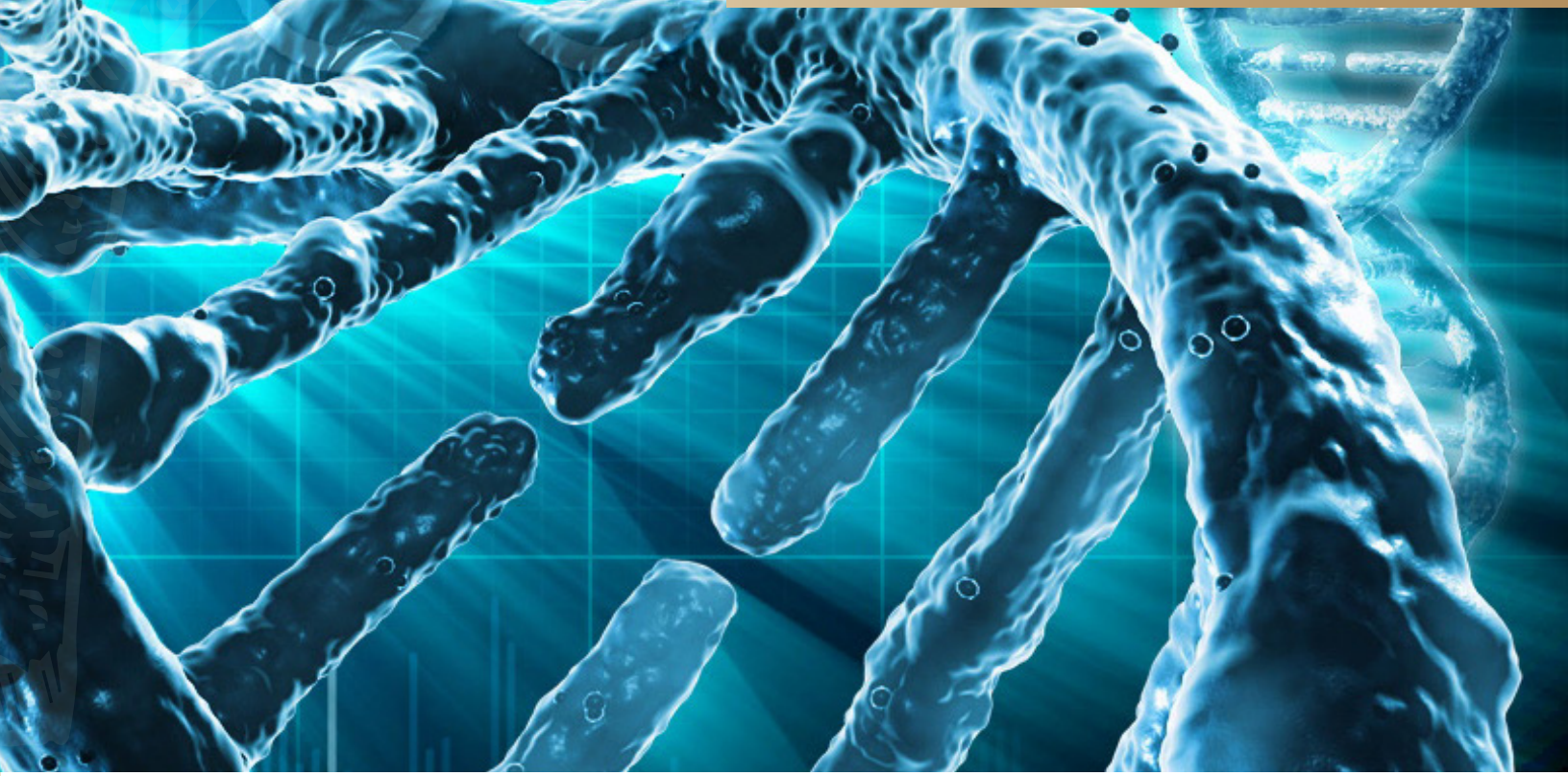
PROGRAMA DE TRABAJO MULTIANUAL DEL COMITÉ SECTORIAL DE RECURSOS GENÉTICOS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA.

2022 – 2024

Diversidad genética para la producción sostenible, la adaptación al cambio climático y el bienestar.



GOBIERNO DE MÉXICO | AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

PROGRAMA DE TRABAJO MULTIANUAL DEL COMITÉ SECTORIAL DE RECURSOS GENÉTICOS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA.

2022 – 2024

Diversidad genética para la producción sostenible, la adaptación al cambio climático y el bienestar.

Programa de trabajo multianual del
comité sectorial de recursos genéticos
para la alimentación y la agricultura
2022-2024, Diversidad genética para la
producción sostenible, la adaptación al
cambio, climático y el bienestar.

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

Av. Municipio Libre 377, Col. Santa Cruz
Atoyac, alcaldía Benito Juárez, Ciudad de
México. CP. 03310, Teléfono: 553871-1000

Primera edición: Junio de 2022
© Todos los derechos reservados
Prohibida la reproducción total o parcial
de esta obra sin la debida autorización de
la Secretaría de Agricultura.

Hecho e impreso en México.

Este programa espúblico, ajeno a
cualquier partido político. Queda
prohibido el uso para fines distintos a los
establecidos en el programa.

CONTENIDO

Introducción **7**

Antecedentes **9**

Objetivos **11**
a) General 11
b) Específicos 11

Directrices para la elaboración del Programa de Trabajo Multianual del Comité **13**

Líneas de acción prioritarias **15**

Línea de acción 1: Conservación de la diversidad genética 15
a) Descripción 15
b) Acciones integrales 16

Línea de acción 2: Caracterización de los recursos genéticos 39
a) Descripción 39
b) Acciones integrales 39

Línea de acción 3: Mejoramiento genético 53
a) Descripción 53
b) Acciones integrales 53

Línea de acción 4: Transferencia de tecnología 61
a) Descripción 61
b) Acciones integrales 61

Línea de acción 5: Creación de capacidades 75
a) Descripción 75
b) Acciones integrales 75

Línea de acción 6: Valor agregado y aprovechamiento sostenible 91
a) Descripción 91
b) Acciones integrales 91

Línea de acción 7: Acceso y distribución de beneficios 99
a) Descripción 99
b) Acciones integrales 99

Alineación de las acciones integrales 105

Anexo metodológico sobre la construcción del Programa de Trabajo Multianual 121

Participantes en la construcción del Programa de Trabajo Multianual 133

INTRODUCCIÓN

La biodiversidad para la alimentación y la agricultura incluye numerosas especies cultivadas y animales domesticados y silvestres, un amplio espectro de especies vegetales y una multitud de organismos del suelo, depredadores, descomponedores y polinizadores.

Además incluye a los recursos genéticos, por lo tanto, es la base de la seguridad alimentaria a nivel mundial. Los cultivos agrícolas, el ganado, los peces y los mariscos silvestres o cultivados en el mar o en otros cuerpos de agua, permiten alimentar poblaciones humanas día a día.

Mientras más diversidad de estos alimentos se tenga en las diferentes partes del mundo, mayor será la capacidad para atender las necesidades de dietas nutritivas, sanas y diversas, así como los continuos cambios en los patrones de consumo que provoca una población humana creciente y también para la adaptación a los retos del cambio climático. Por lo tanto, es esencial la conservación y el uso sustentable de esta biodiversidad en sus distintos niveles: genético, ecosistémico, especies y poblaciones.

A pesar de la importancia de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura, su conservación y uso sustentable han sido aspectos difíciles de adoptar. Para incrementar el rendimiento en los sistemas de producción de alimentos, los mejoradores genéticos ha inducido la uniformidad de los individuos dentro de unas cuantas especies de interés, lo que ha resultado en la pérdida de variedades en los cultivos, y sus productos.

Adicionalmente la alta demanda de alimentos y otros bienes para la población humana, ha llevado a la sobre explotación de una multitud de especies, tanto cultivadas como silvestres, que son la base principal de la dieta y que contribuyen al suministro de alimentos y materiales. En México se ha considerado la importancia de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura de manera previa, sin embargo, los esfuerzos han sido insuficientes y han estado desvinculados.

Para promover la conservación, el manejo, la distribución justa y equitativa de los beneficios y el aprovechamiento sostenible de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura, el gobierno de México, a través de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, ha puesto entre sus prioridades la formulación de un Programa de Trabajo Multianual para la Conservación y Uso Sustentable de los Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura, a través de un proceso institucional y con trazabilidad, donde la participación de diversos sectores fuese esencial para su adecuada construcción. Asimismo, se estableció que el programa, estuviese alineado con instrumentos de política pública nacionales como el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, y el Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural, y a nivel internacional, con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y los Planes de Acción Mundiales para la Conservación de los Recursos Genéticos para la Agricultura y la Alimentación, coordinados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés).

Tomando en cuenta estos instrumentos nacionales e internacionales, para la conducción del proceso de construcción del Programa de Trabajo Multianual 2021 2024, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, se dio a la tarea de conformar un Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Agricultura y la Alimentación, conformado por instancias del sector y organizado en cuatro Subcomités que atienden diferentes tipos de recursos genéticos. A partir de este mecanismo se ha convocado, a diferentes actores interesados en contribuir a este esfuerzo, para conformar Redes y Macro-redes así como los respectivos grupos de trabajo de cada subcomité. Con el apoyo de la Agencia Alemana de Cooperación al Desarrollo (GIZ) se capacitó y se brindó apoyo a los coordinadores de los subcomités para llevar a cabo una serie de talleres, mediante los cuales y con la participación de más de 1000 personas, se identificaron y priorizaron las acciones integrales y líneas de acción del presente documento que representa la primer versión del Programa de Trabajo Multianual.

Esta versión del Programa de Trabajo Multianual está estructurado de la siguiente manera: Cuenta con 81 acciones integrales dentro de siete Líneas de acción, las cuales son:

1. Conservación de la diversidad genética,

2. Caracterización de los recursos genéticos,

3. Mejoramiento genético,

4. Transferencia de tecnología,

5. Creación de capacidades,

6. Valor agregado y aprovechamiento sostenible, y

7. Acceso y distribución de beneficios.

Este Programa se constituye como la base para que, a lo largo de los próximos, se promueva la conservación, el aprovechamiento sustentable y el reparto justo y equitativo de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura en México.

ANTECEDENTES

La diversidad de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura (plantas, animales, recursos acuáticos, microorganismos e invertebrados), desempeñan un papel crucial para atender las necesidades alimentarias y nutricionales humanas básicas. Por ello, esta diversidad es esencial para mantener y mejorar la eficiencia y resiliencia de los sistemas productivos, así como para contribuir a las dietas saludables y para la prestación de servicios ecosistémicos, tales como, la polinización y la regulación de plagas y enfermedades.

México es el centro de origen y de diversificación de un gran número de especies de importancia mundial para la producción de alimentos. Se reconoce también, la relevancia de los recursos genéticos que se asocian a conocimientos tradicionales de los pueblos originarios. Esta administración considera fundamental la necesidad y obligación de conservar y de potenciar los recursos genéticos, que permita garantizar la permanencia de éstos para las futuras generaciones y para lograr que la producción de alimentos se adapte a las condiciones del cambio climático.

Los pequeños productores de baja escala, que emplean conocimientos tradicionales en todas las regiones del mundo, son quienes han contribuido significativamente al desarrollo de la diversificación y adaptación constante de los recursos genéticos durante milenios. En México, los pequeños productores continúan siendo los principales custodios de esta biodiversidad para la alimentación y la agricultura, por lo que merecen un reconocimiento a su enorme labor en favor de la humanidad.

En la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura, se consideran un tema de seguridad nacional. Sus numerosas vertientes incluyen la conservación, caracterización, uso, aprovechamiento sostenible, intercambio de información y tecnologías, así como el reparto justo y equitativo de los beneficios que deriven de la utilización de estos recursos. Por lo anterior, la Secretaría promueve el diseño e implementación de acciones para mejorar la producción de alimentos y la calidad de vida de quienes han conservado este legado para la humanidad.

En apego a la visión que esta administración tiene sobre los RGAA el 16 de julio de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se crea el Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura (CS-RGAA).

Dicho Comité fue constituido con el fin de promover la conservación, manejo, distribución justa y equitativa de los beneficios que se deriven de su utilización y el aprovechamiento sostenible de estos recursos genéticos, mediante la coordinación interinstitucional e interdisciplinaria en el sector.

Para dar cumplimiento a lo anterior, se conformaron cuatro Subcomités de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura: Subcomité de recursos genéticos Acuáticos, Subcomité de recursos genéticos Agrícolas, Subcomité de recursos genéticos Microbianos e Invertebrados, y Subcomité de recursos genéticos Pecuarios.

De conformidad con lo estipulado en el Acuerdo del Comité Sectorial, los cuatro Subcomités, desarrollaron el presente Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura, con una visión a mediano plazo. Esta labor contó con el apoyo de los miembros de las distintas redes y macro redes, conformadas por representantes de instancias gubernamentales, productores, comercializadores, asociaciones no gubernamentales, académicos e investigadores, así como toda persona física o moral que respondió a la convocatoria emitida en enero del 2021, y que estuviera interesada en promover la conservación, el manejo sostenible, la distribución justa y equitativa de los beneficios y el aprovechamiento sostenible de recursos genéticos para la alimentación y la agricultura.

OBJETIVOS

a) General

Definir las acciones prioritarias e integrales que el Comité Sectorial fomentará para contribuir a garantizar la conservación, el manejo, la distribución justa y equitativa de los beneficios, y el aprovechamiento sostenible de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura, de los cuales nuestro país es centro de origen, de domesticación o de diversificación, para su implementación a través delos diferentes subcomités, macro redes, redes y grupos de trabajo.

b) Específicos

Promover la conservación de la amplia diversidad genética de la cual México es centro de origen, de diversidad genética o de domesticación, y que es fundamental para la alimentación y la agricultura.

Sentar las bases para promover el conocimiento de los recursos genéticos nativos y para identificar sus usos potenciales, mediante la caracterización en sus diferentes niveles.

Promover una producción sustentable presente y futura de alimentos y de elementos agrícolas, acuícolas, pesqueros, pecuarios, microbianos e invertebrados,mediante el mejoramiento genético participativo de los recursos genéticos y utilizando el conocimiento científico y tradicional de manera integral.

Fomentar la optimización y facilitación de los procesos de producción sostenible y el fortalecimiento de cadenas cortas de valor de pequeños y medianos productores, mediante la promoción y acceso a recursos genéticos mejorados y a tecnologías adecuadas, favoreciendo así, el bienestar de productores y consumidores.

Promover la gestión de los recursos económicos necesarios para realizar las actividades previstas en este Programa.

DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO DEL COMITÉ.

Contribuir con el cumplimiento del Programa Sectorial 2020-2024.

Apoyar el desarrollo de productores de pequeña y mediana escala.

Atender la implementación del Protocolo de Nagoya para los casos del sector agroalimentario.

Elaboración del diagnóstico del estado de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura.

Coordinarse con los Programas de la Secretaría para la implementación de acciones para el cumplimiento de los objetivos específicos.

Apoyar en la elaboración de los Informes de la FAO sobre recursos genéticos para la alimentación y la agricultura.

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

LÍNEAS DE ACCIÓN PRIORITARIAS.

1 CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA.

a) Descripción

Se fomentarán acciones que contribuyan a la conservación *in situ* y *ex situ*, de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura de los cuales México sea centro de origen, de diversidad y de domesticación, favoreciendo la conservación in situ. Esto, con la finalidad de garantizar la adaptación de los recursos genéticos al cambio climático, promover su uso y consumo a nivel de comunidades locales y que los productores y la población local valore la importancia de estos recursos genéticos. Se promoverá que se envíen réplicas de los materiales que estén disponibles en bancos de germoplasma a nivel nacional al Centro Nacional de Recursos Genéticos, entidad que coordinará acciones para favorecer la conservación de los materiales, y brindará las facilidades para que, investigadores nacionales accedan a los recursos genéticos para el desarrollo de proyectos de mejoramiento genético y otros que consideren pertinentes.

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

b) Acciones integrales

Subcomité	Núm.	Acciones integrales
Acuáticos	1.1.1	Coadyuvar en el fortalecimiento de los instrumentos normativos para regular los recursos genéticos acuáticos para la alimentación, haciéndolos vinculantes con el sector productivo, para fortalecer la operación de inspección y vigilancia de las capturas.
	1.1.2	Coadyuvar en la elaboración o el fortalecimiento de los instrumentos normativos para regular el uso y acceso de material genético de los recursos acuáticos para la alimentación, que favorezca la distribución justa y equitativa de sus beneficios y aprovechamiento sostenible.
	1.1.3	Elaborar un catálogo nacional de especies acuícolas y pesqueras que defina y contenga los recursos genéticos importantes para la alimentación y sus necesidades de conservación.
Agrícolas	1.2.1	Realizar estudios e inventarios de los Recursos Genéticos Agrícolas.
	1.2.2	Apoyar al manejo y mejoramiento en fincas de los Recursos Genéticos Agrícolas.
	1.2.3	Asistir a los agricultores en casos de catástrofe para restablecer los sistemas de cultivo.
	1.2.4	Promover la conservación y manejo in situ de las especies silvestres afines de las cultivadas y las plantas silvestres comestibles.
	1.2.5	Apoyar a la recolección selectiva de Recursos Genéticos Agrícolas.
	1.2.6	Mantener y ampliar a la conservación ex situ de germoplasma.
	1.2.7	Regenerar y multiplicar las muestras ex situ.

Subcomité	Núm.	Acciones integrales
Microbianos e Invertebrados	1.3.1	Definir e implementar estrategias de conservación ex situ de recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia para los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, pecuario y Alimenticio).
	1.3.2	Preservar ex situ recursos genéticos microbianos e invertebrados de México asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).
	1.3.3	Definir e implementar estrategias de conservación in situ de recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia para los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).
	1.3.4	Favorecer el mantenimiento in situ de microorganismos, o comunidades de microorganismos, y organismos invertebrados asociados a procesos y productos de los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).
	1.3.5	Identificar prácticas que favorezcan o comprometan la integridad de ecosistemas y hábitats que intervengan con el mantenimiento de reservorios in situ de recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia para el sector agroalimentario en México.
Pecuarios	1.4.1	Desarrollar un programa nacional de rescate, conservación y uso sustentable de los recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos in situ y ex situ.
	1.4.2	Desarrollar programas para el mantenimiento y conservación in situ y ex situ de recursos genéticos pecuarios mejorados con características específicas.
	1.4.3	Incorporar material genético seleccionado de especies y razas criollas y autóctonas al Centro Nacional de los Recursos Genéticos.
	1.4.4	Crear propuestas de instrumentos jurídicos para la protección y conservación de los recursos genéticos pecuarios criollos, autóctonos y mejorados.

Acción integral 1.1.1

Coadyuvar en el fortalecimiento de los instrumentos normativos para regular los recursos genéticos acuáticos para la alimentación, haciéndolos vinculantes con el sector productivo, para fortalecer la operación de inspección y vigilancia de las capturas.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de propuestas sometidas para modificaciones de los instrumentos normativos para regular los recursos genéticos acuáticos para la alimentación, haciéndolos vinculantes con el sector productivo.	1. Que la normatividad vigente esté alineada con los acuerdos internacionales sobre el uso de recursos genéticos y que esta normatividad sea aplicable y vinculante con la academia, los productores y las instituciones gubernamentales.	1. Documentos de propuesta sometidas al Comité Sectorial.

Supuestos

1. Que el CSRGAA tenga un plan de trabajo previo para la alineación de la normatividad internacional sobre los recursos genéticos acuáticos.
2. Que exista una vinculación activa con las redes.

Acción integral 1.1.2

Coadyuvar en la elaboración o el fortalecimiento de los instrumentos normativos para regular el uso y acceso de material genético de los recursos acuáticos para la alimentación, que favorezca la distribución justa y equitativa de sus beneficios y aprovechamiento sostenible.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de propuestas sometidas para modificaciones de los instrumentos normativos para regular el uso y acceso de material genético de los recursos acuáticos para la alimentación.	1. Que la población cuente con acceso a recursos genéticos con una distribución justa y equitativa de los beneficios y aprovechamiento sostenible.	1. Documentos de propuesta sometidas al Comité Sectorial.

Supuestos

1. Que el CSRGAA tenga un plan de trabajo previo para la alineación de la normatividad para el acceso a los recursos genéticos acuáticos.
2. Que exista una vinculación activa con las redes.

Acción integral 1.1.3

Elaborar un catalogo nacional de especies acuícolas y pesqueras que defina y contenga los recursos genéticos importantes para la alimentación y sus necesidades de conservación.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de especies acuícolas y pesqueras descritas en el catálogo.	1. Obtener una base de datos de las especies acuícolas y pesqueras que contenga información y fortalezca el conocimiento y necesidades de la conservación de los recursos genéticos acuáticos de nuestro país.	1. Un catálogo nacional de especies acuícolas y pesqueras que defina y contenga los recursos genéticos importantes para la alimentación y sus necesidades de conservación.

Supuestos

1. Cooperación y coordinación entre los sectores productivos, académicos y gobierno para la elaboración del catálogo. Fondos y recursos humanos para la elaboración del catálogo.

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

Acción integral 1.2.1.1

Actualizar el inventario de los Recursos Genéticos Agrícolas de Ciruela Mexicana, Nochebuena, Pitaya y Pitahaya, Jitomate, Nogal, Cacao, Orquídeas, Vainilla, Tigridia, Chayote, Maíz, Frijol, Agaváceas, Algodón, Jojoba, Calabaza, Dalia, Quelites, Verdolaga, Girasol, Papa, Pata de elefante y Nanche.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de Recursos Genéticos Agrícolas (RGA) (especies/variedades) que han sido objeto de encuestas o inventario.	1. Mantener actualizado el inventario de las especies cultivadas y silvestres a nivel nacional de los 24 cultivos.	1. Informe con las especies de los 24 cultivos.
2. Porcentaje de los RGA (especies/variedades) objeto de encuestas o inventario que se encuentran amenazados.	2. Conocer la distribución real y potencial de las especies de los 24 cultivos.	2. Mapas de distribución de los 24 cultivos.

Supuestos

1. Existe participación de los productores en las encuestas e inventarios realizados.
2. Se puede tener acceso a los sitios donde crecen las especies de los diferentes cultivos.
3. Se mantiene la vegetación original.

Acción integral 1.2.2.1

Establecer el manejo y mejoramiento participativo en Ciruela Mexicana, Nochebuena, Anonáceas, Pitaya y Pitahaya, Aguacate, Cacao, Orquídeas, Vainilla, Papaya, Chayote, Maíz, Algodón, Jojoba, Calabaza, Dalia, Girasol, Chile y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de agricultores que participan en actividades de manejo y mejoramiento en fincas de los RGA.	1. Selección y evaluación de genotipos con características de tolerancia a factores adversos con la participación de agricultores cooperantes.	1. Informe con el listado de productores cooperantes por cultivo y los genotipos y las características mejoradas.
	2. Incrementar la oferta de variedades mejoradas en al menos 12 de los cultivos anotados.	2. Esquemas de mejoramiento participativo por cultivo.
	3. Incrementar los rendimientos en Cacao en al menos un 50 % a través de un programa de manejo de la plantación. Además, acceder a mejores precios (100 % por arriba del precio comercial) al producir granos bien fermentados y de calidad.	3. Fincas cacaoteras participantes, prácticas implementadas que contribuyan a mejorar la producción y calidad de grano.

Supuestos

1. Existe interés por parte de los productores en participar en los programas de mejoramiento participativo.
2. No acurren eventos climáticos adversos.
3. Se mantiene la vegetación original.

Acción integral 1.2.2.2

Promover la utilización de variedades nativas o locales para la siembra de sistemas locales de Ciruelas Mexicanas, Aguacate, Cacao, Chayote, Agaváceas, Verdolaga, Girasol y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Porcentaje de superficie cultivada con variedades de los agricultores/variedades nativas en zonas de gran diversidad.	1. Favorecer o fomentar la producción de semilla de cultivos mejorados.	1. Informe con el listado de productores y superficie (parcelas) apoyadas.
	2. Entrega de semilla a productores de los nueve cultivos para incrementar su productividad.	2. Informe de las características de calidad en las que mejoraron los sistemas de cultivo.
	3.Favorecer la producción de los nueve cultivos con base a mejorar la calidad de los frutos.	

Supuestos

1. Los productores adoptan la semilla y técnicas facilitadas.
2. Se garantiza la disponibilidad de semillas en suficiencia y calidad de estos cultivos.

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

Acción integral 1.2.2.3

Distribuir las variedades nativas de los bancos de germoplasma locales o nacionales de Anonáceas, Pitaya y Pitahaya, Aguacate, Jitomate, Orquídeas, Chayote, Amaranto y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de variedades de los agricultores/variedades nativas distribuidas por bancos de germoplasma locales o nacionales a los agricultores (de forma directa o mediante intermediarios).	1. Incrementar el número de variedades nativas entregadas a los agricultores.	1. Informe del número de variedades y cantidad de semilla entregada a los agricultores.
	2. Favorecer el abasto de semillas de variedades nativas a través de diferentes fuentes de abasto.	2. Informe de las diferentes fuentes de variedades nativas y capacidad de producción de semilla.
Supuestos		
1. Los productores se interesan en las variedades distribuidas. 2. Las condiciones climáticas permiten el establecimiento de las variedades.		

Acción integral 1.2.3.1

Entregar semilla para restablecer sistemas de cultivo de Cactáceas, Chayote, Calabaza y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de familias que recibieron semillas para plantar como ayuda tras situaciones de catástrofe.	1. Contar con semilla disponible para en caso de que sea necesario, reestablecer los sistemas de cultivo. 2. Reestablecer los sistemas de cultivo una vez que pasen los efectos de factores adversos.	1. Informe del número de familias apoyadas, cantidad de semilla entregada y superficie reestablecida por cultivo afectado.
Supuestos		
1. Los productores solicitan el apoyo de semilla.		

Acción integral 1.2.3.2

Producir semilla a escala local de Chayote, Maíz, Frijol y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Porcentaje de semillas producidas a escala local sobre el total de las que se proporcionaron en intervenciones de respuesta a catástrofes.	1. Se contará con semilla producida localmente adaptadas a la región, para reestablecer los sistemas de cultivo.	1. Informe del volumen de semilla producida localmente y disponible para los productores de las regiones afectadas por catástrofes.
Supuestos		
1. Que las condiciones climáticas favorezcan el desarrollo y producción de las variedades sembradas.		

Acción integral 1.2.3.3

Elaborar estrategias para atención de catástrofe en las redes de Orquídeas, Vainilla, Chayote, Maíz, Dalia, Girasol y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Existencia de políticas de manejo de riesgos de catástrofes para restablecer los sistemas de cultivo que comprendan disposiciones de seguridad en materia de semillas.	1. Se fortalecerán y establecerán los bancos comunitarios de semillas para atención de los sistemas de cultivo. 2. Contar con alianzas con aseguradoras y creación de fondos contra desastres.	1. Informe sobre los bancos comunitarios de semillas, ubicación, cultivos y cantidad de semilla disponible. 2. Informe sobre los avances de las alianzas con las aseguradoras.
Supuestos		
1. Los bancos comunitarios de semillas son administrados adecuadamente. 2. Las aseguradoras se interesan en el proyecto.		

Acción integral 1.2.4.1

Elaborar planes de manejo in situ para las especies silvestres afines de las cultivadas y plantas silvestres de Nochebuena, Pitaya y Pitahaya, Orquídeas, Vainilla, Chayote, Agaváceas, Quelites, Girasol, Papa y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Porcentaje de sitios de conservación in situ con planes de manejo para las especies silvestres afines de las cultivadas y plantas silvestres.	1. Identificar las áreas de conservación in situ y las especies conservadas en estas. 2. Contar con planes de manejo y programas de formación de técnicos locales.	1. Informe con las áreas de conservación in situ identificadas. 2. Planes de manejo y relación de técnicos locales capacitados.

Supuestos

1. La diversidad de especies se conserva.
2. Interés de los productores en la conservación in situ.

Acción integral 1.2.4.2

Conservar y manejar in situ las especies silvestres afines de las cultivadas o plantas silvestres comestibles de Nochebuena, Anonáceas, Aguacate, Tigridia, Vides silvestres, Chayote, Agaváceas, Dalia, Quelites, Verdolaga, Papa y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de acciones con apoyo institucional para la conservación y manejo in situ de especies silvestres afines de las cultivadas o plantas silvestres comestibles.	1. Incremento de los proyectos de conservación y manejo in situ de especies silvestres afines a las cultivadas o plantas silvestres comestibles.	1. Informe de las actividades de conservación y manejo in situ apoyadas por diferentes instituciones y la relación de especies conservadas in situ de forma activa.
2. Número de especies silvestres afines de las cultivadas y de plantas silvestres comestibles que se conservan in situ de forma activa.	2. Incremento del número de especies silvestres a fines a las cultivadas y de plantas silvestres comestibles conservadas in situ, utilizadas	2. Informe de especies silvestres afines a las cultivadas y de plantas silvestres comestibles conservadas in situ utilizadas sustentablemente.

Supuestos

1. Existen instituciones interesadas en la conservación in situ.
2. No ocurren fenómenos adversos en las áreas de conservación in situ.

Acción integral 1.2.5.1

Identificar carencias en las colecciones nacionales de germoplasma de Cactáceas, Nochebuena, Centros de conservación de semillas ortodoxas, Aguacate, Jitomate, Centros de conservación de semillas recalcitrantes, Papaya, Chayote, Frijol, Maíz, Algodón, Girasol y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Existencia de una estrategia para detectar carencias en las colecciones nacionales de germoplasma y para subsanar dichas carencias mediante misiones de recolección selectiva. 2. Número de cultivos conservados en el(los) banco(s) de germoplasma que requieren recolección selectiva.	1. Se identificarán las carencias en las colecciones nacionales en cuanto a los cultivos resguardados. 2. Se programarán las misiones de recolección selectiva con base a las carencias detectadas para cada cultivo resguardado.	1. Informe con los tipos de carencias detectadas. 2. Propuesta de plan de recolecta de las especies conservadas conforme a la carencia detectada por cultivo.

Supuestos

1. Existe coordinación con las diferentes redes del Subcomité de Recursos Genéticos Agrícolas.

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

Acción integral 1.2.5.2

Recolectar de manera selectiva los cultivos de Ciruelas mexicanas, Nochebuena, Centros de conservación de semillas ortodoxas, Anonáceas, Aguacate, Jitomate, Cacao, Centros de conservación de semillas recalcitrantes, Nogal, Orquídeas, Vainilla, Tigridia, Vides silvestres, Papaya, Maíz, Chayote, Frijol, Agaváceas, Algodón, Amaranto, Cempoalxóchitl, Calabaza, Dalia, Quelites, Verdolaga, Girasol, Chile, Papa, Pata de elefante y Nanche.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de muestras procedentes de las misiones de recolección selectiva en el país.	1. Recolectar y conservar la diversidad de los RGA y la información correspondiente, centrándose en la diversidad que falta en las colecciones ex situ, en peligro o que se prevé que será útil.	1. Muestras de la semilla recolectada de los diferentes cultivos entregados a los centros de conservación con los datos pasaporte correspondientes.
Supuestos		
1. Existen las condiciones sanitarias y de seguridad para realizar los recorridos para la recolecta.		

Acción integral 1.2.6.1

Mantener las colecciones ex situ de Ciruelas mexicanas, Cactáceas, Nochebuena, Centros de conservación de semillas ortodoxas, Anonáceas, Aguacate, Cacao, Centros de conservación de semillas recalcitrantes, Nogal, Orquídeas, Vainilla, Vides silvestres, Papaya, Chayote, Frijol, Agaváceas, Algodón, Jojoba, Calabaza, Cempoalxóchitl, Dalia, Girasol, Chile, Papa, Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Tendencia de la capacidad anual para mantener las colecciones ex situ.	1. Se contará con la capacidad y las condiciones necesarias para el mantenimiento de las colecciones nacionales.	1. Informe de la capacidad instalada para la conservación a mediano y largo plazo de accesiones.
2. Número de especies conservadas ex situ en condiciones de medio o largo plazo.	2. Incremento de la diversidad genética conservada en las colecciones ex situ en condiciones de mediano y largo plazo.	2. Accesiones con la cantidad de semilla y calidad fisiológica para ser utilizadas por los interesados.
3. Número de accesiones conservadas ex situ en condiciones de medio o largo plazo.	3. Desarrollo de protocolos de conservación y mantenimiento de las especies.	3. Informe con los protocolos de conservación.
Supuestos		
1. Existe interés de las instituciones a cargo de las colecciones en participar. 2. Las condiciones ambientales permiten la conservación de las especies en campo.		

Acción integral 1.2.6.2

Enviar duplicados de seguridad de los cultivos de Cactáceas, Nochebuena, Aguacate, Jitomate, Chayote, Pata de elefante y de los que se encuentran en los Centros de conservación de semillas recalcitrantes y ortodoxas a colecciones ex situ del país.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Porcentaje de accesiones ex situ con duplicación de seguridad.	1. Se contará un duplicado de seguridad de los cultivos en mención en alguna colección ex situ.	1. Informe con la relación de las accesiones con duplicado de seguridad por cultivo y su colección de origen y destino.
2. Porcentaje de accesiones ex situ que necesitan regeneración para la cual no existe presupuesto.	2. Identificación de las accesiones conservadas ex situ que requieren regeneración y para cuales se cuenta con presupuesto para realizar la actividad.	2. Relación de las accesiones por red que requieren regeneración y el presupuesto necesario para realizar la actividad.
Supuestos		
1. Las colecciones a donde se enviarán los duplicados cuentan con disponibilidad para recibir las accesiones.		

Acción integral 1.2.7.1

Regenerar o multiplicar las accesiones de Tomate de cáscara, Cactáceas, Nochebuena, Centros de conservación de semillas ortodoxas, Anonáceas, Aguacate, Jitomate, Centros de conservación de semillas recalcitrantes, Nogal, Orquídeas, Vainilla, Tigridia, Vides silvestres, Papaya, Maíz, Chayote, Frijol, Agaváceas, Algodón, Amaranto, Calabaza, Cempoalxóchitl, Dalia, Chile y Pata de elefante, a fin de contar con semilla disponible para su utilización.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de accesiones ex situ regeneradas o multiplicadas.	1. Accesiones con la cantidad de semilla y calidad fisiológica necesaria para su resguardo en las colecciones a mediano y largo plazo y disponibles para su utilización.	1. Accesiones resguardadas en las colecciones a mediano y largo plazo disponibles para ser utilizadas.
Supuestos		
1. Las condiciones ambientales son favorables para la producción de semillas de los cultivos.		

Acción integral 1.2.7.2

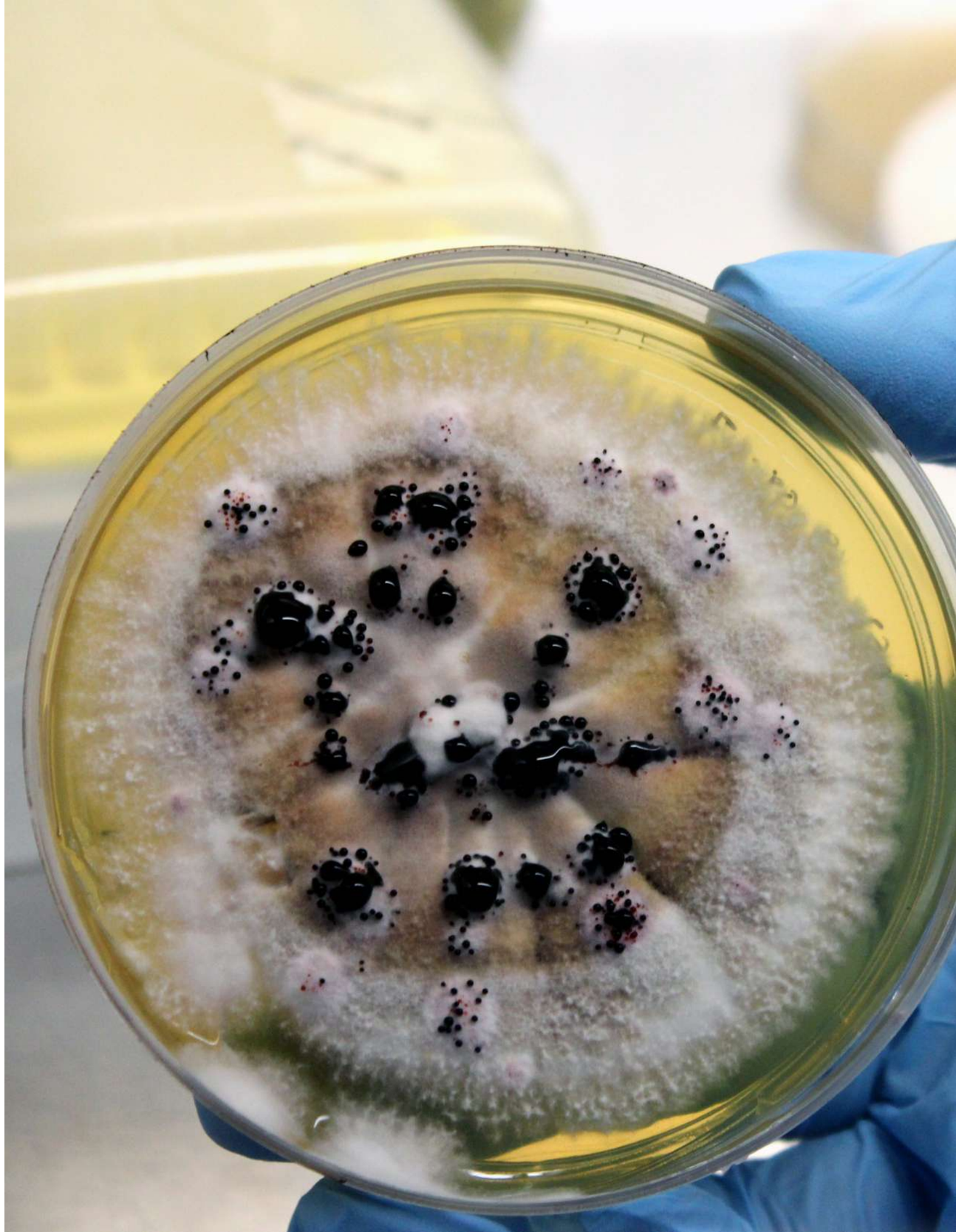
Realizar el diagnóstico de la cantidad de semilla o plantas y análisis de la calidad fisiológica de la semilla o sanidad de las plantas de las accesiones de Tomate de cáscara, Cactáceas, Aguacate, Jitomate, Papaya, Quelites, Verdolaga, Chile, Pata de elefante y Centros de conservación de semillas recalcitrantes y ortodoxas.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Porcentaje de accesiones ex situ que necesitan regeneración.	1. Identificación de las accesiones conservadas ex situ que requieren regeneración y para cuales se cuenta con presupuesto para realizar la actividad.	1. Informe de la cantidad de semilla y calidad fisiológica por accesión y por colección ex situ.
2. Porcentaje de accesiones ex situ que necesitan regeneración para lo cual no existe presupuesto.	2. Identificación de las accesiones conservadas ex situ que requieren regeneración y para cuales no se cuenta con presupuesto para realizar la actividad.	2. Relaciones de las accesiones por red que requieren regeneración y el presupuesto necesario para realizar la actividad.
Supuestos		
1. Se cuenta con la cantidad de semilla o planta para realizar el diagnóstico.		

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

Acción integral 1.3.1		
Definir e implementar estrategias de conservación ex situ de recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia para los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).		
Indicador(es)	**Resultado(s) esperado(s)**	**Producto(s) esperado(s)**
1. Al menos una estrategia de conservación ex situ validada y aplicada para la preservación de recursos genéticos microbianos de interés para el sector agroalimentario en México.	1. Criterios definidos y lineamientos para la conservación ex situ de germoplasma microbiano y de invertebrados, de especies de interés para el sector agroalimentario en México.	1. Documento que incluya los criterios, procedimientos y consideraciones para la conservación ex situ de microorganismos e invertebrados de interés para el sector agroalimentario en México.
2. Documento que especifique los criterios y estrategias para la conservación ex situ de los diversos recursos genéticos microbianos e invertebrados en función de su origen, necesidades particulares, objetivos de la conservación e infraestructura disponible; incluidos tanto aquellos de interés por su potencial biotecnológico como los que representen un riesgo a los procesos y/o productos agroalimentarios de los diferentes ámbitos (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).	2. Identificación de las accesiones conservadas ex situ que requieren regeneración y para cuales no se cuenta con presupuesto para realizar la actividad.	2. Informes técnicos. 3. Publicaciones de divulgación.
Supuestos		
1. Disponibilidad de recursos financieros y de infraestructura para implementar estrategias de conservación ex situ de recursos genéticos microbianos e invertebrados. 2. Disponibilidad de adhesión y alineamiento de las colecciones de cultivos microbianos e invertebrados existentes.		

Acción integral 1.3.2		
Preservar ex situ recursos genéticos microbianos e invertebrados de México, asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).		
Indicador(es)	**Resultado(s) esperado(s)**	**Producto(s) esperado(s)**
1. Preservar ex situ con las técnicas apropiadas al menos 100 microorganismos de interés para el sector agroalimentario (ámbito Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio) con potencial biotecnológico, patógeno o de deterioro, conservados y depositados formalmente en alguna colección de microorganismos.	1. Incrementar el inventario disponible de recursos genéticos microbianos e invertebrados de interés para los diferentes ámbitos del sector agroalimentario en México (Agrícola-Forestal. Alimentario, Pecuario y Alimenticio).	1. Fichas, cédulas o documento soporte de conservación ex situ expedido por los curadores de las colecciones de microorganismos. 2. Informes técnicos. 3. Reporte de accesiones a colección de microorganismos. 4. Base de datos de acceso público con información sobre los recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia para el sector agroalimentario disponibles en México.
Supuestos		
1. Disponibilidad de recursos financieros. 2. Acceso a la infraestructura disponible.		



Acción integral 1.3.3

Preservar ex situ recursos genéticos microbianos e invertebrados de México asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Validación y aplicación de al menos una estrategia de conservación in situ para la preservación de recursos genéticos microbianos nativos de interés para el sector agroalimentario en México.	1. Criterios y lineamientos definidos para la conservación in situ de la diversidad de grupos de microorganismos e invertebrados nativos de interés para el sector agroalimentario en México.	1. Documento que incluya los criterios, procedimientos y consideraciones para la conservación in situ de la gran diversidad de grupos de microorganismos e invertebrados nativos de interés para el sector agroalimentario en México.
2. Documento que especifique los criterios y estrategias para la conservación in situ de los recursos genéticos microbianos e invertebrados en función de su origen, necesidades particulares, condiciones ambientales y socioculturales, objetivos de la conservación e infraestructura disponible; incluidos tanto aquellos de interés por su potencial biotecnológico como los que representen un riesgo a los procesos y/o productos agroalimentarios de los diferentes ámbitos (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).	2. Generar evidencia sobre la eficacia y eficiencia de los métodos de conservación in situ aplicados a recursos genéticos microbianos e invertebrados de interés para el sector agroalimentario en México.	2. Informes técnicos.
		3. Publicaciones de divulgación.

Supuestos

1. Disponibilidad y oportunidad de recursos para implementar estrategias de conservación in situ de recursos genéticos microbianos e invertebrados.
2. Accesibilidad al material biológico e información asociada. Interés por parte de los productores, población rural y grupos sociales involucrados.
3. Disponibilidad de comunidades o grupos sociales nacionales para la aplicación de acciones y estrategias tendientes a la conservación in situ de los recursos genéticos microbianos nativos de interés para el sector agroalimentario en México.

Acción integral 1.3.4

Favorecer el mantenimiento in situ de microorganismos, o comunidades de microorganismos, y organismos invertebrados asociados a procesos y productos de los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Al menos 50 especímenes (microorganismos o invertebrados) de importancia económica, ecológica y biocultural asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario en México conservados in situ.	1. Registros de acceso público sobre recursos genéticos microbianos e invertebrados disponibles y conservados in situ asociados a procesos y productos de la actividad agroalimentaria en México en sus diferentes ámbitos (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).	1. Cédulas de conservación in situ.
2. Al menos 20 profesionistas o productores o representantes de asociaciones capacitados en temas relacionados con la conservación in situ de microorganismos e invertebrados.		2. Inventario de recursos genéticos microbianos e invertebrados conservados in situ y asociados al sector agroalimentario en México.

Supuestos

1. Disponibilidad y oportunidad de recursos.
2. Accesibilidad al material biológico e información asociada. Interés por parte de los productores, población rural y grupos sociales involucrados.

Acción integral 1.3.5

Identificar prácticas que favorezcan o comprometan la integridad de ecosistemas y hábitats que intervengan con el mantenimiento de reservorios in situ de recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia para el sector agroalimentario en México.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Reporte sobre las prácticas que favorezcan o lim ctor agroalimentario en México (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).	1. Manejo sustentable de recursos y prácticas adecuadas para garantizar la preservación de la diversidad in situ de los recursos genéticos microbianos e invertebrados asociados al sector agroalimentario en México.	1. Manual o documento con las prácticas que favorecen o limitan la conservación de la diversidad de los grupos de recursos genéticos microbianos e invertebrados in situ, con énfasis en los asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario en México (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio.

Supuestos

1. Disponibilidad y oportunidad de recursos.
2. Acceso a la información.
3. Interés por parte de los productores e involucrados.

Acción integral 1.4.1

Desarrollar un programa nacional de rescate, conservación y uso sustentable de los recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos in situ y ex situ.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos identificados en situación de riesgo de extinción o erosión genética. 2. Número de proyectos con esquemas de rescate, conservación y uso de los recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos, en situación de riesgo.	1. Identificación de poblaciones en riesgo con interés productivo o sociocultural. 2. Contar con un programa que contemple estrategias y acciones para el rescate, conservación y uso sustentable de los recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos.	1. Documento del programa nacional para el rescate, conservación y uso sustentable de los recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos.

Supuestos

1. Disponibilidad de recursos humanos, técnicos y financieros, así como participación de grupos de investigadores.
2. Contar con un diagnóstico previo de la situación de los recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos que se quiera rescatar, conservar y utilizar.

Acción integral 1.4.2

Desarrollar programas para el mantenimiento y conservación in situ y ex situ de recursos genéticos pecuarios mejorados con características específicas.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de poblaciones identificadas que sean objeto de acciones de mantenimiento y/o conservación.	1. Contar con recursos genéticos mejorados con características específicas bajo programas de mantenimiento y conservación.	1. Documentos de los programas de mantenimiento y conservación in situ y ex situ de recursos genéticos pecuarios mejorados con características específicas.

Supuestos

1. Interés de los productores en el desarrollo de los programas de mantenimiento y conservación.
2. Suficiencia presupuestal.

Acción integral 1.4.3

Incorporar material genético seleccionado de especies y razas criollas y autóctonas en el Centro Nacional de los Recursos Genéticos.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Incremento anual de germoplasmas: (Número de germoplasma de los diversos recursos genéticos incorporados en el año para resguardado en el CNRG (espermatozoides, ovocitos, embriones) / número de germoplasmas resguardados actualmente por el CNRG)x100.	1. Actualización del banco de resguardo para uso y preservación de los recursos genéticos pecuarios con amplia diversidad biológica que incorpora animales criollos y autóctonos. Disponibilidad de información para acciones y programas de conservación.	1.Expedientes documentados de germoplasmas incorporados para el resguardo que incluya evaluación de las muestras biológicas de los diversos recursos genéticos de acuerdo con los protocolos establecidos por laboratorios certificados.

Supuestos

1. Disponibilidad de participación multidisciplinaria continúa para la colección, evaluación, caracterización y resguardo de material genético de los recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos.
2. Suficiencia presupuestal para el apoyo de iniciativas para la colección, evaluación, caracterización y resguardo de recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos.

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

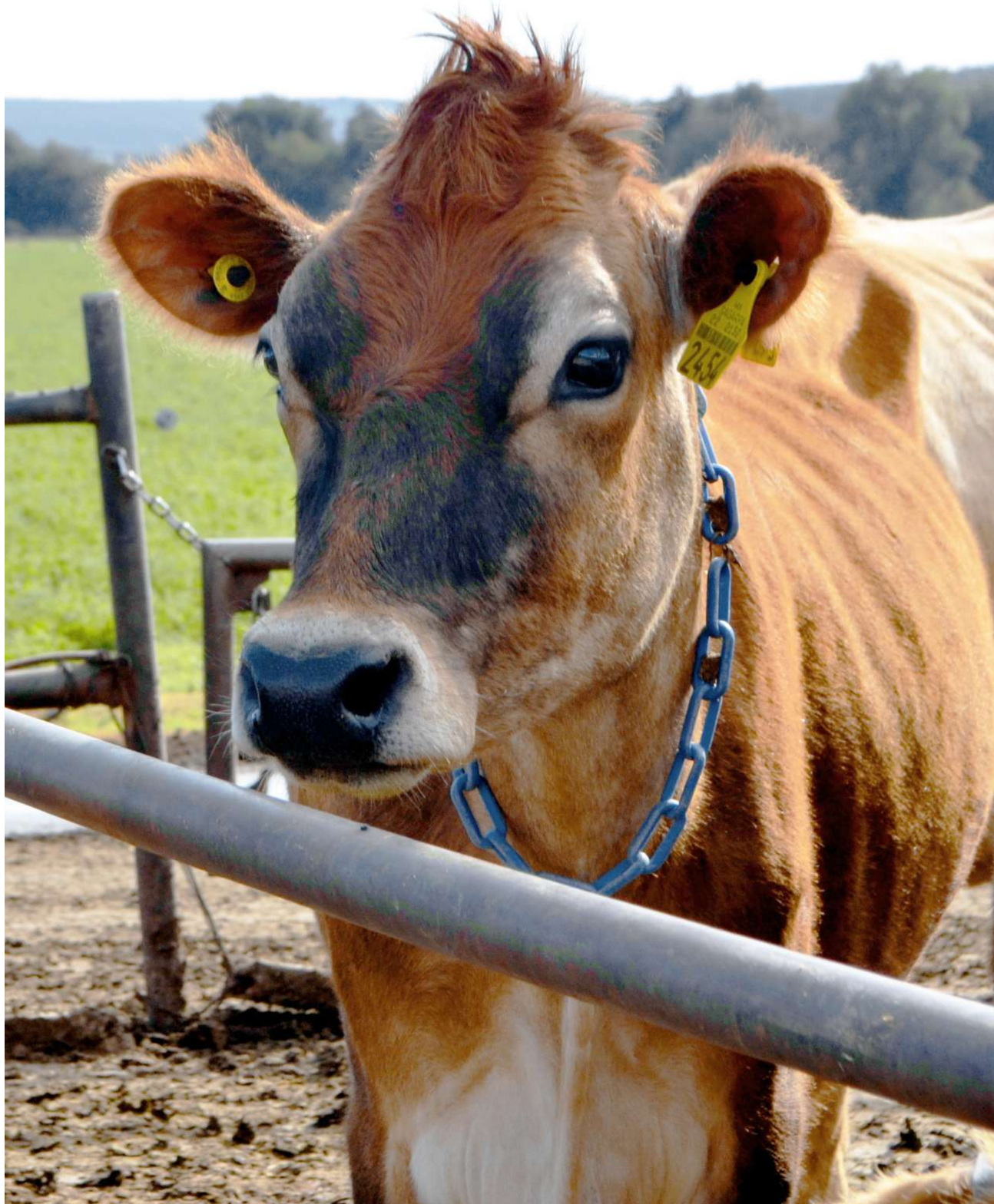
Acción integral 1.4.4

Crear propuestas de instrumentos jurídicos para la protección y conservación de los recursos genéticos pecuarios criollos, autóctonos y mejorados.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Al menos una propuesta de instrumento jurídico.	1. Establecer las especificaciones y procedimientos relacionados con la conservación utilización de razas criollas, autóctonas y mejoradas.	1.Propuesta(s) de instrumento(s) jurídico(s) para la conservación, mejoramiento y utilización de razas criollas, autóctonas y mejoradas.

Supuestos

1. Disponibilidad e interés gubernamental para gestionar la(s) propuesta(s).



2 CARACTERIZACIÓN DE LOS RECURSOS GENÉTICOS.

a) Descripción

El valor de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura radica en aquellos que tienen el potencial de beneficiar a los productores, consumidores y sociedad en general. En este sentido, los recursos genéticos de los que nuestro país es poseedor, deberán ser caracterizados morfológica, genética y bioquímicamente, con la finalidad de identificar sus usos potenciales, ventajas productivas, capacidades para responder a necesidades de adaptación al cambio climático y desarrollo de nuevas oportunidades comerciales para dichos materiales.

Lo anterior, mediante las redes de trabajo de los Subcomités de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura, se aprovechará la infraestructura, los recursos humanos y los económicos para garantizar la caracterización de los recursos genéticos prioritarios y con potencial de generar bienestar en los pequeños y medianos productores. Asimismo, para fomentar la adaptación al cambio climático, y de esta forma, estar en posibilidades de garantizar el abasto de alimento, acorde a las necesidades y tendencias de consumo, dietas nutritivas, diversas y sostenibles.

b)Acciones integrales

Subcomité	Núm.	Acciones integrales
Acuáticos	2.1.1	Difundir la importancia de la actualización, para la caracterización genómica y mejoramiento genético y bioética, mediante foros, talleres y otras actividades.
	2.1.2	Generar recursos genómicos en especies acuáticas cultivadas, sus parientes silvestres y especies silvestres sin parientes cultivados con interés para la alimentación, haciendo énfasis en el aumento de la producción para lograr la suficiencia alimentaria e incidir en el bienestar de los pequeños productores en regiones de alta y muy alta marginación.
Agrícolas	2.2.1	Incrementar la caracterización, evaluación y mayor desarrollo de subconjuntos específicos de colecciones para facilitar el uso.

Subcomité	Núm.	Acciones integrales
Microbianos e Invertebrados	2.3.1	Aislar y seleccionar recursos genéticos microbianos e invertebrados asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario, con potencial para su aprovechamiento sustentable.
	2.3.2	Caracterizar, mediante estrategias polifásicas (fenotípicas y genotípicas), cepas de microorganismos e invertebrados de importancia agroalimentaria (Agrícola-Forestal, Alimentaria, Alimenticia y Pecuaria).
	2.3.3	Caracterizar comunidades microbianas asociadas a los ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).
Pecuarios	2.4.1	Iniciar o continuar con la caracterización fenotípica, genética y molecular para la conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos genéticos pecuarios.
	2.4.2	Iniciar o actualizar los inventarios de población de los diferentes recursos genéticos pecuarios.
	2.4.3	Actualizar los sistemas de información sobre los recursos genéticos pecuarios como el DAD-IS, el SINIIGA, el PGN, el SIAP, entre otros.
	2.4.4	Establecer y actualizar lineamientos técnicos o guías técnicas para la caracterización fenotípica, genética y molecular de los recursos genéticos pecuarios.
	2.4.5	Caracterizar los recursos forrajeros por zona geográfica para consumo y aprovechamiento de los recursos pecuarios que permita al productor preservar la diversidad vegetal.

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

Acción integral 2.1.1

Difundir la importancia de la actualización para la caracterización genómica y mejoramiento genético y bioética mediante foros, talleres y otras actividades.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de talleres o foros ofrecidos para difundir la importancia de la actualización para la caracterización genómica, mejoramiento genético y bioética.	1. Incrementar el conocimiento y concientización de la necesidad de caracterizar y mejorar genéticamente a las especies acuáticas que serán utilizadas para combatir el hambre y aumentar el bienestar de las poblaciones marginadas.	1. Las constancias, grabaciones, ponencias, entrevistas y otras evidencias que deriven de la participación en los foros en los que se lleven a cabo ponencias, talleres, etc. sobre recursos genéticos. Es importante hacer un programa anual de las oportunidades que se realicen, por ejemplo, "*Summit* Latinoamericano de Pesca y Acuacultura Sustentable" con fechas, al inicio de cada ejercicio y durante el transcurso del año.

Supuestos

1. Tener una agenda clara de la información que se quiere difundir. La participación de instituciones de investigación, productores y gobierno en los foros que se presenten. En caso de requerir inscripción o viáticos (para eventos presenciales) apoyo a los ponentes seleccionados.

Acción integral 2.1.2

Generar recursos genómicos en especies acuáticas cultivadas, sus parientes silvestres y especies silvestres sin parientes cultivados con interés para la alimentación, haciendo énfasis en el aumento de la producción para lograr la suficiencia alimentaria e incidir en el bienestar de los pequeños productores en regiones de alta y muy alta marginación.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de genomas construidos o caracterización genética de especies acuáticas cultivadas y especies silvestres con interés para la alimentación.	1. Obtener Información de base para una mejor gestión de los recursos genéticos explotados.	1. Base de datos que contenga información de los genomas construidos o caracterización genética de los organismos

Supuestos

1. Contar con fondos en los programas presupuestales de investigación destinados a generar recursos genómicos en especies acuáticas cultivadas.
2. Que los centros de investigación cuenten con recursos humanos capacitados que generen los recursos genómicos.

Acción integral 2.2.1.1

Caracterizar morfológicamente accesiones de Tomate de cáscara, Ciruelas mexicanas, Cactáceas, Nochebuena, Anonáceas, Aguacate, Jitomate, Cacao, Nogal, Orquídeas, Vainilla, Papaya, Maíz, Chayote, Frijol, Agaváceas, Algodón, Jojoba, Calabaza, Cempoalxóchitl, Dalia, Verdolaga, Girasol, Chile, Pata de elefante, Nanche y otros, conservados en los Centros de conservación de semillas ortodoxas y recalcitrantes.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número promedio de caracteres morfológicos caracterizados por cada accesión de las colecciones ex situ.	1. Incrementar el número de accesiones de los bancos de germoplasma caracterizados.	1. Informes de la caracterización realizada por cultivo.
2. Número de accesiones distribuidas por los bancos de germoplasma a los usuarios.	2. Identificar materiales sobresalientes que puedan ser utilizados en programas de premejoramiento o mejoramiento genético.	2. Base de datos de las accesiones caracterizadas, identificando las que se consideran como materiales sobresalientes.
3. Número de muestras distribuidas por los bancos de germoplasma a los usuarios.	3. Actualizar el status de la utilización de las accesiones conservadas por los bancos de germoplasma.	3. Base de datos de las accesiones distribuidas por los bancos de germoplasma por cultivo, accesión y por tipo de usuario o solicitante.

Supuestos

1. Las condiciones ambientales favorecen el desarrollo del cultivo.
2. Los usuarios solicitan material a los bancos de germoplasma para su caracterización.
3. Los bancos de germoplasma cuentan con material suficiente para satisfacer la demanda de semilla.

Acción integral 2.2.1.2

Evaluar y/o caracterizar molecularmente materiales de Tomate de cáscara, Cactáceas, Nochebuena, Pitaya y Pitahaya, Aguacate, Jitomate, Cacao, Nogal, Orquídeas, Vainilla, Papaya, Chayote, Frijol, Maíz, Agaváceas, Algodón, Amaranto, Calabaza, Dalia, Cempoalxóchitl, Quelites, Verdolaga, Chile, Papa, Pata de elefante y Nanche.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de publicaciones sobre evaluación y caracterización molecular de germoplasma.	1. Información sobre la caracterización molecular de materiales sobresalientes que ayude a disminuir el tiempo de los programas de mejoramiento genético.	1. Informe sobre zlas publicaciones sobre evaluación y caracterización molecular realizadas.
2. Número de accesiones distribuidas por los bancos de germoplasma a los usuarios.	2. Contar con información sobre la evaluación química de materiales sobresalientes, para identificación de propiedades funcionales, resistencia a plagas y enfermedades.	2. Informe sobre la caracterización molecular y/o química por material caracterizado (bases de datos).
3. Número de muestras distribuidas por los bancos de germoplasma a los usuarios.	3. Actualizar el status de la utilización de las accesiones conservadas por los bancos de germoplasma.	3. Base de datos de las accesiones distribuidas por los bancos de germoplasma por cultivo, accesión y por tipo de usuario o solicitante.

Supuestos

1. Los usuarios solicitan material a los bancos de germoplasma para su caracterización
2. Los bancos de germoplasma cuentan con material suficiente para satisfacer la demanda de semilla.

Acción integral 2.2.1.3

Formar subconjuntos de acuerdo a una característica deseable en los cultivos de Tomate de cáscara, Anonáceas, Jitomate, Vainilla, Chayote, Maíz, Agaváceas, Jojoba, Cempoalxóchitl, Girasol, Chile y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de subconjuntos de colecciones relativos a una característica específica que se han documentado.	1. Incrementar el número de subconjuntos en base a una característica deseable de los diferentes cultivos y conservarlos en las colecciones ex situ, para su utilización en programas de fitomejoramiento.	1. Informe con la identificación de los diferentes subconjuntos y la descripción de la característica deseable.
2. Número de accesiones distribuidas por los bancos de germoplasma a los usuarios.	2. Actualizar el status de la utilización de las accesiones conservadas por los bancos de germoplasma.	2. Base de datos de las accesiones distribuidas por los bancos de germoplasma por cultivo, accesión y por tipo de usuario o solicitante.
3. Número de muestras distribuidas por los bancos de germoplasma a los usuarios.		

Supuestos

1. Los usuarios solicitan material a los bancos de germoplasma para su caracterización.
2. Los bancos de germoplasma cuentan con material suficiente para satisfacer la demanda de semilla.

Acción integral 2.3.1

Aislar y seleccionar recursos genéticos microbianos e invertebrados asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario, con potencial para su aprovechamiento sustentable.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Aislamiento y selección de al menos 1200 microorganismos e invertebrados relevantes para el sector agroalimentario.	1. Consenso de los criterios y aplicación de procedimientos útiles para el aislamiento la identificación y caracterización de recursos genéticos microbianos e invertebrados asociados a la producción agroalimentaria.	1. Documento con criterios específicos por área para el aislamiento, caracterización y selección de microorganismos e invertebrados asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).
2. Un documento que establezca los criterios y procedimientos a seguir para el aislamiento, la identificación, la caracterización y la conservación de microorganismos e invertebrados asociados a los diferentes sectores agroalimentarios (Agrícola, Alimentario, Alimenticio y Pecuario).		

Supuestos

1. Acceso al material biológico.
2. Acceso a sitios de muestreo.
3. Disponibilidad y oportunidad de recursos financieros, humanos y de infraestructura existente.

Acción integral 2.3.2

Caracterizar, mediante estrategias polifásicas (fenotípicas y genotípicas), cepas de microorganismos e invertebrados de importancia agroalimentaria (Agrícola-Forestal, Alimentaria, Alimenticia y Pecuaria).

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Identificación y caracterización de al menos 600 microorganismos e invertebrados bajo un esquema polifásico o secuencias asociadas a su genoma (total o parcial).	1. Base de datos asociada a los recursos genéticos microbianos e invertebrados caracterizados con potencial biotecnológico para los ámbitos agrícola, alimentario, alimenticio y pecuario.	1. Base de datos de acceso público, basada en la integración de cédulas de caracterización, con información relacionada con las características útiles de los recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia para los diferentes ámbitos del sector agroalimentario.
Supuestos		
1. Acceso a la información preexistente. 2. Disponibilidad de colaboración de personal de todo nivel y ámbito profesional. 3. Disponibilidad y oportunidad de recursos financieros y de infraestructura.		

Acción integral 2.3.3

Caracterizar comunidades microbianas asociadas a los ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Al menos 10 metagenomas secuenciados.	1. Información disponible y accesible sobre comunidades microbianas asociadas a diferentes nichos agroalimentarios que permita establecer su potencial biotecnológico.	1. Información depositada en bases de datos de acceso público relacionada con las características y potencial de las comunidades microbianas asociadas a diferentes nichos agroalimentarios (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).
Supuestos		
1. Acceso al material biológico. 2. Acceso a sitios de muestreo. 3. Disponibilidad y oportunidad de recursos financieros y de infraestructura.		

Acción integral 2.4.1

Iniciar o continuar con la caracterización fenotípica, genética y molecular para la conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos genéticos pecuarios.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de estudios realizados anualmente para la caracterización fenotípica, genética y/o molecular a nivel nacional razas identificadas.	1. Contar con información fenotípica, genética y molecular de los recursos genéticos pecuarios del país.	1.Una publicación técnica realizada por estudio con información fenotípica, genética y/o molecular de los recursos genéticos pecuarios.
Supuestos		
1. Recursos humanos disponibles y presupuestados; recursos financieros suficientes. 2. Colaboración interinstitucional de entidades académicas y/o de investigación, gubernamentales y de organizaciones de productores.		

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

Acción integral 2.4.2

Iniciar o actualizar los inventarios de población de los diferentes recursos genéticos pecuarios.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de inventarios realizados anualmente por raza a nivel nacional.	1. Tener un inventario nacional de los recursos genéticos pecuarios actualizado anualmente.	1.Padrón Nacional de Recursos Genéticos Pecuarios actualizado anualmente.

Supuestos

1. Recursos humanos disponibles y presupuestados; recursos financieros suficientes.
2. Colaboración interinstitucional de entidades académicas y/o de investigación, gubernamentales y de organizaciones de productores.

Acción integral 2.4.3

Actualizar los sistemas de información sobre los recursos genéticos pecuarios como el DAD-IS, el SINIIGA, el PGN, el SIAP, entre otros.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de sistemas de información actualizados relacionados con recursos genéticos pecuarios.	1. Contar con sistemas de información nacionales e internacionales que brinden información actualizada sobre los recursos genéticos pecuarios.	1.Sistemas de información de los recursos genéticos pecuarios con actualizaciones anuales de información. 2. Propuestas de actualización elaboradas para los sistemas de información de los recursos genéticos pecuarios.

Supuestos

1. Realización previa de inventarios de población de los diferentes recursos genéticos pecuarios.
2. Colaboración entre diversas instituciones nacionales e internacionales.

Acción integral 2.4.4

Establecer y actualizar lineamientos técnicos o guías técnicas para la caracterización fenotípica, genética y molecular de los recursos genéticos pecuarios.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de lineamientos o guías técnicas para la caracterización de los recursos genéticos pecuarios elaborados y actualizados.	1. Contar a nivel nacional con elementos técnicos estandarizados para la correcta caracterización fenotípica, genética y molecular de los recursos genéticos pecuarios.	1. Documentos técnicos publicados o validados oficialmente, que contenga los lineamentos o las guías técnicas para la caracterización fenotípica, genética y molecular de los recursos genéticos pecuarios.

Supuestos

1. Colaboración entre diversas instituciones nacionales e internacionales.
2. Conformación de grupos de trabajo especializados encargados de elaborar los lineamientos o las guías técnicas.
3. Disponibilidad de las instituciones académicas y/o de investigación, gubernamentales y de organizaciones de productores, en participar en los grupos de trabajo.

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

Acción integral 2.4.5		
Caracterizar los recursos forrajeros por zona geográfica para consumo y aprovechamiento de los recursos pecuarios que permita al productor preservar la diversidad vegetal.		
Indicador(es)	**Resultado(s) esperado(s)**	**Producto(s) esperado(s)**
1. Número de especies vegetales forrajeras caracterizadas por zona geográfica para consumo y aprovechamiento de los recursos pecuarios, que permita al productor preservar la diversidad vegetal.	1. Potencializar el aprovechamiento de los recursos forrajeros. 2. La caracterización del forraje permitirá implementar un sistema de pastoreo y/o alimentación rotativo y sustentable.	1. Listado de especies vegetales forrajeras caracterizadas por zona geográfica.
Supuestos		
1. Disponibilidad presupuestal para llevar a cabo los estudios de caracterización. 2. Colaboración interinstitucional de entidades académicas y/o de investigación, gubernamentales y de organizaciones de productores que tengan interés.		

3 MEJORAMIENTO GENÉTICO.

a) Descripción

Con los recursos genéticos que cuenten con caracterización en algún nivel, se desarrollarán programas de mejoramiento para optimizar la productividad, resistencia a factores bióticos y abióticos o para mejorar las calidades nutricionales, garantizando en todo momento el mantenimiento de la diversidad genética en los productos finales, que tengan el potencial de ser transferidos a los productores para la generación de alimentos y otros productos. El mejoramiento debe considerar su uso en sistemas de producción sostenibles, que atiendan principalmente las necesidades de los pequeños y medianos productores, y contribuyan en su bienestar.

b)Acciones integrales

Subcomité	Núm.	Acciones integrales
Acuáticos	3.1.1	Establecer los lineamientos de validación de técnicas moleculares para la certificación de laboratorios de producción de semilla acuícola de interés para la alimentación.
	3.1.2	Diagnosticar los laboratorios públicos y privados en México que analicen la diversidad genética y genómica de especies acuáticas de interés para la alimentación.
Agrícolas	3.2.1	Apoyar al fitomejoramiento, la potenciación genética y las actividades de ampliación de la base.
Microbianos e Invertebrados	3.3.0	No Aplica.
Pecuarios	3.4.1	Plantear y/o incorporar acciones de manejo sostenible y sustentable de los recursos genéticos pecuarios, así como los forrajeros nativos en programas de diversas instituciones.
	3.4.2	Fomentar el establecimiento de centros de mejoramiento genético de recursos genéticos pecuarios nativos o criollos localizados en regiones de alta concentración de estas razas, para beneficio de los grupos productores.
Pecuarios	3.4.3	Elaborar e impulsar proyectos de normativa para la producción y manejo sostenible de los diversos recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos.

Acción integral 3.1.1

Establecer los lineamientos de validación de técnicas moleculares para la certificación de laboratorios de producción de semilla acuícola de interés para la alimentación.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de lineamientos de validación de las técnicas moleculares para la certificación de laboratorios.	1. Obtener lineamientos que apoyen el proceso de validación de las técnicas moleculares para la certificación de laboratorios.	1. Un documento que describa los lineamientos de validación de las técnicas moleculares para la certificación de laboratorios.

Supuestos

1. Cooperación entre los sectores académicos, productivo y gobierno.
2. Recursos humanos especializados en el tema y fondos.

Acción integral 3.1.2

Diagnosticar los laboratorios públicos y privados en México que analicen la diversidad genética y genómica de especies acuáticas de interés para la alimentación.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de laboratorios nacionales dedicados al análisis de recursos genéticos acuáticos / laboratorios de genética nacionales.	1. Tener un inventario permitirá planificar el aumento de capacidades para atender la tarea de caracterización genética y genómica.	1. Un catálogo de laboratorios o base de datos nacional de laboratorios y capacidades que permita orientar estrategias a seguir.

Supuestos

1. Recursos financieros, infraestructura, capacidad técnica e identificación de capacidades nacionales para realizar estrategias a definir.

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

Acción integral 3.2.1.1

Desarrollar programas de premejoramiento de cultivos con programas públicos de Jitomate, Centros de conservación de semillas recalcitrantes, Nogal, Maíz, Chayote y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de cultivos con programas públicos de premejoramiento y mejoramiento en marcha.	1. Incremento de los materiales sobresalientes disponibles para utilizarse en los programas de mejoramiento genético.	1. Informe con la descripción de los materiales sobresalientes candidatos a utilizarse en los programas de mejoramiento genético y por agricultores.
2. Número de actividades de fitomejoramiento dirigidas a pequeños agricultores, pueblos o comunidades tradicionales y para agricultura ecológica.	2. Ampliación de la base genética de las especies cultivadas de los diferentes cultivos.	2. Listado de fitomejoradores participando en el sector público.
3. Número de fitomejoradores en activo en el sector público.	3. Incremento de los materiales sobresalientes que pueden ser liberadas para uso de los agricultores. 4. Incremento del número de fitomejoradores participando en el sector público.	

Supuestos

1. Se cuenta con accesiones con caracteres sobresalientes.
2. Se logra fijar el carácter de interés en el material cultivado.

Acción integral 3.2.1.2

Implementar programas de mejoramiento genético de cultivos con programas públicos en los cultivos de Tomate de cáscara, Anonáceas, Aguacate, Jitomate, Cacao, Orquídeas, Vainilla, Tigridia, Vides silvestres, Papaya, Maíz, Chayote, Frijol, Agaváceas, Algodón, Dalia, Cempoalxóchitl, Girasol, Chile y Papa.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de cultivos con programas públicos de premejoramiento y mejoramiento en marcha.	1. Incremento del número de variedades con características que atienden las necesidades del mercado y de los productores.	1. Informe con la descripción de las variedades generadas a fin de incrementar la oferta para los productores y los programas de mejoramiento genético funcionando.
2. Número de actividades de fitomejoramiento dirigidas a pequeños agricultores, pueblos o comunidades tradicionales y para agricultura ecológica.	2. Fortalecimiento de los programas de mejoramiento genético de las instituciones públicas.	2. Listado de fitomejoradores activos en el sector público.
3. Número de fitomejoradores en activo en el sector público.	3. Incremento del número de fitomejoradores en el sector público.	

Supuestos

1. Se cuenta con materiales que contienen el carácter que contrarresta el factor adverso.

Acción integral 3.2.1.3

Poner en marcha programas de premejoramiento de cultivos con programas privados de Chayote, Maíz, Amaranto.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de cultivos con programas privados de premejoramiento y mejoramiento en marcha.	1. Incremento de los materiales sobresalientes disponibles para utilizarse en los programas de mejoramiento genético.	1. Informe con la descripción de los materiales sobresalientes candidatos a utilizarse en los programas de mejoramiento genético y por agricultores.
2. Número de actividades de fitomejoramiento dirigidas a pequeños agricultores, pueblos o comunidades tradicionales y para agricultura ecológica.	2. Ampliación de la base genética de las especies cultivadas de los diferentes cultivos.	2. Listado de fitomejoradores participando en el sector privado.
3. Número de fitomejoradores en activo en el sector privado.	3. Incremento de los materiales sobresalientes que pueden ser liberadas para uso de los agricultores. 4. Incremento del número de fitomejoradores participando en el sector privado.	

Supuestos

1. Se cuenta con accesiones con caracteres sobresalientes.
2. Se logra fijar el carácter de interés en el material cultivado.

Acción integral 3.2.1.4

Implementar un programa de mejoramiento genético de cultivos con programas privados de Aguacate, Chayote, Maíz y Girasol.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de cultivos con programas privados de premejoramiento y mejoramiento en marcha.	1. Incremento del número de variedades con características que atienden las necesidades del mercado y de los productores.	1. Informe con la descripción de las variedades generadas a fin de incrementar la oferta para los productores y los programas de mejoramiento genético funcionando.
2. Número de actividades de fitomejoramiento dirigidas a pequeños agricultores, pueblos o comunidades tradicionales y para agricultura ecológica.	2. Fortalecimiento de los programas de mejoramiento genético con instituciones privadas.	2. Listado de fitomejoradores activos en el sector privado.
3. Número de fitomejoradores en activo en el sector privado.	3. Incremento del número de fitomejoradores en el sector privado.	

Supuestos

1. Existe interés en el sector privado de participar en el programa de mejoramiento genético.
2. Se cuenta con materiales que contienen el carácter que contrarresta el factor adverso.

Acción integral 3.4.1

Plantear y/o incorporar acciones de manejo sostenible y sustentable de los recursos genéticos pecuarios, así como los forrajeros nativos en programas de diversas instituciones.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de acciones incorporadas a los programas de diversas instituciones privadas o públicas.	1. Que los recursos genéticos pecuarios presenten un desarrollo sostenible y sustentable a nivel nacional, que hagan frente a los cambios y a los riesgos.	1.Lista de beneficiarios apoyados en programas que incorporan acciones de manejo sostenible y sustentable de los recursos genéticos pecuarios. 2. Listado de acciones incorporadas en los programas.

Supuestos

1. Que existan los programas a los cuales se les pueda incorporar las acciones que se desean implementar.
2. Participación y disponibilidad de las instituciones privadas y públicas para implementar las acciones incorporadas.
3. Disponibilidad presupuestal para llevar a cabo las acciones.

Acción integral 3.4.2

Fomentar el establecimiento de centros de mejoramiento genético de los recursos genéticos pecuarios nativos o criollos localizados en regiones de alta concentración de estas razas, para beneficio de los grupos productores.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Al menos un centro de transferencia genética regional gestionado en colaboración con grupos de productores e instituciones públicas o privadas	1. Que a través de la implementación de las acciones resulte en un mejor uso de los medios de producción y en la propia conservación de los recursos genéticos pecuarios.	1. Documentos de evidencia de gestión para el diseño y establecimiento de centros de mejoramiento genético de los diversos recursos genéticos pecuarios.

	2. Control y diseminación del material genético con calidad y sanidad pertinente para productores pecuarios.	

Supuestos

1. Participación de grupos de productores.
2. Participación de instituciones públicas o privadas.
3. Suficiencia presupuestal para gestionar un centro de transferencia genética.

Acción integral 3.4.3

Elaborar e impulsar proyectos de normativa para la producción y manejo sostenible de los diversos recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de proyectos de normativa elaborados, para la producción y manejo sostenible de los diversos recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos	1. Contar con un marco normativo a nivel nacional que permita impulsar el desarrollo de los diversos recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos.	1. Proyectos de normativa propuestos ante las instancias correspondientes para su proceso de publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Supuestos

1. Colaboración entre diversas instituciones nacionales.
2. Conformación de grupos de trabajo especializados encargados de elaborar los proyectos de normativa.
3. Disponibilidad de las instituciones académicas y/o de investigación, gubernamentales y de organizaciones de productores en participar en los grupos de trabajo.

4 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.

a) Descripción

Para los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura que tienen el potencial de ser adoptados por los productores agrícolas, principalmente pequeños y medianos productores, se facilitará su transferencia mediante incentivos que otorgue la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, así como otras dependencias de los tres niveles de Gobierno A su vez, se fomentará la implementación de programas con financiamiento internacional que se desarrollen acorde con lo que estipule el Gobierno de México. Para la transferencia de tecnología, se promoverán acciones que favorezcan sistemas de producción sostenibles en regiones de interés y que promuevan la integración de los productores.

b)Acciones integrales

Subcomité	Núm.	Acciones integrales
Acuáticos	4.1.1	Promover el fortalecimiento o creación de la infraestructura necesaria para la producción de semilla acuícola de interés para la alimentación.
	4.1.2	Fomentar la investigación para el desarrollo de paquetes tecnológicos para el cultivo de especies con potencial acuícola para la alimentación
	4.1.3	Fomentar el desarrollo de paquetes tecnológicos de cultivo de especies acuáticas silvestres con potencial acuícola para la alimentación.
	4.1.4	Establecer protocolos de bioseguridad para la producción de semilla sanitaria para el desarrollo de la actividad acuícola en zonas acreditadas o certificadas de especies silvestres con potencial acuícola.
	4.1.5	Promover la validación del desempeño productivo de las distintas líneas genéticas de especies acuáticas de interés para la alimentación, producidas en el país bajo diferentes condiciones ambientales.
	4.1.6	Construir un programa nacional de trazabilidad de la semilla acuícola mejorada de especies de interés para la alimentación.
Acuáticos	4.1.7	Elaborar un programa nacional de rastreabilidad de especies acuáticas silvestres y cultivadas de interés para la alimentación que incluya toda la cadena de valor.
Agrícolas	4.2.1 4.2.2	Apoyar la producción y distribución de semillas.
Microbianos e Invertebrados	4.3.1	Establecer una ruta crítica de transferencia y adopción de tecnologías relacionadas con aplicaciones potenciales y uso de microorganismos asociados a los diferentes ámbitos agroalimentarios.
	4.3.2	Fomentar y conformar un inventario de posibles desarrollos tecnológicos basados en los recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia agroalimentaria
	4.3.3	Conformar un grupo de especialistas que incida o fomente la normatividad y legislación relacionada con el manejo de microorganismos e invertebrados, la validación de productos comerciales nacionales y del extranjero, y la vigilancia sanitaria para evitar la diseminación de microorganismos no deseados.
Pecuarios	4.4.1	Crear estrategias de transferencia de tecnología para la conservación, utilización y mejoramiento de los recursos genéticos pecuarios, adaptada a los sistemas de producción indígenas y locales.
	4.4.2	Apoyar y participar con las redes de recursos genéticos pecuarios para el intercambio de tecnologías aplicables en la conservación, utilización y manejo de recursos genéticos pecuarios y recursos forrajeros nativos.
	4.4.3	Diseñar e implementar una estrategia nacional para conjuntar recursos económicos, humanos, técnicos y de infraestructura de las diversas instancias públicas y privadas, nacionales e internacionales para la conservación, mantenimiento y utilización de los recursos genéticos pecuarios y los recursos forrajeros nativos.

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

Acción integral 4.1.1

Promover el fortalecimiento o creación de la infraestructura necesaria para la producción de semilla acuícola de interés para la alimentación.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de foros para promover el fortalecimiento o creación de infraestructura para la producción de semillas.	1. Fuerte impulso para fortalecer o creación de la infraestructura.	1. Lista de foros que demuestren la promoción e impulso al fortalecimiento de la infraestructura.
Supuestos		
1. Cooperación entre los sectores académicos, gubernamentales y productores		

Acción integral 4.1.2

Fomentar la investigación para el desarrollo de paquetes tecnológicos para el cultivo de especies con potencial acuícola para la alimentación.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de proyectos de investigación ejecutados referentes a la creación o desarrollo de paquetes tecnológicos para el cultivo de especies.	1. Obtener paquetes tecnológicos de especies con potencial acuícola que actualmente no se explotan y de preferencia se trate de especies nativas o endémicas.	1. Informes finales de proyectos de investigación ejecutados.
Supuestos		
1. Contar con fondos en los programas presupuestales de investigación y de fomento a la agricultura, ganadería, pesca y acuacultura destinados a este concepto de apoyo. 2. Que los centros de investigación cuenten con la capacidad técnica y de infraestructura para desarrollar los proyectos.		

Acción integral 4.1.3

Fomentar el desarrollo de paquetes tecnológicos de cultivo de especies acuáticas silvestres con potencial acuícola para la alimentación.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de paquetes tecnológicos maduros transferibles.	1. Poder cultivar exitosamente especies silvestres con potencial acuícola para la alimentación en las regiones de las que son autóctonas.	1. Manuales o protocolos para el cultivo de las especies silvestres con potencial acuícola.
Supuestos		
1. Contar con fondos en los programas presupuestales de investigación y de fomento a la agricultura, ganadería, pesca y acuacultura destinados a este concepto de apoyo. 2. Que los centros de investigación cuenten con la capacidad técnica y de infraestructura para desarrollar los proyectos. 3. Que exista un programa de cultivo controlado de acuerdo a las especies de los paquetes desarrollados.		

Acción integral 4.1.4

Establecer protocolos de bioseguridad para la producción de semilla sanitaria para el desarrollo de la actividad acuícola en zonas acreditadas o certificadas de especies silvestres con potencial acuícola.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de protocolos de bioseguridad desarrollados, concluídos y presentados.	1. Poder cultivas especies silvestres con potencial acuícola con las medidas de bioseguridad para evitar riesgos sanitarios y transfaunación.	1. Manuales o protocolos de bioseguridad para especies silvestres con potencial acuícola.
Supuestos		
1. Que exista coordinación entre SENASICA y SEMARNAT para la aplicación de los manuales o protocolos. 2. Que exista vinculación entre instancias académicas, de ordenamiento y de investigación. 3. Que los protocolos o manuales se implementen y sean vinculantes.		

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

Acción integral 4.1.5

Promover la validación del desempeño productivo de las distintas líneas genéticas de especies acuáticas de interés para la alimentación, producidas en el país bajo diferentes condiciones ambientales.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de estudios de desempeño productivo de distintas líneas genéticas de especies acuáticas por especie, variedad y región.	1. Llevar bienestar a los pequeños productores acuícolas, mediante el incremento de la productividad de su actividad, empleando variedades de especies acuícolas adecuadas a su región para obtener el mayor rendimiento.	1. Informes finales de proyectos de investigacion. 2. Información generada incluída en la Carta Nacional Acuícola.

Supuestos

1. Contar con fondos en los programas presupuestales de investigación y de fomento a la agricultura, ganadería, pesca y acuacultura, destinados a este concepto de apoyo.
2. Que exista vinculación activa con las redes y con el INAPESCA, quien es el encargado de actualizar la Carta Nacional Acuícola.

Acción integral 4.1.6

Construir un programa nacional de trazabilidad de la semilla acuícola mejorada de especies de interés para la alimentación.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de especies incluídas en el programa nacional de trazabilidad.	1. Que los productores acuícolas cuenten con la certeza de calidad y características de la semilla acuícola que utilizan y conozcan su orígen para una mejor toma de decisiones.	1. Un programa nacional de trazabilidad de la semilla acuícola mejorada de especies de interés para la alimentación, que incluya la semilla producida en laboratorios mexicanos con completa trazabilidad sobre la genética y sanidad de los organismos.

Supuestos

1. Desarrollar el marco del programa nacional de trazabilidad.
2. Que exista vinculación entre la academia, los productores y el gobierno.
3. Que los protocolos de trazabilidad se encuentren bien establecidos.
4. Que exista un programa que implemente la vigilancia de la trazabilidad.
5. Que se cuente con personal con capacidades técnicas y presupuesto para la vigilancia e implementación.

Acción integral 4.1.7

Elaborar un programa nacional de rastreabilidad de especies acuáticas silvestres y cultivadas de interés para la alimentación que incluya toda la cadena de valor.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de especies incluidas en el programa nacional de rastreabilidad que incluya toda la cadena de valor.	1. Que los productos acuáticos cuenten con una cadena de rastreabilidad que vaya desde la captura o producción hasta el mercado y que brinde a los mexicanos una certeza sobre el origen y la calidad de los alimentos que consumen.	1. Un programa nacional de rastreabilidad que incluya toda la cadena de producción de cada especie acuática desde su producción o captura hasta el mercado. 2. Los protocolos necesarios para implementar el programa

Supuestos

1. Desarrollar el marco del programa nacional de rastreabilidad.
2. Que los protocolos de rastreabilidad se encuentren bien establecidos y alineados con la normatividad internacional.
3. Que exista un programa que implemente la vigilancia de la rastreabilidad.
4. Que la autoridad de ordenamiento y vigilancia, cuente con el presupuesto y el personal capacitado necesarios para implementar el programa.

Acción integral 4.2.1.1

Registrar variedades vegetales ante el SNICS de Tomate de cáscara, Anonáceas, Pitaya y Pitahaya, Aguacate, Maíz, Jitomate, Chayote, Amaranto, Chile y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de nuevas variedades autorizadas.	1. Incrementar el número de variedades que atienden las demandas del mercado y de los productores registradas ante el organismo oficial en México.	1. Listado y descripción de las nuevas variedades registradas ante el SNICS.

Supuestos

1. Los obtentores cumplen con todos los requisitos solicitados por el SNICS y concluyen el trámite.

Acción integral 4.2.1.2

Impulsar la formación de empresas para producir semilla calificada de Tomate de cáscara, Cactáceas, Aguacate, Dalia, Girasol, Papa y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de empresas formales o registradas de semillas.	1. Se formarán nuevas empresas productoras de semilla y se fortalecerán las ya existentes y registradas, a fin de incrementar la oferta de proveedores de semilla. 2. Incrementar la oferta de semilla de variedades de especies nativas.	1. Listado de empresas y oferta de semillas por cada una (cantidad y especie).

Supuestos

1. Las empresas adoptan el esquema de calificación.
2. Existe interés de los productores en formar empresas productoras de semilla.

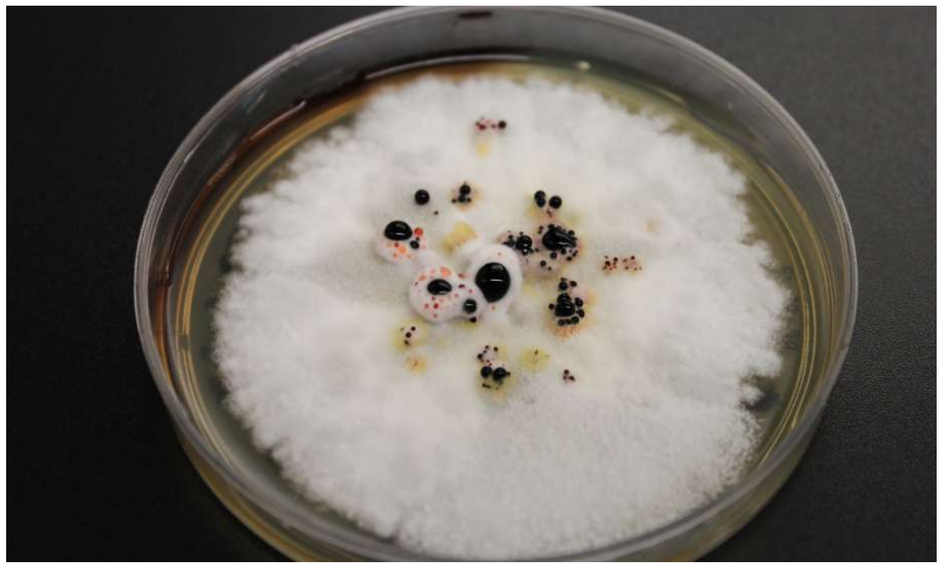
Acción integral 4.3.1

Establecer una ruta crítica de transferencia y adopción de tecnologías relacionadas con aplicaciones potenciales y uso de microorganismos asociados a los diferentes ámbitos agroalimentarios.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de instituciones y sus mecanismos de transferencia de tecnología compartidos, relacionadas con el uso potencial de microorganismos asociados los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (agrícola, alimentario, alimenticio y pecuario).	1. Divulgación de los mecanismos de transferencia de tecnología para las instituciones participantes y las acciones relacionadas con la utilización sustentable de recursos genéticos microbianos e invertebrados relevantes para los diferentes ámbitos del sector agroalimentario.	1. Un documento integral que incluya los mecanismos de transferencia institución-usuario potencial para la transferencia de tecnologías.

Supuestos

1. Disponibilidad de colaboración por parte de las instituciones.
2. Disponibilidad de recursos financieros, humanos y de infraestructura, así como establecimiento del marco legal necesario.



Acción integral 4.3.2

Fomentar y conformar un inventario de posibles desarrollos tecnológicos basados en los recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia agroalimentaria.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de desarrollos tecnológicos o invenciones potencialmente transferibles con la descripción y sus aplicaciones basados en recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia agroalimentaria (agrícola, alimentaria, alimenticia y pecuaria).	1.Fomentar la vinculación entre las instituciones generadoras de tecnología y los potenciales usuarios mediante el conocimiento de las características, aplicaciones usos y mecanismos para la transferencia tecnológica de recursos genéticos microbianos e invertebrados importantes para los diferentes ámbitos del sector agroalimentario.	1. Plataforma digital que incluya las descripciones de las tecnologías potenciales, características de uso, aplicación, composición, así como instituciones responsables y datos de contacto.

Supuestos

1. Disponibilidad de colaboración por parte de las instituciones.
2. Disponibilidad de recursos financieros, humanos y establecimiento del marco legal necesario.

Acción integral 4.3.3

Conformar un grupo de especialistas que incida o fomente la normatividad y legislación relacionada con el manejo de microorganismos e invertebrados, la validación de productos comerciales nacionales y del extranjero, y la vigilancia sanitaria para evitar la diseminación de microorganismos no deseados.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Conformación de un cuerpo de especialistas para el análisis de normativas y legislación dirigida al manejo de microorganismos e invertebrados, a la validación de productos comerciales nacionales y del extranjero, y a la vigilancia sanitaria para evitar la diseminación de organismos no deseados en México. 2. Número de propuestas y/o análisis de normativas y/o legislaciones afines al ámbito agroalimentario.	1. Fomentar el análisis de normativas y legislación dirigida al manejo de microorganismos e invertebrados, a la validación de productos comerciales nacionales y del extranjero, y a la vigilancia sanitaria para evitar la diseminación de organismos no deseados en México.	1. Folletos de los criterios mínimos a cumplir en productos comerciales basados en formulaciones de microorganismos e invertebrados, que garanticen su calidad e inocuidad. 2. Folletos referentes a la vigilancia sanitaria de productos comerciales basados en formulaciones de microorganismos e invertebrados, para evitar la diseminación de organismos no deseados en México. 3. Manual práctico de metodologías aplicadas a la evaluación de la calidad de productos comerciales basados en formulaciones de microorganismos e invertebrados.

Supuestos

1. Disponibilidad de colaboración por parte de las instituciones y especialistas.
2. Disponibilidad de recursos financieros y humanos, así como el establecimiento del marco legal necesario.

Acción integral 4.4.1		
Crear estrategias de transferencia de tecnología para la conservación, utilización y mejoramiento de los recursos genéticos pecuarios, adaptada a los sistemas de producción indígenas y locales.		
Indicador(es)	**Resultado(s) esperado(s)**	**Producto(s) esperado(s)**
1. Número de poblaciones o comunidades indígenas y locales que, implementan y adoptan las estrategias de transferencia de tecnología.	1. Tecnologías adoptadas dentro de los sistemas de producción indígenas y locales para la conservación, utilización y mejoramiento de los recursos genéticos pecuarios. 2. Conservación de los sistemas de producción tradicionales de importancia social y cultural.	1. Padrón de beneficiarios que implementan las tecnologías transferidas. 2. Guías y/o manuales del sistema de producción implementado para la conservación, utilización y mejoramiento de los recursos genéticos pecuarios.
Supuestos		
1. Disponibilidad de recursos, así como de la participación de los diversos actores académico, de investigación, gubernamental, y productivos; para la creación e implementación de las diferentes estrategias de transferencia de tecnologías.legal necesario.		

Acción integral 4.4.1		
Crear estrategias de transferencia de tecnología para la conservación, utilización y mejoramiento de los recursos genéticos pecuarios, adaptada a los sistemas de producción indígenas y locales.		
Indicador(es)	**Resultado(s) esperado(s)**	**Producto(s) esperado(s)**
1. Número de poblaciones o comunidades indígenas y locales que, implementan y adoptan las estrategias de transferencia de tecnología.	1. Tecnologías adoptadas dentro de los sistemas de producción indígenas y locales para la conservación, utilización y mejoramiento de los recursos genéticos pecuarios.	1. Padrón de beneficiarios que implementan las tecnologías transferidas.

	2. Conservación de los sistemas de producción tradicionales de importancia social y cultural.	2. Guías y/o manuales del sistema de producción implementado para la conservación, utilización y mejoramiento de los recursos genéticos pecuarios.
Supuestos		
1. Disponibilidad de recursos, así como de la participación de los diversos actores académico, de investigación, gubernamental, y productivos; para la creación e implementación de las diferentes estrategias de transferencia de tecnologías legal necesario.		

Acción integral 4.4.2		
Apoyar y participar con las redes de recursos genéticos pecuarios para el intercambio de tecnologías aplicables en la conservación, utilización y manejo de recursos genéticos pecuarios y recursos forrajeros nativos.		
Indicador(es)	**Resultado(s) esperado(s)**	**Producto(s) esperado(s)**
1. Número de proyectos para el intercambio de tecnologías. 2. Número de redes que tengan acceso a proyectos de intercambio de tecnología.	1. Que las redes se fortalezcan con el intercambio de tecnologías aplicables en la conservación, utilización y manejo de los recursos pecuarios.	1. Proyectos de intercambio de tecnologías.
Supuestos		
1. Disponibilidad de recursos humanos, técnicos y financieros, así como participación activa de grupos de investigadores.		

Acción integral 4.4.3
Diseñar e implementar una estrategia nacional para conjuntar recursos económicos, humanos, técnicos y de infraestructura de las diversas instancias públicas y privadas, nacionales e internacionales para la conservación, mantenimiento y utilización de los recursos genéticos pecuarios y los recursos forrajeros nativos.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de líneas estratégicas diseñadas y/o implementadas en el marco de la estrategia.	1. Propuesta de Estrategia Nacional que permite movilizar recursos para la conservación, utilización y desarrollo de los recursos genéticos pecuarios.	1. Documento de la Estrategia Nacional. Informes de las acciones ejecutadas en el marco de la Estrategia. 2. Listado de instancias participantes.
Supuestos		
1. Se cuenta con los recursos económicos, humanos y materiales para establecer y ejecutar las acciones de la Estrategia.		

5 CREACIÓN DE CAPACIDADES.

a) Descripción

Es necesario el fortalecimiento o en su caso, la creación de capacidades técnicas, científicas y administrativas para promover la conservación, caracterización, mejoramiento genético, transferencia de tecnología, aprovechamiento sostenible de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura. Así también, estas necesidades son fundamentales para fomentar el acceso y reparto justo y equitativo de los beneficios derivados de los recursos genéticos. Por ello, se buscará consolidar las redes de trabajo de los Subcomités, así como el fortalecimiento de instituciones, centros de investigación y de educación, con la finalidad de contar con personal calificado, infraestructura y recursos para alcanzar el cumplimiento de las acciones planteadas en este programa de trabajo.

b)Acciones integrales

Subcomité	Núm.	Acciones integrales
Acuáticos	5.1.1	Fomentar el desarrollo y la definición de fórmulas alimenticias específicas para cada línea genética para mejorar el crecimiento, tasa de conversión alimenticia, aumento de supervivencia y reducción en costos de producción de especies acuícolas de interés para la alimentación.
	5.1.2	Formar grupos de trabajo locales de investigación y desarrollo para el aprovechamiento de recursos genéticos acuáticos subutilizados con un posible énfasis en especies nativas o endémicas.
	5.1.3	Promover la transferencia de tecnología, seguimiento y soporte técnico a productores acuícolas de especies de interés para la alimentación.
	5.1.4	Promover la capacitación de pescadores, tomadores de decisiones, para la comprensión, aprovechamiento y uso sostenible de recursos genéticos acuáticos de importancia para la alimentación.
	5.1.5	Promover la capacitación a productores y autoridades de vigilancia para dar una plena identificación de las especies que llegan al mercado.

Agrícolas	**5.2.1**	Impulsar la creación y fortalecimiento de programas nacionales.
	5.2.2	Promover y fortalecer las redes sobre los recursos genéticos agrícolas.
	5.2.3	Promover la creación y fortalecimiento de sistemas amplios de información sobre los recursos genéticos agrícolas.
	5.2.4	Elaborar y fortalecer los sistemas de vigilancia de la diversidad genética y reducción al mínimo de la erosión de los recursos genéticos agrícolas.
	5.2.5	Promover la creación y fortalecimiento de capacidad en materia de recursos humanos.
	5.2.6	Fomentar y fortalecer la sensibilización de la opinión pública sobre la importancia de los recursos genéticos agrícolas.
Microbianos e Invertebrados	**5.3.1**	Consolidar una agenda y consorcio de instituciones, asociaciones y organizaciones, públicas y privadas, relacionadas con la caracterización, conservación, manejo y uso sustentable de recursos genéticos e invertebrados en el contexto agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).
	5.3.2	Crear, mantener y reforzar la infraestructura, a nivel nacional, relacionada con la conservación, caracterización, manejo y acceso a la información vinculada con los recursos genéticos microorganismos e invertebrados de importancia para los ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).
	5.3.3	Favorecer la creación de un organismo regulatorio relacionado con los recursos genéticos microbianos e invertebrados de interés para el sector agroalimentario que se encuentran resguardados en México.
	5.3.4	Establecer una agenda de investigación-vinculación entre científicos, productores y actores sociales interesados en función de las necesidades de los temas prioritarios para el aprovechamiento sustentable de los recursos genéticos microbianos e invertebrados asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).

	5.3.5	Realizar un inventario de las colecciones de recursos genéticos microbianos e invertebrados, así como del material que resguardan, asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario en México (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).
Pecuarios	**5.4.1**	Crear programas de capacitación y acompañamiento técnico para la producción y conservación de los recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos, así como para los recursos forrajeros nativos.
	5.4.2	Implementar programas de capacitación y acompañamiento técnico a productores y técnicos, sobre la conservación, utilización y mejoramiento de los recursos genéticos pecuarios.

Acción integral 5.1.1

Fomentar el desarrollo y la definición de fórmulas alimenticias específicas para cada línea genética para mejorar el crecimiento, tasa de conversión alimenticia, aumento de supervivencia y reducción en costos de producción de especies acuícolas de interés para la alimentación.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de dietas desarrolladas para cada línea genética.	1. Contar con dietas de alto desempeño y costos accesibles, que permitan a los pequeños productores mayores rendimientos que se reflejen en su nivel de bienestar y en el incremento en la producción acuícola del país.	1. Informe final de investigación que contemple la formula del alimento y su desempeño (crecimiento, tasa de conversión, costo, etc.).

Supuestos

1. Contar con fondos en los programas presupuestales de investigación y de fomento a la agricultura, ganadería, pesca y acuacultura destinados a éste concepto de apoyo.
2. Que exista vinculación activa con las redes y con los productores de alimento para obtener formulaciones accesibles a los pequeños productores acuícolas de todo el país.

Acción integral 5.1.2
Formar grupos de trabajo locales de investigación y desarrollo para el aprovechamiento de recursos genéticos acuáticos sub utilizados con un posible énfasis en especies nativas o endémicas.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Trabajar sobre los puntos específicos de cada región o grupo referente al uso, aprovechamiento sostenible y justa distribución de sus beneficios en conjunto con la academia, el gobierno y los productores.	1. Acta o documentos de constitución y plan de trabajo.	1. El trabajo conjunto de las redes, el gobierno, la academia y los productores. Deseable el relanzamiento del Programa de Desarrollo Rural o semejante, con metas y objetivos alineados con los recursos genéticos acuáticos.
Supuestos		
1. El trabajo conjunto de las redes, gobierno, academia y productores. 2. Deseable el relanzamiento del Programa de Desarrollo Rural o semejante, con metas y objetivos alineados con los recursos genéticos acuáticos.		

Acción integral 5.1.3
Promover la transferencia de tecnología, seguimiento y soporte técnico a productores acuícolas de especies de interés para la alimentación.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Incrementar las capacidades técnicas de productores, laboratorios e instituciones públicas y privadas para incrementar la productividad y bienestar de los pequeños productores acuícolas a través del uso de semilla acuícola de calidad genética y sanitaria superior.	1. Informe final de transferencia tecnológica de las diferentes instancias que participen en proyectos aprobados.	1. Informe final de transferencia tecnológica de las diferentes instancias que participen en proyectos aprobados. 2. Documento con el enfoque de transferencia a los proyectos aprobados por el Subcomponente Líneas Genéticas Mejoradas.
Supuestos		
1. Que el Comité Sectorial proponga y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural apruebe el relanzamiento del Programa de Desarrollo Rural o se cree un equivalente para poder atender la trasferencia de tecnología, utilizando esta metodología, las necesidades de transferencia tecnológica de pequeños productores acuícolas. 2. Que exista una participación activa de las instancias cuyas capacidades y atribuciones les permitan atender cada uno de los aspectos de los proyectos de Transferencia, desde el diagnóstico, transferencia, propuesta de proyecto productivo, financiamiento (banca rural), y seguimiento y soporte técnico. 3. Integrar el enfoque de transferencia a los proyectos aprobados por el Subcomponente Líneas Genéticas Mejoradas.		

Acción integral 5.1.4

Promover la capacitación de pescadores, tomadores de decisiones, para la comprensión, aprovechamiento y uso sostenible de recursos genéticos acuáticos de importancia para la alimentación.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Ampliar y enfatizar la importancia de los recursos genéticos; qué son, qué es la accesión, el aprovechamiento de los mismos, y las políticas y situación actual nacional e internacional para que los involucrados puedan tomar decisiones.	1. Que los miembros de la red, el subcomité y el CSRGAA, organicen o se vinculen para participar en talleres o conferencias, cuyo público sean todos los participantes del sector.	1. Informe por taller que incluya: Nombre del taller, temario, lista de asistencia y resultados. Conferencia: Transcripción o grabación de la conferencia.

Supuestos

1. Que los miembros de la red, el subcomité y el CSRGAA organicen o se vinculen para participar en talleres o conferencias cuyo público sean todos los participantes del sector.

Acción integral 5.1.5

Promover la capacitación a productores y autoridades de vigilancia para dar una plena identificación de las especies que llegan al mercado.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Establecer registros confiables de capturas/producción de especies, correctamente clasificadas, para determinar el esfuerzo pesquero, la producción y las medidas de manejo por especie, así como la vigilancia adecuada sobre recursos genéticos protegidos o reservados.	1. Que la instancia encargada del ordenamiento, en conjunto con el Subcomité, cuente con un programa, acciones y metas para la capacitación de productores y autoridades. 2. Que se integre un plan específico sobre las necesidades de dichos cursos. (especies, técnicas, etc).	1. Temario, Lista de asistencia, evaluaciones de participantes y evidencia gráfica de las capacitaciones.

Supuestos

1. Que la instancia encargada del ordenamiento, en conjunto con el Subcomité, cuente con un programa, acciones y metas para la capacitación de productores y autoridades.
2. Que exista voluntad de parte de los productores y autoridades para integrar un plan específico sobre las necesidades de dichos cursos. (especies, técnicas, etc).

Acción integral 5.2.1.1

Crear y fortalecer el programa nacional de Recursos Genéticos Agrícolas (RGA).

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Existencia de una entidad nacional (comité, comisión, consejo, etc.) que funcione como mecanismo de coordinación de las actividades y las estrategias relativas a los RGA.	1. Se fortalecerá el Subcomité de Recursos Genéticos Agrícolas.	1. Programa nacional funcionando mediante la integración de redes por cultivo o temática.

Supuestos

1. Los involucrados en el sistema nacional participan activamente.

Acción integral 5.2.2.1

Promover el fortalecimiento de las Redes de Tomate de cascara, Cactáceas, Centros de conservación de semillas ortodoxas, Pitaya y Pitahaya, Aguacate, Jitomate, Cacao, Centros de conservación de semillas recalcitrantes, Orquídeas, Tigridia, Papaya, Maíz, Chayote, Agaváceas, Cempoalxóchitl, Dalia, Quelites, Verdolaga, Girasol, Pata de elefante y Nanche.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Existencia de una entidad nacional (comité, comisión, consejo, etc.) que funcione como mecanismo de coordinación de las actividades y las estrategias relativas a los RGA.	1. Se fortalecerá el Subcomité de Recursos Genéticos Agrícolas.	1. Programa nacional funcionando mediante la integración de redes por cultivo o temática.

Supuestos

1. Los integrantes de las redes participan activamente en las actividades del Subcomité.

Acción integral 5.2.3.1

Fortalecer el Sistema de Información a través de las redes de Ciruelas mexicanas, Centros de conservación de semillas ortodoxas, Jitomate, Centros de conservación de semillas recalcitrantes, Tigridia, Papaya, Chayote, Agaváceas, Maíz, Dalia, Pata de elefante y Nanche.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de variedades de los agricultores/variedades nativas cultivadas en fincas y documentadas en un sistema de información a disposición del público. 2. Número de accesiones en colecciones ex situ documentadas en un sistema de información a disposición del público.	1. Se contará con un sistema de información funcionando donde los usuarios podrán consultar la información de las variedades nativas y cultivadas, así como, las accesiones conservadas ex situ.	1. Sistema de información funcionando y con la información de variedades nativas cultivadas y las accesiones conservadas ex situ.

Supuestos

1. Existe disponibilidad de la información.

Acción integral 5.2.4.1

Elaborar y fortalecer el sistema de vigilancia y salvaguarda de la diversidad genética y reducción al mínimo de la erosión de Orquídeas, Frijol y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de poblaciones de especies silvestres afines de las cultivadas que se conservan in situ y se documentan en un sistema de información a disposición del público.	1. Contar con información de poblaciones de especies silvestres afines a las cultivadas conservadas in situ.	1. Informe sobre el número de poblaciones de especies silvestres afines a las cultivadas in situ.

Supuestos

1. Las poblaciones identificadas se mantienen.

Acción integral 5.2.5.1

Participar en programas educativos y formativos que incluyan aspectos de la conservación y utilización sostenible de los RGA de Ciruelas mexicanas, Anonáceas, Pitaya y Pitahaya, Jitomate, Tigridia, Chayote, Agaváceas, Dalia, Verdolaga, Girasol, Papa y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Existencia de programas educativos y formativos de nivel secundario, universitario y de posgrado que incluyan aspectos de la conservación y utilización sostenible de los RGA.	1. Incrementar los cursos de capacitación y participación de estudiantes a nivel bachillerato, licenciatura y posgrado.	1. Informe sobre los programas educativos existentes y puestos en marcha a nivel bachillerato, licenciatura y posgrado.

Supuestos

1. Existe interés de las instancias educativas para implementar los programas educativos.
2. Existen estudiantes interesados en los programas educativos

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

Acción integral 5.2.5.2

Impartir o participar en eventos de capacitación en RGA de Tomate de cáscara, Cactáceas, Nochebuena, Anonáceas, Pitaya y Pitahaya, Jitomate, Orquídeas, Vainilla, Vides silvestres, Papaya, Maíz, Chayote, Algodón, Amaranto, Dalia, Girasol y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Porcentaje del personal que ha mejorado sus conocimientos y habilidades para la conservación y utilización de los RGA.	1. Incrementar el número de personal capacitado en temas de RGA. 2. Fomentar la formación de personal nuevo en conservación y utilización de RGA.	1. Informe de las instancias participante y el tipo de eventos de sensibilización realizados. 2. Evidencias documentales de los eventos de sensibilización realizados.
Supuestos		
1. Existe interés de la opinión pública en participar en los eventos de sensibilización.		

Acción integral 5.3.1

Consolidar una agenda y consorcio de instituciones, asociaciones y organizaciones, públicas y privadas, relacionadas con la caracterización, conservación, manejo y uso sustentable de recursos genéticos e invertebrados en el contexto agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Generar un consorcio interdisciplinario formalizado, integrado por representantes y miembros de instituciones, asociaciones y organizaciones, públicas y privadas, relacionadas con la caracterización, conservación y uso de los recursos genéticos microbianos e invertebrados en México.	1. Promover la integración y aprovechar las capacidades existentes en México para la caracterización, manejo, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia en el contexto agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).	1. Actas de reuniones.

2. Crear un inventario de capacidades de los miembros del consorcio.		2. Informes técnicos tendientes a la generación del consorcio.
Supuestos		
1. Disponibilidad y oportunidad de recursos financieros. 2. Acceso a la información. 3. Disposición por parte de las organizaciones, asociaciones e instituciones para integrar el consorcio.		

Acción integral 5.3.2

Crear, mantener y reforzar la infraestructura, a nivel nacional, relacionada con la conservación, caracterización, manejo y acceso a la información vinculada con los recursos genéticos microorganismos e invertebrados de importancia para los ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Al menos 10 centros de referencia con infraestructura moderna, accesible y funcional para la caracterización, conservación, propagación y transferencia de tecnología, de recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia para los diferentes ámbitos del sector agroalimentario en México (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).	1. Modernización y fortalecimiento de infraestructura relacionada con el estudio, conservación, resguardo y ordenamiento en el aprovechamiento de los recursos genéticos microbianos e invertebrados en México.	1. Plan de fortalecimiento de la infraestructura para el manejo de microorganismos de importancia para el sector agroalimentario.
2. Creación de un sitio web con información sobre la infraestructura y recursos genéticos microbianos e invertebrados disponibles en México.	2. Recopilar la información actualizada disponible sobre recursos genéticos microbianos e invertebrados en México y facilitar su acceso.	2. Informes técnicos. 3. Base de datos de acceso público para consulta de servicios y material biológico disponible en México.

Supuestos
1. Disponibilidad y oportunidad de recursos para mantener al menos 10 centros de referencia. 2. Acceso a la información para crear un inventario de capacidades de los miembros del consorcio.

Acción integral 5.3.3

Favorecer la creación de un organismo regulatorio relacionado con los recursos genéticos microbianos e invertebrados de interés para el sector agroalimentario que se encuentran resguardados en México.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Creación de una Federación Mexicana de Colecciones Microbianas y Cultivo de Invertebrados en México. 2. Documento con el listado de colecciones de cultivo activas registradas en México. 3. Reglamento para el establecimiento de colecciones de cultivo y mecanismos para el resguardo y acceso a los recursos genéticos microbianos e invertebrados en México, tomando en consideración el protocolo de Nagoya.	1. Ordenamiento en el establecimiento de colecciones de cultivo en México. 2. Favorecer y hacer más eficientes los mecanismos para el acceso a los recursos genéticos microbianos e invertebrados en México.	1. Acta de creación de la Federación Mexicana de Colecciones Microbianas y Cultivo de Invertebrados en México. 2. Informes técnicos.

Supuestos
1. Disponibilidad y oportunidad de recursos para la creación de una Federación Mexicana de Colecciones Microbianas y Cultivo de Invertebrados en México. 2. Disposición de colaboración de instituciones afines. 3. Reconocimiento de la Federación Mexicana de Colecciones Microbianas y Cultivo de Invertebrados en México, por los usuarios y autoridades competentes.

Acción integral 5.3.4

Establecer una agenda de investigación-vinculación entre científicos, productores y actores sociales interesados en función de las necesidades de los temas prioritarios para el aprovechamiento sustentable de los recursos genéticos microbianos e invertebrados asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Documento diagnóstico sobre el estado actual de la investigación de los recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia para el sector agroalimentario en México. 2. Agenda de investigación-vinculación con productores y otros actores sociales en materia de recursos genéticos microbianos e invertebrados en México. 3. Diseñar y llevar a cabo al menos un proyecto interdisciplinario de investigación básica y aplicada sobre validación de estrategias que fomenten la caracterización, conservación y aprovechamiento sustentable de microorganismos e invertebrados en procesos asociados a los ámbitos Agrícola-Forestal, Alimentario. Pecuario y Alimenticio en México.	1. Diagnóstico y agenda de investigación-vinculación actualizados que atiendan a consolidar una estrategia integral sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos genéticos Microbianos en México.	1. Documento diagnóstico y agenda de investigación - vinculación en materia de recursos genéticos Microbianos e Invertebrados. 2. Publicaciones técnico-científicas y/o de divulgación. 3. Informes técnicos.

Supuestos
1. Disponibilidad y oportunidad de recursos financieros y científicos, productores y actores sociales interesados. 2. Acceso a la información.

Acción integral 5.3.5

Realizar un inventario de las colecciones de recursos genéticos microbianos e invertebrados, así como del material que resguardan, asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario en México (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Inventario de los recursos genéticos microbianos e invertebrados disponibles en México.	1. Facilitar la localización y acceso a la información relacionada con las colecciones de cultivo y/o bancos de germoplasma microbiano y de invertebrados disponible en México para favorecer su aprovechamiento sustentable en procesos y productos asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario en México (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).	1. Inventario de recursos genéticos microbianos e invertebrados disponible en México. 2. Informes técnicos.

Supuestos

1. Disponibilidad y oportunidad de recursos financieros, para realizar el inventario de los recursos genéticos microbianos e invertebrados.
2. Disponibilidad y acceso a la información.

Acción integral 5.4.1

Crear programas de capacitación y acompañamiento técnico para la producción y conservación de los recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos, así como para los recursos forrajeros

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de programas de capacitación y acompañamiento técnico creados para la producción y conservación de los recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos.	1. Productores y técnicos mejoran sus capacidades técnicas sobre la producción y conservación de los recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos.	1. Padrón de beneficiarios inscritos y que recibieron capacitación y acompañamiento técnico para la producción y conservación de los recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos. 2. Los documentos de los programas de capacitación y acompañamiento. Informes de los programas de capacitación.

Supuestos

1. Suficiencia presupuestal para la implementación de los programas de capacitación y acompañamiento técnico.
2. Interés de los diversos actores para ser capacitados.
3. Que los capacitadores tengan la experiencia necesaria.

Acción integral 5.4.2		
Implementar programas de capacitación y acompañamiento técnico a productores y técnicos, sobre la conservación, utilización y mejoramiento de los recursos genéticos pecuarios.		
Indicador(es)	**Resultado(s) esperado(s)**	**Producto(s) esperado(s)**
1. Número de programas de capacitación y acompañamiento técnico a productores y técnicos, sobre la conservación, utilización y mejoramiento de los recursos genéticos pecuarios.	1. Productores y técnicos mejoran sus capacidades técnicas sobre la conservación, utilización y mejoramiento de los recursos genéticos pecuarios.	1. Los documentos de los programas de capacitación y acompañamiento. 2. Informes de los programas de capacitación. Listas de beneficiarios de las evaluaciones dentro de informes de programas de capacitación.
Supuestos		
1. Los documentos de los programas de capacitación y acompañamiento técnico. 2. Informes de los programas de capacitación. 3.Listas de beneficiarios de las evaluaciones dentro de informes de programas de capacitación.		

6 VALOR AGREGADO Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE.

a) Descripción

A los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura de los cuales nuestro país sea centro de origen, de diversidad y de domesticación, que estén en posesión de pequeños y medianos productores, se promoverá el aprovechamiento sostenible mediante el desarrollo o fortalecimiento de cadenas cortas de valor. Se promoverá la eficiencia los sistemas productivos a estas escalas con el fin de fomentar el bienestar de los guardianes de esta diversidad genética.

La Secretaría promoverá mediante incentivos que los productores tengan acceso a capacitación, equipo e infraestructura, para que en regiones específicas se logre el aprovechamiento sostenible de estos recursos genéticos bajo un enfoque de producción sostenible que favorezca la integración de la biodiversidad.

b)Acciones integrales

Subcomité	Núm.	Acciones integrales
Acuáticos	**6.2.0**	No Aplica
Agrícolas	**6.2.1**	Promover la diversificación de la producción y aumento de la diversidad de los cultivos para una agricultura sostenible.
	6.2.2	Promover el desarrollo y comercialización de todas las variedades, principalmente las variedades de los agricultores/variedades nativas y las especies infrautilizadas.
Microbianos e Invertebrados	**6.3.1**	Elaborar un inventario de posibles desarrollos con impacto en el valor agregado basados en recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia agroalimentaria.
	6.3.2	Desarrollar estrategias de difusión y capacitación para el conocimiento sobre el uso y aplicación de recursos genéticos microbianos e invertebrados y los mecanismos para generar un valor agregado a los mismos, en los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (agrícola forestal, alimentario, alimenticio y pecuario).

Pecuarios	**6.4.1**	Fortalecer o desarrollar estrategias para generar cadenas de valor para los diferentes recursos genéticos pecuarios autóctonos, criollos y razas mejoradas.
	6.4.2	Desarrollar proyectos de normativa para que los productos de origen pecuario cumplan con características específicas dentro de la cadena de valor.
	6.4.3	Fomentar la sensibilización sobre el uso, importancia y mantenimiento de los diversos recursos genéticos pecuarios.

Acción integral 6.2.1.1

Incrementar la diversidad interespecífica en los sistemas de producción agrícola de Aguacate, Jitomate, Cacao, Vainilla, Vides silvestres, Maíz, Chayote, Frijol, Agaváceas, Algodón, Jojoba, Calabaza, Dalia, Girasol, Papa y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de programas, proyectos y actividades para aumentar la diversidad interespecífica en los sistemas de producción agrícola.	1. Incrementar los sistemas de producción que promueven la diversidad interespecífica Se contará con semilla producida localmente para reestablecer los sistemas de cultivo adaptadas a la región.	1. Informe sobre el incremento de la diversidad entre especies y los sistemas de producción donde se utilizaron.
2. Número de nuevas especies cultivadas, especies reintroducidas y especies silvestres afines a las cultivadas recién domesticadas.		2. Informe de las especies utilizadas para el incremento de la diversidad entre especies.

Supuestos

1. Las especies utilizadas son compatibles dentro del sistema de producción agrícola.

Acción integral 6.2.1.2

Promover el desarrollo y comercialización de variedades nativas y especies infrautilizadas en los cultivos de Tomate de cáscara, Ciruelas mexicanas, Anonáceas, Aguacate, Jitomate, Centros de conservación de semillas recalcitrantes, Nogal Orquídeas, Vainilla, Tigridia, Vides silvestres, Maíz, Chayote, Frijol, Agaváceas, Algodón, Amaranto, Dalia, Quelites, Verdolaga, Girasol, Chile, Papa y Pata de elefante.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Existencia de políticas nacionales que promuevan el desarrollo y la comercialización de variedades de los agricultores/variedades nativas y especies infrautilizadas.	1. Esquemas para el desarrollo y comercialización de variedades nativas y especies infrautilizadas.	1. Documento donde se desarrollen los esquemas para el impulso y desarrollo de variedades nativas y especies infrautilizadas.
2. Infrautilizadas en las que se ha detectado un potencial para la comercialización.	2. Implementar actividades que promuevan la generación de variedades nativas y especies infrautilizadas.	2. Informe sobre las actividades para promover la generación de variedades nativas y especies infrautilizadas y la relación de estas.
3. Número de variedades de los agricultores/variedades nativas y especies infrautilizadas en las que se ha detectado un potencial para la comercialización.	3. Nuevas variedades nativas y especies infrautilizadas con potencial de mercado identificadas.	

Supuestos

1. Existen nuevas variedades con potencial para ser comercializadas.
2. Los productores se interesan en las variedades.

Acción integral 6.3.1

Elaborar un inventario de posibles desarrollos con impacto en el valor agregado basados en recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia agroalimentaria.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de desarrollos tecnológicos o invenciones potencialmente aplicables al valor agregado con la descripción y sus aplicaciones y que tienen base en recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia agroalimentaria (agrícola, alimentaria, alimenticia y pecuaria).	1. Fomentar la vinculación entre las instituciones generadoras de tecnología y los potenciales usuarios mediante el conocimiento de las características y sus aplicaciones al valor agregado producido por recursos genéticos microbianos e invertebrados importantes para los diferentes ámbitos del sector agroalimentario.	1. Plataforma digital que incluya las descripciones de las tecnologías y sus aplicaciones directas e indirectas al valor agregado por recursos genéticos microbianos e invertebrados del sector agroalimentario y sus ámbitos relacionados.

Supuestos

1. Disponibilidad de colaboración por parte de las instituciones generadoras de tecnologías.
2. Disponibilidad de recursos financieros y establecimiento del marco legal necesario.

Acción integral 6.3.2

Desarrollar estrategias de difusión y capacitación para el conocimiento sobre el uso y aplicación de recursos genéticos microbianos y los mecanismos para generar un valor agregado a los mismos, en los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (agrícola-forestal, alimentario, alimenticio y pecuario).

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de canales de divulgación generados (redes sociales, páginas web, revistas electrónicas, videoclips informativos, número de visitantes, número de cursos de capacitación impartidos; actividades todas ellas vinculadas con las tecnologías para generar valor agregado a los recursos genéticos microbianos de importancia agroalimentaria.	1. Conocimiento sobre el impacto directo e indirecto que contribuyen real o potencialmente al valor agregado de algunos productos de los diferentes ámbitos del sector agroalimentario relacionados con los recursos genéticos microbianos e invertebrados.	1. Plataforma digital que incluya las descripciones o contribuciones potenciales, características de uso, y aplicación real o potencial, y el valor agregado de productos agroalimentarios.

Supuestos

1. Disponibilidad de colaboración por parte de las instituciones que desarrollen estrategias de difusión y capacitación.
2. Disponibilidad de recursos financieros para aplicaciones tecnológicas y metodologías, así como el establecimiento del marco legal necesario.

Acción integral 6.4.1

Fortalecer o desarrollar estrategias para generar cadenas de valor para los diferentes recursos genéticos pecuarios autóctonos, criollos y razas mejoradas.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Al menos una cadena de valor para las especies, razas y biotipos de razas criollas, autóctonas y mejoradas.	1. Valor agregado a los productos derivados de las cadenas de valor para las razas y biotipos de razas criollas, autóctonas y mejoradas.	1. Documento plan rector de cada cadena de valor.

Supuestos

1. Participación de los diversos agentes concurrentes.
2. Suficiencia presupuestal para generar cadenas de valor para las especies, razas y biotipos de razas criollas, autóctonas y mejoradas.

Acción integral 6.4.2

Desarrollar proyectos de normativa para que los productos de origen pecuario cumplan con características específicas dentro de la cadena de valor.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de proyectos de normativa elaborados, para que los productos de origen pecuario cumplan con características específicas dentro de la cadena de valor.	1. Contar con un marco normativo a nivel nacional que permita impulsar el desarrollo y comercialización de los diversos productos pecuarios a nivel nacional e internacional.	1. Proyectos de normativa propuestos ante las instancias correspondientes para su proceso de publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Supuestos

1. Colaboración entre diversas instituciones nacionales.
2. Conformación de grupos de trabajo especializados encargados de elaborar los proyectos de normativa.
3. Disponibilidad de las instituciones académicas y/o de investigación, gubernamentales y de organizaciones de productores en participar en los grupos de trabajo.

Acción integral 6.4.3

Fomentar la sensibilización sobre el uso, importancia y mantenimiento de los diversos recursos genéticos pecuarios.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de eventos impartidos para la sensibilización e importancia de los recursos genéticos pecuarios/ número de eventos programados.	1. Sensibilización a técnicos, productores y consumidores sobre el uso, importancia y mantenimiento de los diversos recursos genéticos pecuarios.	1. Convocatorias e invitaciones a eventos. 2. Memorias con registro de participantes, listas de asistencia, fotografías.

Supuestos

1. Disponibilidad presupuestal. Interés de los técnicos y productores. Participación de instancias para la difusión.

7 ACCESO Y DISTRIBUCIÓN DE BENEFICIOS.

a) Descripción

Considerando que algunos pequeños y medianos productores son y han sido guardianes de la diversidad genética de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura.

La Secretaría promoverá entre los productores poseedores de estos recursos, la impartición de beneficios monetarios y no monetarios que permitan el acceso o aprovechamiento a los recursos genéticos de sus tierras. Lo anterior promoverá la conservación in situ de los recursos como semillas, insumos o productos que tengan o deriven de un recurso genético.

b)Acciones integrales

Subcomité	Núm.	Acciones integrales
Acuáticos	7.1.1	Proveer opiniones técnicas para propuestas de actualización de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable y su Reglamento alineada al Protocolo de Nagoya y a otros tratados internacionales sobre recursos genéticos acuáticos para la alimentación.
	7.1.2	Promover la integración de acciones que faciliten el acceso a recursos genéticos acuáticos para la alimentación y la agricultura en las políticas públicas nacionales.
Agrícolas	7.2.1	Establecer la normatividad para atender las solicitudes de acceso y distribución de beneficios de los recursos genéticos agrícolas.
Microbianos e Invertebrados	7.3.1	Desarrollar estrategias de difusión para el conocimiento relacionado con la normatividad aplicable para el acceso y distribución de o beneficios de los recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia agroalimentaria.
	7.3.2	Contribuir al desarrollo de estrategias tendientes al acceso justo y equitativo de los beneficios vinculados al aprovechamiento sustentable de los recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia para los diferentes ámbitos del sector agroalimentario en México.

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

Microbianos e Invertebrados	**7.3.3**	Identificar el estado actual sobre la legislación aplicable al aprovechamiento sustentable de los recursos genéticos microbianos e invertebrados en los diferentes ámbitos del sector agroalimentario en México.
Pecuarios	**7.4.0**	No aplica

Acción integral 7.1.1

Proveer opiniones técnicas para propuestas de actualización de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable y su Reglamento alineada al Protocolo de Nagoya y a otros tratados internacionales sobre recursos genéticos acuáticos para la alimentación.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Que a través de la especialidad técnica del Subcomité, el Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura, tenga los elementos necesarios para proponer iniciativas, para la actualización de la LGPAS y su reglamento en materia de acuacultura y pesca.	1. Que, derivado de los trabajos del CSRGAA y la participación del SRGAA, se propongan modificaciones en la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable y su Reglamento, para alinearlos con los protocolos y acuerdos internacionales para el acceso equitativo y justo a los recursos genéticos acuáticos. Y que el CSRGAA solicite opinión técnica al Subcomité al respecto.	1. Que, derivado de los trabajos del CSRGAA y la participación del SRGAA, se propongan modificaciones en la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable y su Reglamento, para alinearlos con los protocolos y acuerdos internacionales para el acceso equitativo y justo a los recursos genéticos acuáticos. Y que el CSRGAA solicite opinión técnica al Subcomité al respecto.
Supuestos		
1. Que exista voluntad politica por parte del Congreso, AGRICULTURA, INAPESCA, CONAPESCA, academia, organizaciones de productores y científicos para generar propuestas de modificación de la Ley.		

Acción integral 7.1.2

Promover la integración de acciones que faciliten el acceso a recursos genéticos acuáticos para la alimentación y la agricultura en las políticas públicas nacionales.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Impactar en las acciones del CSRGAA mediante la generación de iniciativas para conservar los recursos genéticos acuáticos.	1. Iniciativas sometidas por el subcomité. Minutas del CSRGAA en el que se tome decisión sobre dichas iniciativas.	1. Documento con las propuestas de iniciativas que atiendan las áreas de oportunidad en cuanto a Recursos Genéticos Acuáticos con propuestas objetivas y realizables.
Supuestos		
1. Que los integrantes de las redes propongan acciones o iniciativas antes el CSRGAA, con propuestas objetivas y realizables.		

Acción integral 7.2.1

Establecer la normatividad para atender las solicitudes de acceso y distribución de beneficios de los recursos genéticos agrícolas.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Propuesta aprobada para atender las solicitudes de acceso y distribución de beneficios de los recursos genéticos agrícolas.	1. Contar con la normatividad para la atención de las solicitudes de acceso a los recursos genéticos agrícolas acorde al Protocolo de Nagoya.	1. Instrumento normativo para la atención de las solicitudes de acceso a recursos genéticos agrícolas.
Supuestos		
1. Las propuestas son aprobadas por las instancias gubernamentales correspondientes.		

Acción integral 7.3.1

Desarrollar estrategias de difusión para el conocimiento relacionado con la normatividad aplicable para el acceso y distribución de o beneficios de los recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia agroalimentaria.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de canales de divulgación generados (redes sociales, páginas web, revistas electrónicas, videoclips informativos, número de visitantes, etc).	1. Conocimiento, actualización o creación de la normatividad y legislación aplicable para el aprovechamiento sustentable mediante el acceso y distribución de los beneficios de los recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia agroalimentaria.	1. Plataforma digital vinculada con la difusión, conocimiento y guía aplicada de la normatividad vigente y legislación relacionada con el acceso y distribución de los beneficios de los recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia agroalimentaria dirigido al público en general.
Supuestos		
1. Disponibilidad de colaboración por parte de las instituciones y actores relacionados con el uso y aprovechamiento de los recursos genéticos microbianos e invertebrados 2. Disponibilidad y oportunidad de acceso a recursos económicos para realizar una plataforma digital.		

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

Acción integral 7.3.2

Contribuir al desarrollo de estrategias tendientes al acceso justo y equitativo de los beneficios vinculados al aprovechamiento sustentable de utilización de los recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia para los diferentes ámbitos del sector agroalimentario en México.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Estrategia para favorecer el acceso justo y equitativo a los recursos genéticos microbianos e invertebrados con potencial para contribuir al desarrollo económico, la seguridad alimentaria y la calidad de los productos agroalimentarios en México.	1.Mejoramiento participativo.	1.Documento con el informe de las comunidades beneficiadas.

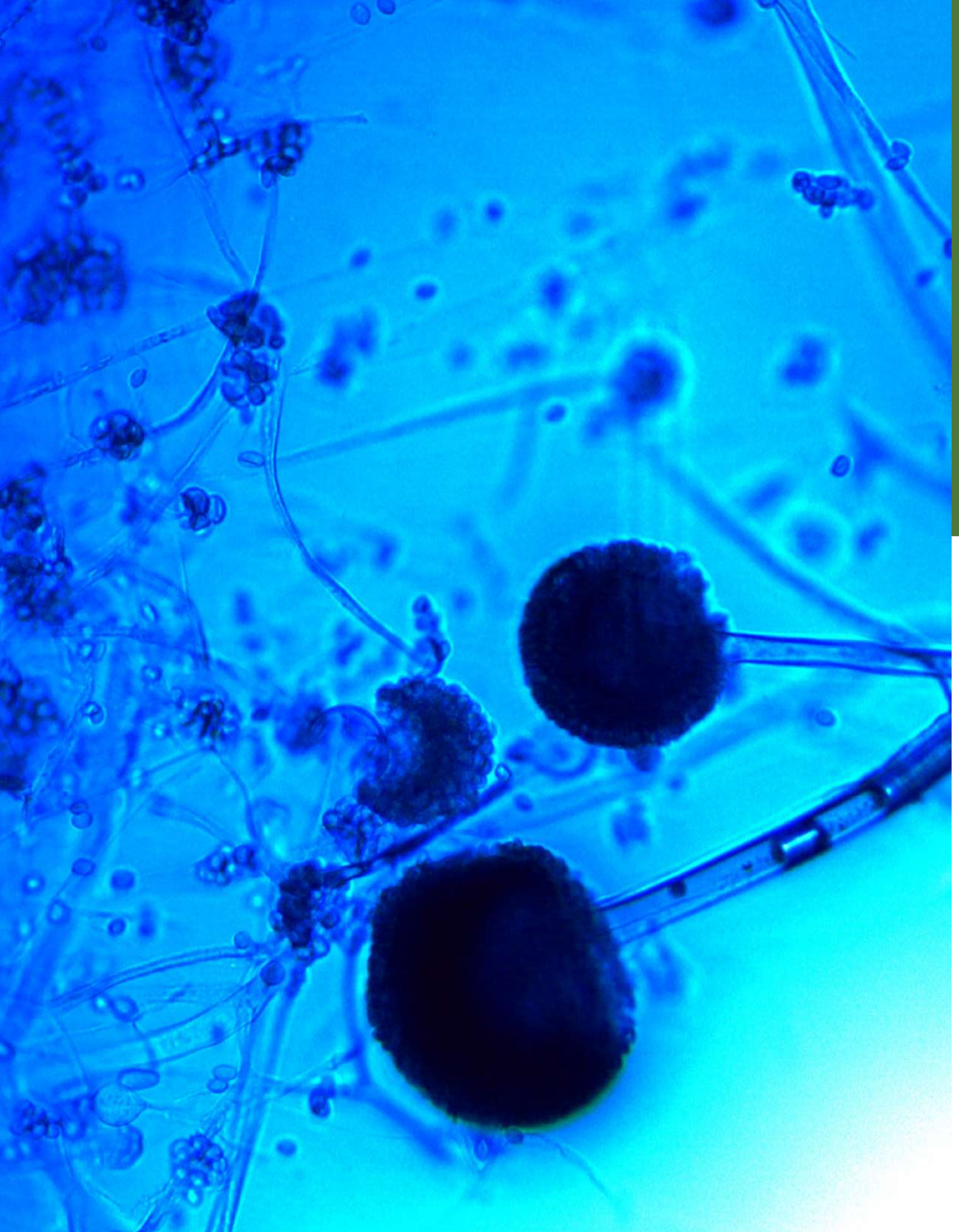
2. Número de cursos de capacitación. 3. Número Estrategias de difusión de información relacionada.	2. Mayor disponibilidad para acceder a recursos genéticos microbianos e invertebrados para mejorar la eficiencia en los diferentes ámbitos del sector agroalimentario en México (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).	2. Manuales y folletos que expliquen de manera simple las tecnologías y conocimientos tendientes a la conservación y manejo de los recursos genéticos microbianos e invertebrados útiles en la alimentación. 3. Informes técnicos.
Supuestos		
1. Población rural, productores, campesinos y científicos interesados en contribuir. 2. Disponibilidad y oportunidad de recursos económicos para elaborar las estrategias.		

Acción integral 7.3.3

Identificar el estado actual sobre la legislación aplicable al aprovechamiento sustentable de los recursos genéticos microbianos e invertebrados en los diferentes ámbitos del sector agroalimentario en México.

Indicador(es)	Resultado(s) esperado(s)	Producto(s) esperado(s)
1. Número de participantes y estado del conocimientossobre la legislación sobre el manejo y aprovechamiento de los recursos genéticos en México.	1. Diagnóstico sobre el conocimiento de los recursos genéticos microbianos e invertebrados y la legislación aplicable.	1. Documento con los lineamientos para el acceso y manejo de los recursos genéticos microbianos aplicables en México. 2. Informes técnicos.
Supuestos		
1. Disponibilidad de presupuesto, para realizar el diagnóstico. 2. Consenso entre las áreas involucradas para la propuesta de legislación.		

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024



ALINECIÓN DE LAS ACCIONES INTEGRALES.

Cada una de las acciones que componen este programa de trabajo, contribuye a alguna línea Estratégica específica, sin embargo, existen acciones que, por su naturaleza, pueden contribuir a atender más de una línea Estratégica. Por lo tanto, resulta necesario visualizar esta situación para comprender mejor los alcances y los resultados esperados de las diferentes acciones. A continuación, se presenta la alineación de cada una de las acciones con su(s) Línea(s) Estratégica(s) respectiva(s). Estas acciones se encuentran ordenadas por Subcomité.

Núm.	*Acciones Integrales*	*LE 1. CDG*	*LE 2. CRG*	*LE 3. MG*	*LE 4. TT*	*LE 5. CC*	*LE 6. VAAS*	*LE 7. ADB*
Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genéticos Acuáticos.								
1.1.1	Coadyuvar en el fortalecimiento de los instrumentos normativos para regular los recursos genéticos acuáticos para la alimentación, haciéndolos vinculantes con el sector productor, para fortalecer la operación de inspección y vigilancia de capturas.							
1.1.2	Coadyuvar en la elaboración o el fortalecimiento de los instrumentos normativos para regular el uso y acceso de material genético de los recursos acuáticos para la alimentación, que favorezca la distribución justa y equitativa de sus beneficios y aprovechamiento sostenible.							
1.1.3	Elaborar un catálogo nacional de especies acuícolas y pesqueras que defina y contenga los recursos genéticos importantes para la alimentación y sus necesidades de conservación.							
2.1.1	Difundir la importancia de la actualización para la caracterización genómica y mejoramiento genético y bioética mediante foros, talleres y otras actividades.							
2.1.2	Generar recursos genómicos en especies acuáticas cultivadas, sus parientes silvestres y especies silvestres sin parientes cultivados con interés para la alimentación, haciendo énfasis en el aumento de la producción para lograr la suficiencia alimentaria e incidir en el bienestar de los pequeños productores en regiones de alta y muy alta marginación.							

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

Núm.	*Acciones Integrales*	*LE 1. CDG*	*LE 2. CRG*	*LE 3. MG*	*LE 4. TT*	*LE 5. CC*	*LE 6. VAAS*	*LE 7. ADB*
Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genéticos Acuáticos.								
3.1.1	Establecer los lineamientos de validación de técnicas moleculares para la certificación de laboratorios de producción de semilla acuícola de interés para la alimentación.							
3.1.2	Diagnosticar los laboratorios públicos y privados en México que analicen la diversidad genética y genómica de especies acuáticas de interés para la alimentación.							
4.1.1	romover el fortalecimiento o creación de la infraestructura necesaria para la producción de semilla acuícola de interés para la alimentación.							
4.1.2	Fomentar la investigación para el desarrollo de paquetes tecnológicos para el cultivo de especies con potencial acuícola para la alimentación.							
4.1.3	Fomentar el desarrollo de paquetes tecnológicos de cultivo de especies acuáticas silvestres con potencial acuícola para la alimentación.							
4.1.4	Establecer protocolos de bioseguridad para la producción de semilla sanitaria para el desarrollo de la actividad acuícola en zonas acreditadas o certificadas de especies silvestres con potencial acuícola.							
4.1.5	Promover la validación del desempeño productivo de las distintas líneas genéticas de especies acuáticas de interés para la alimentación, producidas en el país bajo diferentes condiciones ambientales.							

Núm.	Acciones Integrales	LE 1. CDG	LE 2. CRG	LE 3. MG	LE 4. TT	LE 5. CC	LE 6. VAAS	LE 7. ADB
	Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genéticos Acuáticos.							
4.1.6	Construir un programa nacional de trazabilidad de la semilla acuícola mejorada de especies de interés para la alimentación.							
4.1.7	Elaborar un programa nacional de rastreabilidad de especies acuáticas silvestres y cultivadas de interés para la alimentación que incluya toda la cadena de valor.							
5.1.1	Fomentar el desarrollo y la definición de fórmulas alimenticias específicas para cada línea genética para mejorar el crecimiento, tasa de conversión alimenticia, aumento de supervivencia y reducción en costos de producción de especies acuícolas de interés para la alimentación.							
5.1.2	Formar grupos de trabajo locales de investigación y desarrollo para el aprovechamiento de recursos genéticos acuáticos subutilizados con un posible énfasis en especies nativas o endémicas.							
5.1.3	Promover la transferencia de tecnología, seguimiento y soporte técnico a productores acuícolas de especies de interés para la alimentación.							
5.1.4	Promover la capacitación de pescadores, tomadores de decisiones, para la comprensión, aprovechamiento y uso sostenible de recursos genéticos acuáticos de importancia para la alimentación.							

Núm.	Acciones Integrales	LE 1. CDG	LE 2. CRG	LE 3. MG	LE 4. TT	LE 5. CC	LE 6. VAAS	LE 7. ADB
	Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genéticos Acuáticos.							
5.1.5	Promover la capacitación a productores y autoridades de vigilancia para dar una plena identificación de las especies que llegan al mercado.							
7.1.1	Proveer opiniones técnicas para propuestas de actualización de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable y su Reglamento alineada al Protocolo de Nagoya y a otros tratados internacionales sobre recursos genéticos acuáticos para la alimentación.							
7.1.2	Promover la integración de acciones que faciliten el acceso a recursos genéticos acuáticos para la alimentación y la agricultura en las políticas públicas nacionales.							

Núm.	Acciones Integrales	LE 1. CDG	LE 2. CRG	LE 3. MG	LE 4. TT	LE 5. CC	LE 6. VAAS	LE 7. ADB
	Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genético Agrícolas.							
1.2.1	Realizar estudios e inventarios de los Recursos Genéticos Agrícolas.							
1.2.2	Apoyar al manejo y mejoramiento en fincas de los Recursos Genéticos Agrícolas.							
1.2.3	Asistir a los agricultores en casos de catástrofe para restablecer los sistemas de cultivo.							
1.2.4	Promover la conservación y manejo in situ de las especies silvestres afines de las cultivadas y las plantas silvestres comestibles.							

Núm.	Acciones Integrales	LE 1. CDG	LE 2. CRG	LE 3. MG	LE 4. TT	LE 5. CC	LE 6. VAAS	LE 7. ADB
	Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genético Agrícolas.							
1.2.5	Apoyar a la recolección selectiva de Recursos Genéticos Agrícolas.							
1.2.6	Mantener y ampliar la conservación ex situ de germoplasma.							
1.2.7	Regenerar y multiplicar las muestras ex situ.							
2.2.1	Incrementar la caracterización y evaluación y mayor desarrollo de subconjuntos específicos de colecciones para facilitar el uso.							
3.2.1	Apoyar al fitomejoramiento, la potenciación genética y las actividades de ampliación de la base.							
4.2.1	Apoyar la producción y distribución de semillas.							
5.2.1	Impulsar la creación y fortalecimiento de programas nacionales.							
5.2.2	Promover y fortalecer las redes sobre los recursos genéticos agrícolas.							
5.2.3	Promover la creación y fortalecimiento de sistemas amplios de información sobre los recursos genéticos agrícolas.							
5.2.4	Elaborar y fortalecer los sistemas de vigilancia de la diversidad genética y reducción al mínimo de la erosión de los recursos genéticos agrícolas.							
5.2.5	Promover la creación y fortalecimiento de capacidad en materia de recursos humanos.							

Núm.	Acciones Integrales	LE 1. CDG	LE 2. CRG	LE 3. MG	LE 4. TT	LE 5. CC	LE 6. VAAS	LE 7. ADB
	Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genético Agrícolas.							
5.2.6	Fomentar y fortalecer la sensibilización de la opinión pública sobre la importancia de los recursos genéticos agrícolas.							
6.2.1	Promover la diversificación de la producción y aumento de la diversidad de los cultivos para una agricultura sostenible.							
6.2.2	Promover el desarrollo y comercialización de todas las variedades, principalmente las variedades de los agricultores/ variedades nativas y las especies infrautilizadas.							
7.2.1	Establecer la normatividad para atender las solicitudes de acceso y distribución de beneficios de los recursos genéticos agrícolas.							

Núm.	Acciones Integrales	LE 1. CDG	LE 2. CRG	LE 3. MG	LE 4. TT	LE 5. CC	LE 6. VAAS	LE 7. ADB
	Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genéticos Microbianos e Invertebrados.							
1.3.1	Definir e implementar estrategias de conservación ex situ de recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia para los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario.							
1.3.2	Preservar ex situ recursos genéticos microbianos e invertebrados de México asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).							

Núm.	*Acciones Integrales*	*LE 1. CDG*	*LE 2. CRG*	*LE 3. MG*	*LE 4. TT*	*LE 5. CC*	*LE 6. VAAS*	*LE 7. ADB*
Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genéticos Microbianos e Invertebrados.								
1.3.3	Definir e implementar estrategias de conservación in situ de recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia para los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).							
1.3.4	Favorecer el mantenimiento in situ de microorganismos, o comunidades de microorganismos, y organismos invertebrados asociados a procesos y productos de los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).							
1.3.5	Identificar prácticas que favorezcan o comprometan la integridad de ecosistemas y hábitats que intervengan con el mantenimiento de reservorios in situ de recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia para el sector agroalimentario en México.							
2.3.1	Aislar y seleccionar recursos genéticos microbianos e invertebrados asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario, con potencial para su aprovechamiento sustentable.							
2.3.2	Caracterizar, mediante estrategias polifásicas (fenotípicas y genotípicas), cepas de microorganismos e invertebrados de importancia agroalimentaria (Agrícola-Forestal, Alimentaria, Alimenticia y Pecuaria).							

Núm.	*Acciones Integrales*	*LE 1. CDG*	*LE 2. CRG*	*LE 3. MG*	*LE 4. TT*	*LE 5. CC*	*LE 6. VAAS*	*LE 7. ADB*
Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genéticos Microbianos e Invertebrados.								
2.3.3	Caracterizar comunidades microbianas asociadas a los ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).							
4.3.1	Establecer una ruta crítica de transferencia y adopción de tecnologías relacionadas con aplicaciones potenciales y uso de microorganismos asociados a los diferentes ámbitos agroalimentarios.							
4.3.2	Fomentar y conformar un inventario de posibles desarrollos tecnológicos basados en los recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia agroalimentaria.							
4.3.3	Conformar un cuerpo de especialistas que incida o fomente la normatividad y legislación relacionada con el manejo de microorganismos e invertebrados, la validación de productos comerciales nacionales y extranjero, y la vigilancia sanitaria para evitar la diseminación de microorganismos no deseados.							
5.3.1	Consolidar una agenda y consorcio de instituciones, asociaciones y organizaciones, públicas y privadas, relacionadas con la caracterización, conservación, manejo y uso sustentable de recursos genéticos e invertebrados en el contexto agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).							

Núm.	Acciones Integrales	LE 1. CDG	LE 2. CRG	LE 3. MG	LE 4. TT	LE 5. CC	LE 6. VAAS	LE 7. ADB
	Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genéticos Microbianos e Invertebrados.							
5.3.2	Crear, mantener y reforzar la infraestructura, a nivel nacional, relacionada con la conservación, caracterización, manejo y acceso a la información vinculada con los recursos genéticos microorganismos e invertebrados de importancia para los ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).							
5.3.3	Favorecer la creación de un organismo regulatorio relacionado con los recursos genéticos microbianos e invertebrados de interés para el sector agroalimentario que se encuentran resguardados en México.							
5.3.4	Establecer una agenda de investigación-vinculación entre científicos, productores y actores sociales interesados en función de las necesidades de los temas prioritarios para el aprovechamiento sustentable de los recursos genéticos microbianos e invertebrados asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).							
5.3.5	Realizar un inventario de las colecciones de recursos genéticos microbianos e invertebrados, así como del material que resguardan, asociados a los diferentes ámbitos del sector agroalimentario en México (Agrícola-Forestal, Alimentario, Pecuario y Alimenticio).							

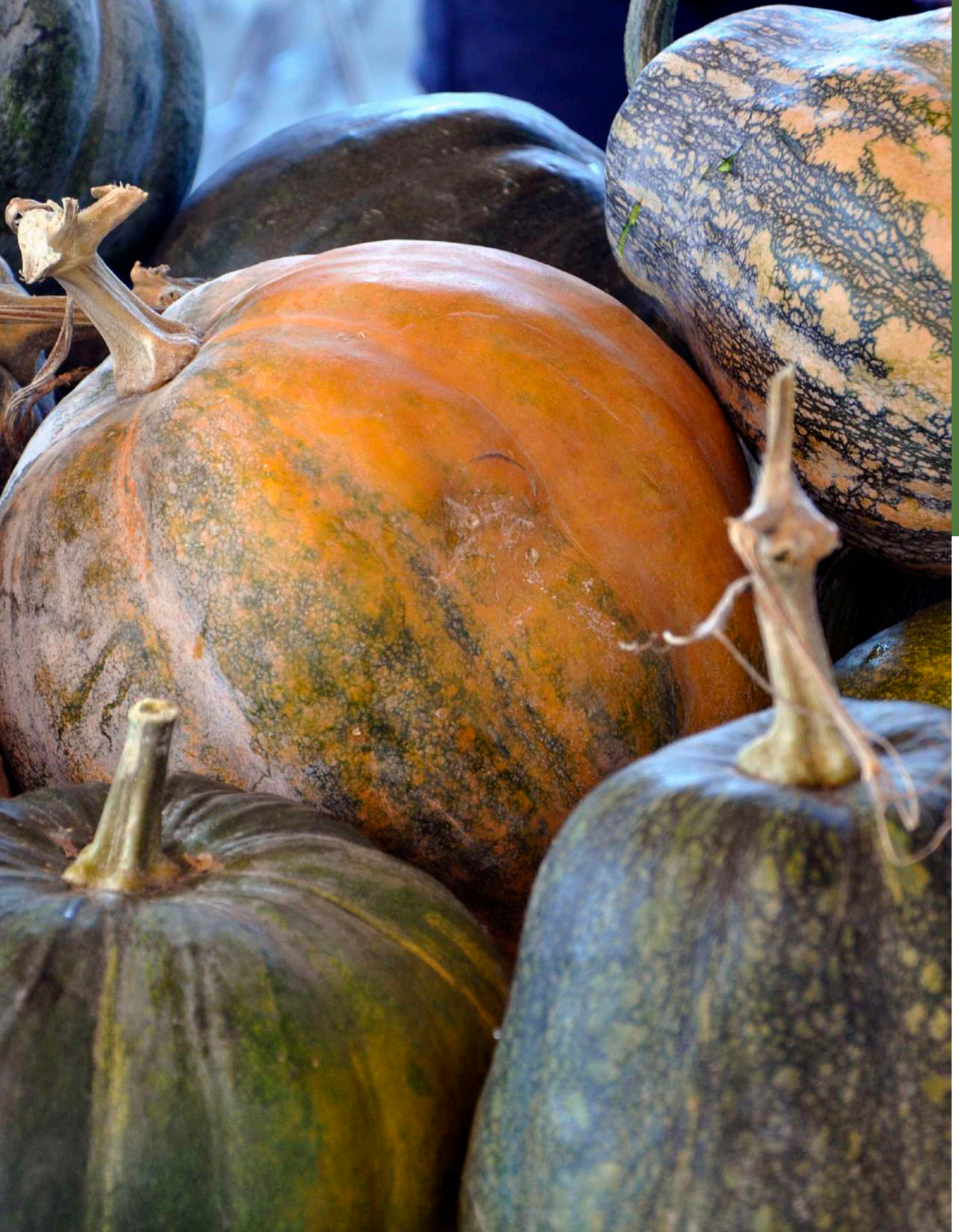
Núm.	Acciones Integrales	LE 1. CDG	LE 2. CRG	LE 3. MG	LE 4. TT	LE 5. CC	LE 6. VAAS	LE 7. ADB
	Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genéticos Microbianos e Invertebrados.							
6.3.1	Elaborar un inventario de posibles desarrollos con impacto en el valor agregado basados en recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia agroalimentaria							
6.3.2	Desarrollar estrategias de difusión y capacitación para el conocimiento sobre el uso y aplicación de recursos genéticos microbianos y los mecanismos para generar un valor agregado a los mismos, en los diferentes ámbitos del sector agroalimentario (agrícola-forestal, alimentario, alimenticio y pecuario)							
7.3.1	Desarrollar estrategias de difusión para el conocimiento relacionado con la normatividad aplicable para el acceso y distribución justa de los beneficios de los recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia agroalimentaria.							
7.3.2	Contribuir al desarrollo de estrategias tendientes al acceso justo y equitativo de los beneficios vinculados al aprovechamiento sustentable de la utilización de los recursos genéticos microbianos e invertebrados de importancia para los diferentes ámbitos del sector agroalimentario en México.							
7.3.3	Identificar el estado actual sobre la legislación aplicable al aprovechamiento sustentable de los recursos genéticos microbianos e invertebrados en los diferentes ámbitos del sector agroalimentario en México.							

Núm.	Acciones Integrales	LE 1. CDG	LE 2. CRG	LE 3. MG	LE 4. TT	LE 5. CC	LE 6. VAAS	LE 7. ADB
	Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genéticos Pecuarios.							
1.4.1	Desarrollar un programa nacional de rescate, conservación y uso sustentable de los recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos in situ y ex situ.							
1.4.2	Desarrollar programas para el mantenimiento y conservación in situ y ex situ de recursos genéticos pecuarios mejorados con características específicas.							
1.4.3	Incorporar material genético seleccionado de especies y razas criollas y autóctonas en el Centro Nacional de los Recursos Genéticos Pecuarios.							
1.4.4	Crear propuestas de instrumentos jurídicos para la protección y conservación de los recursos genéticos pecuarios criollos, autóctonos y mejorados.							
2.4.1	Iniciar o continuar con la caracterización fenotípica, genética y molecular para la conservación, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos genéticos pecuarios.							
2.4.2	Iniciar o actualizar los inventarios de población de los diferentes recursos genéticos pecuarios.							
2.4.3	Actualizar los sistemas de información sobre los recursos genéticos pecuarios como el DAD-IS, el SINIIGA, el PGN, el SIAP, entre otros.							

Núm.	Acciones Integrales	LE 1. CDG	LE 2. CRG	LE 3. MG	LE 4. TT	LE 5. CC	LE 6. VAAS	LE 7. ADB
	Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genéticos Pecuarios.							
2.4.4	Establecer y actualizar lineamientos técnicos o guías técnicas para la caracterización fenotípica, genética y molecular de los recursos genéticos pecuarios.							
2.4.5	Caracterizar los recursos forrajeros por zona geográfica para consumo y aprovechamiento de los recursos pecuarios que permita al productor preservar la diversidad vegetal.							
3.4.1	Plantear y/o incorporar acciones de manejo sostenible y sustentable de los recursos genéticos pecuarios, así como los forrajeros nativos en programas de diversas instituciones.							
3.4.2	Fomentar el establecimiento de centros de mejoramiento genético de los recursos genéticos pecuarios nativos o criollos localizados en regiones de alta concentración de estas razas, para beneficio de los grupos productores.							
3.4.3	Elaborar e impulsar proyectos de normativa para la producción y manejo sostenible de los diversos recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos.							
4.4.1	Crear estrategias de transferencia de tecnología para la conservación, utilización y mejoramiento de los recursos genéticos pecuarios, adaptada a los sistemas de producción indígenas y locales.							

Núm.	Acciones Integrales	LE 1. CDG	LE 2. CRG	LE 3. MG	LE 4. TT	LE 5. CC	LE 6. VAAS	LE 7. ADB
Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genéticos Pecuarios.								
4.4.2	Apoyar y participar con las redes de recursos genéticos pecuarios para el intercambio de tecnologías aplicables en la conservación, utilización y manejo de recursos genéticos pecuarios y recursos forrajeros nativos.							
4.4.3	Diseñar e implementar una estrategia nacional para conjuntar recursos económicos, humanos, técnicos y de infraestructura de las diversas instancias públicas y privadas, nacionales e internacionales para la conservación, mantenimiento y utilización de los recursos genéticos pecuarios y los recursos forrajeros nativos.							
5.4.1	Crear programas de capacitación y acompañamiento técnico para la producción y conservación de los recursos genéticos pecuarios criollos y autóctonos, así como para los recursos forrajeros nativos.							
5.4.2	Implementar programas de capacitación y acompañamiento técnico a productores y técnicos, sobre la conservación, utilización y mejoramiento de los recursos genéticos pecuarios.							
6.4.1	Fortalecer o desarrollar estrategias para generar cadenas de valor para los diferentes recursos genéticos pecuarios autóctonos, criollos y razas mejoradas.							

Núm.	Acciones Integrales	LE 1. CDG	LE 2. CRG	LE 3. MG	LE 4. TT	LE 5. CC	LE 6. VAAS	LE 7. ADB
Acciones Integrales del Subcomité de Recursos Genéticos Pecuarios.								
6.4.2	Desarrollar proyectos de normativa para que los productos de origen pecuario cumplan con características específicas dentro de la cadena de valor.							
6.4.3	Fomentar la sensibilización sobre el uso, importancia y mantenimiento de los diversos recursos genéticos pecuarios.							



ANEXO METODOLÓGICO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO MULTIANUAL

La elaboración del Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Agricultura y la Alimentación inició en el mes de julio de 2020, con la publicación del Acuerdo de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural por el cual se creó el Comité. Así, se plantearon las bases para arrancar un proceso participativo, incluyente y trazable, el cual pudiera basarse en información construida más adelante por las Redes y Macro redes que compondrían a los cuatro Subcomités de Recursos Genéticos para la Agricultura y la Alimentación. La Agencia Alemana de Cooperación para el Desarrollo Sustentable (GIZ) a través del Proyecto IKI-IBA brindó apoyo al Comité para facilitar el proceso de construcción con asesorías de consultores expertos en el diseño y la elaboración de talleres participativos, y capacitaciones que sirvieron de base para la formulación del Programa de Trabajo Multianual.

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

El proceso de construcción de este Programa de Trabajo Multianual persiguió los siguientes fines:

Definir las Acciones Integrales de cada uno de los cuatro Subcomités de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura para ser incluidas en el Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura 2021-2024.

Establecer los indicadores, resultados esperados, productos entregables y supuestos de las acciones integrales.

Alinear las acciones integrales con las directrices internacionales de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) y con los instrumentos de planeación nacionales como el Plan Nacional de Desarrollo (PND), el Programa Sectorial y el Acuerdo de Creación del Comité Sectorial para la Conservación de los Recursos Genéticos para la Agricultura y la Alimentación.

Para alcanzar los objetivos mencionados, el proceso se dividió en dos fases y seis pasos que se ilustran en la figura 1.

Figura 1. Esquema que muestra las fases para la construcción del Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura.

Fase 1. Diagnóstico y compilación inicial de información.

La fase 1 se desarrolló en dos pasos que arrojaron como resultado una compilación global de "acciones específicas" provistas por personal de todas las redes involucradas, con sus respectivos indicadores, productos, resultados y supuestos.

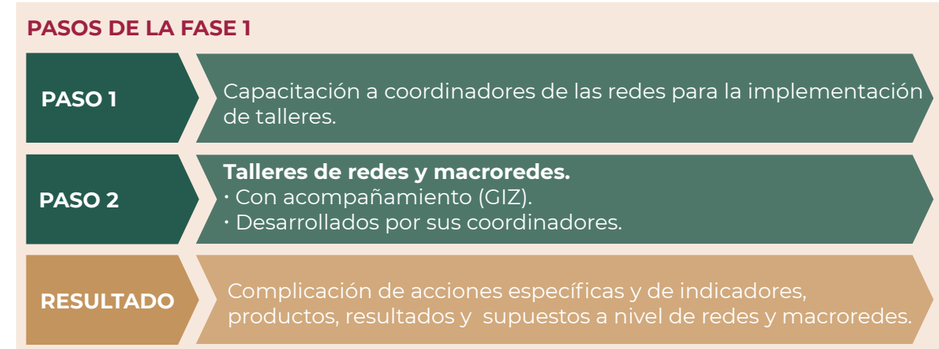


Figura 2. Pasos de la fase 1.

Paso 1. Capacitación a coordinadores de Redes para la implementación de talleres.

Esta fase comenzó con un diagnóstico realizado al interior de cada Subcomité, en el que se establecieron e identificaron claramente las Macro redes y Redes que conforman a cada Subcomité. Se revisaron las actividades que cada uno de estos grupos de trabajo había realizado entorno a los recursos genéticos. Cada Subcomité presentó los resultados del diagnóstico realizado para sus Macro redes y sus Redes en una serie de talleres apoyados por la GIZ y consultores expertos.

Para compilar las ideas de los miembros de las Redes y Macro redes a través de talleres participativos independientes, se capacitó a los coordinadores y encargados de las Redes y Macro redes dentro de los cuatro Subcomités en técnicas de facilitación y desarrollo de talleres.

Los talleres de capacitación también contaron con una serie de presentaciones que enmarcaron el contexto en el cual debía de ser construido el Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Agricultura y la Alimentación. Las presentaciones abordaron el encuadre nacional e internacional que fomenta la conservación, manejo, distribución justa y equitativa de los beneficios, y el aprovechamiento sostenible de los recursos genéticos, así como el proceso de creación del mismo Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Agricultura y la Alimentación.

Paso 2. Talleres de redes y marco redes.

Entre los meses de marzo, abril y mayo de 2021, las diversas Redes y Macro redes realizaron sus talleres individuales para la obtención de insumos base para la realización del Programa de Trabajo Multianual 2021-2024. Estos talleres participativos contaron con la presencia de académicos investigadores, productores y actores gubernamentales de diversos sectores. El modelo que se siguió en estos talleres fue la metodología conocida como METAPLAN, la cual es un proceso ordenado de captación de lluvia de ideas, moderado por uno o más facilitadores y que fomenta la participación activa de los asistentes al taller durante un tiempo determinado.

Dicha metodología que de origen es presencial, fue adaptada a una versión virtual, mediante el uso de la herramienta Formularios de Google, en la que cada participante tuvo la oportunidad de proponer y priorizar acciones estratégicas, así como establecer cuatro atributos para las acciones prioritarias:

1) Indicadores.
2) Resultados esperados.
3) Productos entregables.
4) Supuestos.

La herramienta de trabajo diseñada permitió integrar la información aportada por todos los participantes de cada taller en tiempo real y de una manera ordenada, pre-sistematizada, y trazable, ya que es posible identificar claramente la procedencia de cada una de las aportaciones.

En este paso, seis Macro redes y 17 Redes fueron apoyadas por la GIZ en el diseño y realización de sus talleres mientras que 55 Redes llevaron a cabo sus talleres de manera independiente. Cabe señalar que diversos coordinadores de Redes participaron en los talleres apoyados por la GIZ para así estar en posibilidades de replicar la metodología en sus propias Redes. Asimismo, 17 Redes del Subcomité de Recursos Genéticos Microbianos e Invertebrados fueron capacitados en el uso de la herramienta diseñada en Formularios de Google por consultores expertos, para la realización de sus talleres a solicitud del mismo Subcomité.

Los insumos vertidos por los participantes convocados por cada Subcomité fueron categorizados en las "Líneas Estratégicas o Áreas" que se presentan en las siguientes tablas:

No.	*Subcomité*
1.	SRG Acuáticos
Líneas Estratégicas (LE) o Áreas (A) y acciones prioritarias para cada subcomité.	
LE1. Conservación de la diversidad genética.	
LE2. Caracterización de germoplasma.	
LE3. Mejoramiento genético.	
LE4. Transferencia de tecnología a productores.	
LE5. Identificación de nuevos usos y valor.	
LE6. Creación de capacidades.	
LE7. Acceso y distribución de beneficios.	

No.	*Subcomité*
2.	SRG Agrícolas
Líneas Estratégicas (LE) o Áreas (A) y acciones prioritarias para cada subcomité.	
A1. Conservación y manejo in situ.	
A2. Conservación ex situ.	
A3. Utilización sostenible.	
A4. Creación de una capacidad institucional y humana sostenible.	

No.	*Subcomité*
3.	SRG Pecuarios
Líneas Estratégicas (LE) o Áreas (A) y acciones prioritarias para cada subcomité.	
LE1. Caracterización, inventario y seguimiento de los riesgos asociados y las tendencias.	
LE2. Utilización sostenible y desarrollo.	
LE3. Conservacióznz	
LE4. Políticas, instituciones y creación de capacidades.	

No.	*Subcomité*
4.	SRG Microbianos e invertebrados
Líneas Estratégicas (LE) o Áreas (A) y acciones prioritarias para cada subcomité.	
LE1. Caracterización	
LE2. Conservación ex situ.	
LE3. Conservación y manejo in situ.	
LE4. Creación de capacidades.	
LE5. Acceso y distribución de beneficios.	
LE6. Transferencia de tecnología.	
LE7. A. Valor agregado.	

Fase 2. Análisis y condensación de información para la construcción del Programa de Trabajo Multianual.

Para el desarrollo de la fase 2 se establecieron cinco pasos (figura 3) basados en la identificación de las necesidades de los Subcomités, sus avances previos y resultados alcanzados en la fase 1.

Figura 3. Pasos de la fase 2.

Paso 1. Acercamiento y diagnóstico de necesidades de los Subcomités.

Para definir el grado de avance de cada Subcomité, se realizaron reuniones con los integrantes de los Subcomités. Durante las reuniones, los Subcomités expusieron los resultados obtenidos de la realización de los talleres de Redes y Macro redes y sus requerimientos de apoyo con miras a establecer sus acciones

integrales. Con base en los avances obtenidos por cada Subcomité, y de acuerdo a lo expresado por sus integrantes, se identificaron aquellos Subcomités que requerían apoyo para la realización de talleres adicionales para efectuar la organización y condensación de la información.

Paso 2. Compilación y sistematización de acciones.

La información de las Redes, fue sistematizada en bases de datos globales por Subcomité en formato Microsoft Excel para su análisis. La sistematización implicó el análisis de la información para detectar errores de captura u omisiones, inconsistencias, y duplicidades.

Paso 3. Diseño de la metodología

Definición de límites para establecer las acciones integrales.
Dada la complejidad de manejar información relativa a los recursos genéticos de sectores tan diversos (agrícola, pecuario, pesquero y microbiano-invertebrados), así como a la gran cantidad de aportaciones surgidas por las Redes y Macro redes, se determinó la necesidad de establecer límites claros para definir las acciones integrales a incluirse en el Programa. Estos límites fueron definidos con base en las siguientes características, que habrían de cumplir las acciones a ser consideradas como parte del Programa:

1) Estar alineadas al Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural.
2) Estar planteadas dentro de las atribuciones del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura descritas en el ACUERDO de su creación.
3) Ser acciones realizables dentro del periodo de tiempo comprendido entre 2021 y 2024.
4) Ser construidas considerando que el Programa en el que estarían incluidas, es un instrumento de política pública a nivel nacional.
5) Ser construidas considerando que el Programa habría de establecer las principales directrices por las cuales se promoverá la conservación, manejo, distribución justa y equitativa de los beneficios y aprovechamiento sostenible de los recursos genéticos, mediante la coordinación interinstitucional e interdisciplinaria en el sector agropecuario y de la alimentación.

Determinación de acciones a ser trabajadas.

Con la información sistematizada, se identificaron cinco rasgos de las acciones planteadas por las Redes y Macro redes, independientemente de su carácter técnico, científico, o de importancia en términos de recursos genéticos para la alimentación y la agricultura.

1) Subacciones: aquellas cobijadas por una acción principal o que formaban parte de ella.
2) Acciones repetidas: aquellas que fueron planteadas más de una vez con el mismo fin.

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

3) Acciones desvinculadas: aquellas que no atendían los fines establecidos por el Programa Sectorial o por el Acuerdo por el que se creó el Comité Sectorial de RGAA.
4) Acciones fuera de tiempo: aquellas cuyo logro o ejecución requeriría de un tiempo posterior a 2024.
5) Acciones ya realizadas: aquellas que fueron realizadas con antelación y no requieren de acciones adicionales o de seguimiento alguno.

Con base en estos rasgos, los subcomités realizaron un análisis para depurar y homogeneizar las acciones propuestas por las Redes y Macro redes.

Condensación de acciones

Las acciones que fueron determinadas para ser trabajadas fueron objeto de una reorganización por "Líneas estratégicas" y "Objetivos estratégicos" previamente definidos por los Subcomités (como se mostró en la cuadro 1).

Esto permitió detectar la duplicidad de temas y alcances entre propuestas de distintas Redes o Macro redes. Posteriormente, la información fue revisada por personal de los Subcomités para identificar "bloques de acciones" (agrupaciones de temas) con el fin de englobar ideas afines y condensar las aportaciones semejantes de los diferentes grupos de trabajo (Redes y Macro redes). Este paso implicó la ejecución de talleres y/o reuniones donde los participantes discutieron la afinidad de las acciones y generaron propuestas de redacción concisas y con un matiz estratégico.

Lo anterior permitió contar con un condensado de bloques de actividades por Objetivo Estratégico revisado. Al respecto, es importante mencionar que se revisaron todos los Objetivos Estratégicos que tuvieron acciones propuestas por las Redes y Macro redes. Durante esta fase, también fue posible identificar inconsistencias en la información, de tal manera que los asistentes efectuaron la corrección de ideas, en especial la reasignación de acciones a Objetivos Estratégicos distintos que consideraron más adecuados. Adicionalmente, se llevó a cabo el ajuste de ideas que se encontraban fuera del contexto actual del trabajo que ha realizado cada Subcomité. Estas actividades se llevaron a cabo de forma virtual.

Verificación en el árbol de decisiones

Para validar la inclusión de los "bloques de acciones" o acciones independientes, en el Programa de Trabajo Multianual, se desarrolló un "Árbol de decisiones" (figura 4) el cual fue estructurado considerando los objetivos plasmados en el Acuerdo de Creación del Comité Sectorial de los Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura.

La implementación de este método analítico basado en una representación esquemática, facilitó a los miembros de los

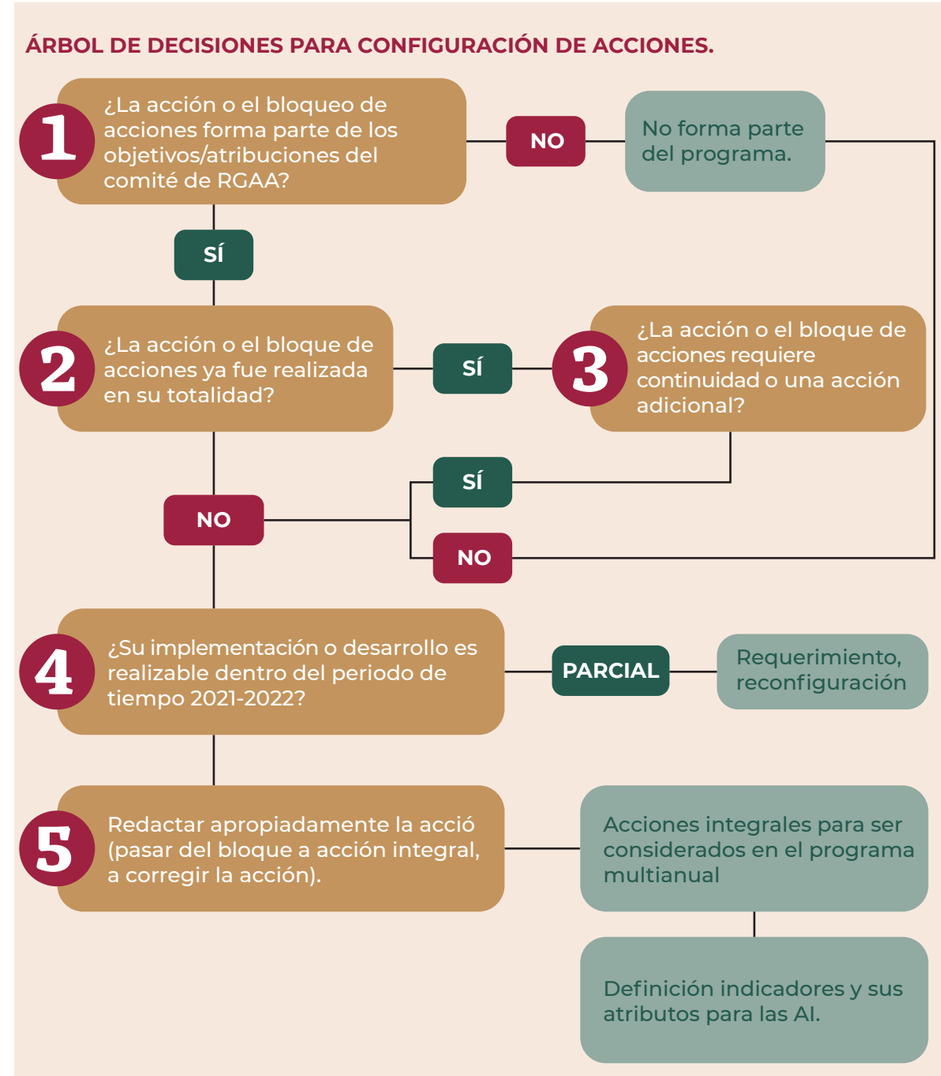


Figura 4. Árbol de decisiones.

Subcomités, la toma de decisiones para determinar y construir adecuadamente acciones integrales para ser consideradas dentro del Programa.

Todos los bloques de acciones fueron filtrados a través de la aplicación del árbol de decisiones, revisando su estructura para adecuar la redacción y reestructurar cada acción. Asimismo, para homogeneizar la redacción de las acciones, los miembros de los Subcomités acordaron que dichas acciones deberían contar con los siguientes requisitos:

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

1) Las acciones deberían estar redactadas con uno o dos verbos en infinitivo.
2) Las acciones deberían incluir un objeto directo que respondiera a la pregunta "¿qué es lo que?
3) De ser necesario, se podría incluir un objeto indirecto que respondiera a las preguntas "¿a qué? o ¿para qué?"

Definición de las acciones integrales

El árbol de decisiones permitió contar con un número limitado de acciones consideradas como integrales. Estas representan un conjunto de actividades y su estructuración se encuentra basada en un análisis previo de la información provista por las Redes y Macro redes, siendo determinadas a través de un proceso lógico.

Aún en este paso, en casos necesarios las acciones fueron sometidas a modificaciones de redacción para tener una mejor definición y comprensión de estas. Para esto, se recomendó plantear las acciones en un "nivel de Subcomité" con el fin de conformar acciones con un perfil de programa nacional estratégico.

Definición de los indicadores, resultados, productos y supuestos

En este paso, para cada acción integral se establecieron unidades de medida (indicadores) para evaluar su cumplimiento, así como resultados esperados y productos entregables para visualizar el alcance de dichas acciones. Finalmente, se describieron una serie de supuestos necesarios para que cada acción integral se pueda realizar.

Para la definición de indicadores, resultados, productos y supuestos de cada acción estratégica, se diseñaron herramientas digitales (Formularios de Google), a modo de plantillas de trabajo, mediante las cuales los integrantes de los Subcomités emitieron sus propuestas para estos rubros, pudiendo revisar la información provista de manera previa por los integrantes de las Redes y Macro redes. Para efectuar la revisión y discusión de las propuestas y afinar la redacción de estas, se llevaron a cabo talleres con los Subcomités cuyo resultado fueron los atributos de las acciones integrales que fueron incorporados en el primer borrador del Programa de Trabajo Multianual.

Paso 5. Construcción del borrador del PTMCSRGAA

Con base en los documentos de trabajo desarrollados por la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO, y las necesidades propias de AGRICULTURA, se estructuró un borrador del PTMCSRGAA, el cual fue sometido y aprobado por los miembros de los diferentes Subcomités.

En este paso, fue necesario homologar las Líneas Estratégicas y Áreas consideradas por los Subcomités (descritas en el Cuadro 1), convirtiéndose en las siete "Líneas de Acción" que utilizará el para el CSRGAA, quedando como se listan a continuación:

1. Conservación de la diversidad genética
2. Caracterización de los recursos genéticos
3. Mejoramiento genético
4. Transferencia de tecnología
5. Creación de capacidades
6. Valor agregado y aprovechamiento sostenible
7. Acceso y distribución de beneficios

Es importante mencionar que estas Líneas de Acción se consideran alineadas con el "Informe de la primera parte de la segunda reunión del Grupo de coordinadores nacionales para las redes de recursos genéticos la alimentación y la agricultura" de la siguiente manera:

Acuerdo de creación del Comité Sectorial	*Informe de Biodiversidad FAO*
Línea de Acción	*Área estratégica prioritaria*
1. Conservación de la diversidad genética.	2. Gestión de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura.
2. Caracterización de los recursos genéticos.	1. Caracterización, evaluación y seguimiento de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura.
3. Mejoramiento genético.	2. Gestión de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura.
4. Transferencia de tecnología.	2. Gestión de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura.
5. Creación de capacidades.	3. Marcos institucionales en aras de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura.
6. Valor agregado y aprovechamiento sostenible.	2. Gestión de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura.
7. Acceso y distribución de beneficios.	1. Caracterización, evaluación y seguimiento de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura.

Cuadro 2. Tabla de equivalencia entre Líneas de Acción e Informe de Biodiversidad de la FAO.

Finalmente, las “Acciones estratégicas” propuestas por los Subcomités se convirtieron en “Acciones integrales” tal y como se muestra en la estructura del borrador del PTMCSRGAA y en su redacción. De esta manera, el PTMCSRGAA se estructuró de la siguiente forma (figura 5):

Figura 5. Jerarquización de los componentes del Programa de Trabajo Multianual.

Validación del Borrador del Programa de Trabajo Multianual

Para validar el primer borrador del Programa de Trabajo Multianual se realizó un taller el 25 de junio de 2021 con los responsables de los cuatro Subcomités y del Comité de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. En este taller, los subcomités presentaron los resultados obtenidos del proceso de construcción del Programa. Adicionalmente los participantes del taller tuvieron la oportunidad de fortalecer el documento a través de tres Formularios de Google. A través de los formularios se compilaron dos aportaciones para fortalecer la descripción de las Líneas de Acción, 25 aportaciones para fortalecer las acciones, en particular su alineación, y siete aportaciones para fortalecer la estructura del documento. Todas las aportaciones fueron integradas por el Comité y tuvieron como resultado final la versión final del primer borrador del Programa.

PARTICIPANTES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO MULTIANUAL

A continuación, se presenta la lista de participantes para la elaboración del Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura.

1. Aarón Rodríguez Contreras
2. Adonaji Madeleine Orozco Ruiz
3. Adrián Munguia Vega
4. Adrián Vega López
5. Adriana Caballero Roque
6. Adriana García Ruíz
7. Alberto Asiain Hoyos
8. Alejandro Alarcón
9. Alejandro Javier Gallardo Valencia
10. Alejandro Varela Romero
11. Alexsandre Gutiérrez Barragán
12. Alfonso Nivardo Maeda Martínez
13. Alicia Abadia Cardoso
14. Álvaro Jesús Romero Barrera
15. Ana Rebeca Barragán Rocha
16. Ángel Carmelo Sierra Vázquez
17. Anne Christine Gschaedler
18. Antonia Gutiérrez Mora
19. Antonio González Godínez
20. Antonio Laguna Cerda
21. Arturo Pérez Vázquez
22. Axayácatl Rocha Olivares
23. Biaani Beeu Martinez Valencia

24. Brandon Nadir Velasco González
25. Bulmaro Morales Vázquez
26. Carlos Alfonso Frías Quintana
27. Carlos Angulo
28. Carlos Daniel Morales Gabriel
29. Carlos Miguel Becerril Pérez
30. Carlos Rosas Vázquez
31. Carmen Guadalupe Paniagua
32. Cecilia Carmela Zapata Campos
33. Cesar Flores Nexticapan
34. Claudia Mendoza Hernández
35. Claudia Verónica Durruty Lagunes
36. Clemente de Jesús García
37. Cristian Jiménez Martínez
38. Cristian Martínez Chávez
39. Cristina Escobedo Fregoso
40. David Domínguez Barrera
41. Delia Castro Lara
42. Diana Paola Castillo Lara
43. Dulce María Ávila Nájera
44. Edith Contreras Jiménez
45. Edith Salomé Castañeda
46. Edmundo Villarreal González
47. Edwin Javier Barrios Gómez
48. Efrén Ramírez Bribiesca
49. Eliseo García Pérez
50. Elizabeth Pérez Ruiz
51. Elsa Gutiérrez
52. Elsa L. Rodríguez Castañeda
53. Erick Alberto Aguilera Cauich
54. Evangelina Esmeralda Quiñones Aguilar
55. Everardo Lovera Gómez
56. Fabiola Lafarga De la Cruz
57. Fausto Valenzuela Quiñonez
58. Federico Soto Landeros
59. Felipe Alonso Rodríguez Almeida
60. Felipe de Jesús Reynaga Franco
61. Felipe de Jesús Ruiz López
62. Felipe Gallardo López
63. Fernando Pérez Reyna
64. Fernando Romero S.
65. Francisco Javier García De León
66. Francisco Javier García Rodríguez
67. Francisco Joel Jahuey Martinez
68. Gabriel Rincón-Enríquez
69. Gaspar Manuel Parra Bracamonte
70. Genoveva Ingle de la Mora
71. Gerardo Mata Montes de Oca
72. Germán Fidel Glockne Rosainzr
73. Giovanni Fiore Amaral
74. Gorgonio Ruiz Campos
75. Gregorio Álvarez Fuentes
76. Gregorio Hernández Salinas
77. Guadalupe F. Arcos
78. Guadalupe López Puc
79. Guadalupe Munguía Lino
80. Guillermo Fernando Meléndez Arriaga
81. Gustavo Alejandro Rodríguez Montes de Oca
82. Gustavo Serrano Casillas
83. Héctor Espinosa Pérez
84. Humberto González Rios
85. Humberto Villarreal Colmenares
86. Ignacio Antonio Beamonte Wayas
87. Ignacio Darío Flores Sánchez
88. Indira Enith Cruz Plancarte
89. Irene Barriga
90. Ismael Cruz Molina
91. Israel Lorenzo Felipe
92. Ivone Giffard Mena
93. J. Refugio Lomelí Flores
94. Jaime Mejía Carranza
95. Jesús Juárez
96. Jesús Pérez Moreno
97. Joaquín Omar Saavedra Luna
98. Joel Domínguez Viveros
99. Johnattan Hernández Cumplido
100. Jorge Alonso Maldonado Jaquez
101. Jorge Ángel Hidalgo Moreno
102. Jorge Homero Rodríguez Castro
103. Jorge Martínez Herrera
104. José Alberto Barragan Ibarra
105. José Alberto Meade Mendizábal
106. José del Carmen Rodríguez Castillo
107. José Francisco Domínguez Contreras
108. José Guadalupe García Muñiz
109. José Luis Acosta Rodríguez
110. José Luis Rivera Villatoro
111. José Luis Sánchez Millán
112. José Luis Solís Bonilla
113. José Manuel Medina Chapa
114. José Manuel Robles Robles
115. José Martín Ruvalcaba
116. José Reyes González Galaviz
117. José Saravia Saravia
118. José Trinidad Zavala Hernández
119. Josephine P. V.
120. Juan Carlos Pérez Urbiola
121. Juan Jacobo Schmitter Soto
122. Juan José Valdez Alarcón
123. Juan Lorenzo Reta Mendiola
124. Juan Manuel Martínez Brown
125. Juan Manuel Vázquez García
126. Julia del Socorro Cano Sosa
127. Julio Ramon
128. Laura Hernández
129. Leobigildo Córdova Téllez
130. Leticia Margarita Cano Asseleih
131. Lidia Smith Pérez González
132. Lilian Rivera Aubert

133. Liliana Aguilar Marcelino
134. Lorenzo Danilo Granados Rivera
135. Luis Arístides Lopez Bustamante
136. Luis Daniel Espinosa Chaurand
137. Luis Ortega Reyes
138. Luz María Mera Ovando
139. Luz María Torres Rodríguez
140. Luz Yosahandy Peña Avelino
141. Ma del Carmen Ojeda Zacarías
142. Magali Zacarias Soto
143. Manuel Gustavo Chávez Ruiz
144. Marcela Gamboa
145. Marco Linné Unzueta Bustamante
146. Marcos Alfredo de Luna Aguirre
147. Margarito Rodríguez Álvarez
148. María de los Ángeles Aida Téllez Velasco
149. María de los Ángeles Rodríguez Elizalde
150. María del Pilar Sánchez Saavedra
151. María Guadalupe Rendón Escamilla
152. María Leticia Arena Ortiz
153. Marina Durán Aguilar
154. Mario Fernández
155. Martha Elena Pedraza Santos
156. Martha Gabriela Gaxiola
157. Martín Mata Rosas
158. Martín Sánchez Vilchis
159. Maximiliano López Frisbie
160. Miguel Ángel del Río Portilla
161. Miguel Ángel Lozano Rodríguez
162. Miguel Ángel Serrato Cruz
163. Minerva Concepción Maldonado García
164. Miriam Sánchez Vega
165. Miryam Prado Lallande
166. Moisés Montaño Bermúdez
167. Nancy Yazmin Hernández Nicolás
168. Nayely Leyva López
169. Nicolas Reynaldo Fernandez
170. Noe de Jesús Medina Córdova
171. Noé Díaz Viloria
172. Norma Angélica López Téllez
173. Obdulia Baltazar Bernal
174. Odilón Manuel Sánchez Sánchez
175. Ofelia Andrea Valdés Rodríguez
176. Omar Domínguez Domínguez
177. Óscar Manuel Ramírez Flores
178. Pablo Díaz Rivera
179. Paola Ponce Contreras
180. Paulina Paola Castillo Maldonado
181. Pedro Avilés Blanco
182. Pedro Cruz Hernández
183. Pedro Hernández Rojas
184. Pindaro Díaz Jaimes
185. Rafael Núñez Domínguez
186. Ramón Ignacio Arteaga Garibay
187. Raúl Avalos Castro
188. Rebeca Alicia Menchaca García
189. René Calderón Chagoya
190. Reyna Ivonne Torres Acosta
191. Ricardo Basurto Zapata
192. Ricardo Coutiño Rincón
193. Ricardo Pérez Enríquez
194. Rocío Toledo Aguilar
195. Rodolfo Pérez Rodríguez
196. Rodolfo Ramírez Valverde
197. Rodrigo Barba González
198. Rodrigo Martínez Romero
199. Román Alfredo Ortega Cide
200. Rosa Luz García García
201. Rosa María Morelos Castro
202. Ruth Escamilla Montes
203. Salima Machkour
204. Samuel Sánchez Serrano
205. Samuel Vargas López
206. Serafin Cruz Izquierdo
207. Sergio Román
208. Sol Ortiz García
209. Tania R. Mena Sánchez
210. Verónica Lango Reynoso
211. Verónica Mendoza Portillo
212. Vicente Vega Murillo
213. Vincenzo Bertolini
214. Virgilo Moreno Figueroa
215. Virginia Gabriela Cilia López
216. Yolanda Leticia Fernández Pavia
217. Yudith Nieto
218. Yuridia Bautista Martínez
219. Zuami Villagrán

Programa de Trabajo Multianual del Comité Sectorial de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2022 – 2024

El Programa de trabajo multianual del comité
sectorial de recursos genéticos para la alimentación
y la agricultura 2022-2024, Diversidad genética
para la producción sostenible, la adaptación
al cambio, climático y el bienestar, se termino
de imprimir el mes de junio de 2022 en
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

La edición consta de XXXXX ejemplares, impresos
sobre papel XXXXXXXX.