



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA Y
ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE
PRODUCCIONES Y
MERCADOS AGRARIOS

SG MEDIOS DE
PRODUCCIÓN
AGRÍCOLAS Y OEVV

**INFORME IMPLEMENTACIÓN DEL SEGUNDO PLAN DE
ACCIÓN MUNDIAL PARA LOS RECURSOS
FITOGENÉTICOS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA
AGRICULTURA EN ESPAÑA**

(01/07/2014 – 31/12/2019)

Diciembre 2020



Contexto

Los informes sobre el estado de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el mundo, y los Planes de acción mundial

En 1996 la Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura (FAO) presentó el Primer informe sobre el estado de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (RFAA) en el mundo (el Primer informe) en ocasión de la Cuarta Conferencia Técnica Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos. Doce años después, la FAO preparó el Segundo informe sobre el estado de los RFAA en el mundo (el Segundo informe). El Segundo informe fue aprobado por la Comisión sobre Recursos Genéticos para la Agricultura y la Alimentación (la Comisión) en su 12.^a reunión ordinaria, celebrada en 2009, y publicado en 2010.

En respuesta a las conclusiones del Primer informe, 150 países aprobaron el Plan de acción mundial para la conservación y la utilización sostenible de los RFAA (PAM) y la Declaración de Leipzig sobre la conservación y la utilización sostenible de los RFAA en el marco de la Cuarta Conferencia Técnica Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos de 1996. La Declaración de Leipzig dio un nuevo impulso para la revisión del Compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos, la cual resultó en la creación del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (el Tratado Internacional). En respuesta al Segundo informe, la Comisión revisó el PAM y el Consejo de la FAO, en nombre de la Conferencia de la FAO, aprobó el Segundo PAM en 2011. Desde la entrada en vigor del Tratado Internacional, las evaluaciones periódicas del estado de los RFAA del mundo y el PAM se han convertido en componentes de apoyo para la implementación del Tratado Internacional.

La Comisión, en su 13.^a reunión ordinaria, celebrada en 2011, acordó la preparación del Tercer informe sobre el estado de los RFAA en el mundo (Tercer informe). Se prevé que el tercer informe sea presentado en la 19.^a reunión ordinaria de la Comisión, prevista para 2023.

Seguimiento de la aplicación del Segundo PAM y la preparación del Tercer Informe sobre el Estado Mundial de los RFAA

El objetivo general del Segundo PAM es asegurar la conservación de los RFAA y promover su utilización sostenible como base para la seguridad alimentaria, la agricultura sostenible, y la reducción de la pobreza en un contexto social y ambiental. Incluye 18 actividades prioritarias, que están organizadas en cuatro grupos: 1) conservación y manejo in situ; 2) conservación ex situ; 3) utilización sostenible; y 4) creación de una capacidad institucional y humana sostenible. La preparación del Tercer Informe con el proceso de seguimiento de la aplicación del Segundo PAM y aprobó el esquema del Tercer informe, que refleja la estructura del segundo PAM.

Las contribuciones de los países al Tercer informe incluyen:

- Datos sobre la implementación del Segundo PAM durante los siguientes períodos:
 - Enero de 2012 a junio de 2014 (los informes correspondientes se presentaron en noviembre de 2015);
 - Julio de 2014 a diciembre de 2019 (los informes correspondientes debían presentarse en diciembre de 2020).
- Un resumen descriptivo de los progresos realizados en cada país desde enero de 2012 hasta diciembre de 2019, así como de las carencias y limitaciones todavía existentes (los informes correspondientes debían presentarse en diciembre de 2020).

Además, los informes incluyen la valoración de los Puntos Focales Nacionales (PFNs) sobre el nivel de logro de cada indicador. En una escala del 1 al 8, donde 1 representa *el menor grado de realización*



o logro, y el 8 un *grado completo de realización o logro*. Estas valoraciones se requieren para calcular los índices superiores para los RFAA, según lo aprobado por la Comisión en su 15ª reunión ordinaria¹.

Informe de España sobre la implementación nacional del Segundo PAM

El informe sobre la implementación nacional del Segundo PAM durante el período comprendido entre enero de 2012 y junio de 2014 fue elaborado por el Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria apoyados por numerosas instituciones. A continuación, se detalla el contenido del informe sobre la implementación nacional del Segundo PAM relativo al período comprendido entre julio de 2014 y diciembre de 2019. Este informe fue elaborado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Para la elaboración del informe se contó con la colaboración de las siguientes instituciones:

- Asociación Española de Ecología Terrestre
- Centro de Conservación de la Biodiversidad Agrícola de Tenerife
- Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura
- Centro de Investigación Forestal de Lourizán
- Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón
- Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos, Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria
- Comunidad Autónoma de Cataluña
- Estación Experimental de Aula Dei, Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- Estación Experimental La Mayora, Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica
- Instituto Canario de Investigaciones Agrarias
- Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias de Generalitat de Cataluña
- Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario
- Instituto de la Vid y el Vino de Castilla-La Mancha
- Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León
- Instituto Universitario de Conservación y Mejora de la Agrodiversidad Valenciana
- Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias
- Instituto Vasco de investigaciones agrarias (NEIKER)
- Misión Biológica de Galicia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- Centro de Investigaciones Agrarias Mabegondo
- Red CultIVA
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- Red de Semillas “Resembrando e intercambiando”
- Redes de semillas autonómicas
- Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario del Principado de Asturias
- Sociedad Botánica Española
- Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas
- Universidad de Córdoba
- Universidad Miguel Hernández de Elche
- Universidad de Oviedo
- Universidad Politécnica de Valencia. Centro de Conservación de la Agrodiversidad Valenciana
- Universidad Pública de Navarra
- Universidad Rey Juan Carlos de Madrid
- Universitat de Lleida

La información se presenta siguiendo la estructura del informe remitido a la Comisión en diciembre de 2020. El informe incorpora además las puntuaciones dadas por el PFN a los indicadores de las Actividades Prioritarias del informe anterior (2012-2014) como referencia, así como un breve resumen

¹ <http://www.fao.org/3/a-mm172s.pdf>



sobre la evolución de cada actividad prioritaria desde la elaboración del anterior informe. Como anexo al documento, se adjuntan los resúmenes descriptivos incluidos en el informe remitido a la Comisión. En ambos informes, se consideró que un indicador “no es aplicable” cuando el contenido del mismo hace referencia a actividades, planes o estrategias que no existen o hasta ese entonces no se habían desarrollado en el país. Los indicadores que no son aplicables no han sido valorados.



1. Conservación y manejo in situ

ACTIVIDAD PRIORITARIA 1. Estudio e inventario de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
1. Número de encuestas e inventarios sobre RFAA realizados in situ (inclusive en las fincas)	Si		Si		6	
2. Número de RFAA (especies/variedades) que han sido objeto de encuestas o inventario	Si	Si	No	No	--	2
3. Porcentaje de los RFAA (especies/ variedades) objeto de encuestas o inventario que se encuentran amenazados	Si	Si	No	No	--	--

Para dar respuesta a esta actividad prioritaria, en el periodo comprendido entre 2014 y 2019, se ha hecho una interpretación estricta de la pregunta. Así, se ha analizado si durante 2014-2019 se llevaron a cabo estudios e inventarios de RFAA in situ de forma asistida u organizada institucionalmente (ya sea a nivel nacional o autonómico) o a través de la red de semillas "Resembrando e Intercambiando". Solo se ha identificado que se llevaron a cabo este tipo de actividades en la Comunidad Autónoma de Cantabria, que cuenta tres especies inventariadas. Esto no quita que no hayan podido tener lugar más iniciativas de este tipo en otras Comunidades Autónomas o de forma puntual en localidades determinadas por universidades o centros de investigación. Sin embargo, la falta de información al respecto imposibilita que estas posibles iniciativas sean tenidas en cuenta en el informe.

La situación no ha cambiado con respecto al periodo anterior (2012-2014), en el que no se hizo una interpretación tan estricta de la pregunta, pero para el que la información disponible al respecto era igualmente muy limitada.

INDICADOR 1: (Indicador discontinuado) Número de encuestas e inventarios sobre RFAA realizados in situ (inclusive en las fincas)

En el periodo 2012-2014 se llevó a cabo una revisión bibliográfica de los estudios sobre diversidad y prospección de recursos fitogenéticos in situ publicados, haciendo una interpretación en sentido amplio, incluyendo todos los estudios realizados con el fin de ampliar el conocimiento sobre los RFAA que existían in situ en el país, obteniéndose una lista de 23 publicaciones, incluyendo publicaciones en revistas científicas, comunicaciones a congresos, tesis doctorales y trabajos de fin de máster o grado.

Del análisis realizado en el periodo 2014-2019 no se ha obtenido la suficiente información para ser tenida en cuenta en el informe.

INDICADOR 2: Número de RFAA (especies/variedades) que han sido objeto de encuestas o inventario.

Para contestar a esta cuestión, lo primero que habría que determinar es qué se entiende por inventariado in situ. Es decir, si se refiere a la existencia de registros sobre su localización o a estudios más generales o exclusivamente de conservación. La falta de claridad al respecto dificulta dar respuesta a esta pregunta.

A nivel nacional, no existe una Estrategia orientada a apoyar el estudio o inventario de los recursos fitogenéticos. Por lo tanto, se envió un cuestionario a los responsables de las Comunidades Autónomas para identificar si existía alguna estrategia de este tipo a nivel autonómico. Solo se recibió una respuesta, concretamente de la Comunidad Autónoma de Cantabria. En consecuencia, se ha dado respuesta a la pregunta a partir de la información disponible en el borrador de la Estrategia



Nacional de Conservación de parientes silvestres de los cultivos (PSC) y plantas silvestres de uso alimentario (PSUA), y en la respuesta reportada por Cantabria.

La Estrategia Nacional de Conservación de PSC y PSUA, fue impulsada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en 2019 y está previsto que se apruebe a principios de 2021. Contiene en su Anexo el Catálogo Nacional para la Protección de PSC y PSUA, en el que se detalla el nombre científico y familia a la que pertenece cada especie de las 579 que se detallan en el mismo, así como la protección legal con la que cuentan dichas especies en España. Es decir, si está recogida en alguno de los instrumentos de protección de la biodiversidad/catálogos recogidos en la legislación española, ya sea a nivel nacional o de Comunidad Autónoma. La Estrategia detalla también su nivel de amenaza según los criterios establecidos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN): En Peligro Crítico, CR; En Peligro, EN; Vulnerable, VU.

La Comunidad Autónoma de Cantabria expone que cuenta tres especies inventariadas:

1. “Carico Montañes” Variedad tradicional registrada como variedad de conservación en la Oficina Española de Variedades Vegetales y cultivada en la zona costera y media de Cantabria. El conservador de la variedad es el Gobierno de Cantabria y hay un productor haciendo semilla certificada en la zona costera. Actualmente incluida en la marca de calidad “CC Calidad controlada” de Cantabria.
2. “Pimiento de isla”. Variedad tradicional cultivada mayoritariamente en la zona costera, registrada como variedad de conservación en la Oficina Española de Variedades Vegetales. El conservador de la variedad es el Gobierno de Cantabria y SAT Barbas (semillero de plantas hortícolas y forestales) ubicado en Rada (Voto). Estos últimos hacen semillero de dicha variedad multiplicándola para su venta. Actualmente también incluida en la marca de calidad “CC Calidad controlada” de Cantabria.
3. Cebolla “Lebaniega de Bedoya”. Variedad tradicional registrada como variedad de conservación y característica de valle de Liébana, aunque también se cultiva en otras zonas de Cantabria. El representante legal es el Servicio de Agricultura y diversificación Rural del Gobierno de Cantabria y el conservador de la variedad es el representante legal y SAT Barbas. Este semillero mantiene su multiplicación en la zona de origen de la variedad tradicional (valle de Liébana).

La respuesta a esta pregunta es, por tanto, incompleta, ya que no hace referencia a todos los RFAA existentes en España.

INDICADOR 3: Porcentaje de los RFAA (especies/variedades) objeto de encuestas o inventario que se encuentran amenazados

Se carece de información al respecto.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 2. Apoyo al manejo y mejoramiento en finca de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
4. Número de agricultores apoyados en actividades de manejo y mejoramiento en fincas de los RFAA	Si	Si	Si	No	4	2
5. Porcentaje de superficie cultivada con variedades de los agricultores/variedades nativas en zonas de gran diversidad	Si	Si	No	No	--	--



6. 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)	Si	Si	Si	Si	8	6
---	----	----	----	----	---	---

No se han producido grandes cambios entre los dos periodos abarcados por los informes (2012-2014 y 2014-2019). En España, no existe hasta la fecha ninguna estrategia ni iniciativa de carácter nacional o autonómico orientada a apoyar el manejo y mejoramiento en fincas de los RFAA. Por lo tanto, la información y puntuaciones aportadas por el PFN a las cuestiones relativas a esta actividad prioritaria se basan en el posible desarrollo de actividades de este tipo por parte de organizaciones no gubernamentales, etc.

Las diferencias en la valoración del PFN que se observan en los indicadores 4 y 6 se explican a continuación. La formulación del indicador 4 ha cambiado de un informe a otro, lo cual dificulta la comparación de puntuaciones. Mientras que en el primer informe (2012-2014), se preguntaba sobre el número de comunidades agrícolas que participan en actividades de manejo y mejoramiento en fincas, en el informe relativo a los años comprendidos entre 2014-2019, se pregunta por el número de agricultores apoyados en actividades de manejo y mejoramiento en fincas de los RFAA. La razón por la que se ha puntuado con un valor tan bajo dicho marcador en el segundo informe responde a que se carece de información sobre la existencia de iniciativas de este tipo en el país.

En lo que respecta al indicador 6, se observa una valoración más baja en el segundo informe que la que se dio en el primero. No se cree que haya habido grandes cambios entre los dos periodos, sin embargo, el bajo número de respuestas recibidas por parte de las instituciones de la Red de Colecciones del Programa Nacional de Conservación y Utilización Sostenible de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación (en adelante, Red de Colecciones), a las que se consultó para la elaboración del segundo informe (17 instituciones), dificulta obtener una imagen precisa del papel de los bancos de germoplasma españoles como distribuidores de material a los agricultores

INDICADOR 4: Número de agricultores apoyados en actividades de manejo y mejoramiento en fincas de los RFAA

Durante el periodo abarcado por el informe, no existía ningún programa o iniciativa a nivel nacional orientadas a apoyar a agricultores en actividades de manejo y mejoramiento en finca de los RFAA.

En 2018 se creó un Grupo de Trabajo en el marco de la Comisión del Programa Nacional de Conservación y Utilización de los RFAA cuyo objetivo era proponer a dicha Comisión acciones relativas al apoyo al manejo en fincas de cultivos de variedades tradicionales, así como la promoción de la comercialización de las mismas. Ninguna de las acciones propuestas por este grupo se ha llegado a materializar durante el periodo que abarca este informe.

Para dar respuesta a la pregunta, se intentó recabar información sobre la posible existencia de iniciativas de este tipo a nivel autonómico, local o impulsadas por instituciones de carácter privado, ONGs, etc. No obstante, apenas se obtuvo información al respecto. De la consulta realizada a las autoridades competentes de las Comunidades Autónomas, solamente se obtuvo respuesta por parte de Cantabria y de Cataluña. Cantabria reportó que la Red de Semillas de Cantabria, a través de una finca privada, colabora en proyectos de investigación con el Centro de Investigación y Formación Agraria (CIFA), perteneciente al Gobierno de Cantabria, en la caracterización multiplicación y evaluación de variedades locales. Algunas de estas variedades se pueden considerar "in situ", ya que son de la misma zona geográfica. Cataluña, por su parte, informó sobre la existencia de diferentes entidades especializadas en la conservación de variedades locales/de los agricultores, así como los conocimientos tradicionales asociados a dichos recursos.

INDICADOR 5: Porcentaje de superficie cultivada con variedades de los agricultores/variedades nativas en zonas de gran diversidad

Solamente se obtuvo información al respecto por parte de la Comunidad Autónoma de Cataluña, considerándose insuficiente para dar respuesta a esta cuestión.



INDICADOR 6: 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)

Para dar respuesta a esta pregunta, se consultó a las 35 instituciones que constituyen la Red de Colecciones. En total, se recibieron 16 respuestas. Cuatro de ellas reportaron no haber distribuido ninguna variedad de los agricultores a agricultores durante el periodo abarcado por el informe. Las respuestas varían de banco a banco. En total, las 12 colecciones para las que se disponen datos, distribuyeron 2.976 variedades, sobre todo hortícolas, seguido por leguminosas grano y, en menor medida, cereales de invierno, cereales de primavera y “otras”, incluyéndose en este grupo cultivos como el olivo o la patata. Cabe destacar, no obstante, que se carece de la información relativa a las 19 instituciones restantes, lo cual dificulta obtener una imagen precisa del papel de los bancos de germoplasma españoles como distribuidores de material a los agricultores.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 3. Asistencia a los agricultores en casos de catástrofe para restablecer los sistemas de cultivo

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
7. Número de familias que recibieron semillas para plantar como ayuda tras situaciones de catástrofe	No	No	No	No	--	--
8. Porcentaje de semillas producidas a escala local ² sobre el total de las que se proporcionaron en intervenciones de respuesta a catástrofes	No	No	No	No	--	--
9. Existencia de políticas de manejo de riesgos de catástrofes para restablecer los sistemas de cultivo que comprendan disposiciones de seguridad en materia de semillas	No	No	No	No	--	--

No se han producido cambios entre los periodos abarcados por los dos informes (2012-2014 y 2014-2019). España dispone de un sistema de asistencia a los agricultores en casos de catástrofe para restablecer los sistemas de cultivo. No obstante, este no incluye la puesta a disposición de los agricultores de semillas y materiales de plantación. Por lo tanto, este indicador no se ha valorado ni en este ni en el anterior periodo. No obstante, durante los dos periodos existían en el país diferentes mecanismos para asistir a los agricultores en caso de que se produzcan las mismas, tal y como se detalla a continuación:

La Comisión Permanente de Adversidades Climáticas y Medioambientales, creada por Orden Ministerial AAA/2272/2013, de 27 de noviembre, coordina las Unidades, Organismos Autónomos y Agencias del Departamento para dar una respuesta eficaz y ágil ante situaciones que suponen grandes pérdidas en los sectores agrario, pesquero y medioambiental como consecuencia de graves adversidades climáticas o medioambientales (sequía, inundaciones, heladas, granizos, terremotos, incendios) que en ocasiones constituyen catástrofes naturales por su duración, intensidad o extensión territorial. Los objetivos prioritarios son: centralización de información, análisis de situación, desarrollo, coordinación y seguimiento, así como interlocución con otros Ministerios, en especial Protección Civil y Emergencias y el Fondo de Solidaridad de la Unión Europea. Esta respuesta, sin embargo, nunca tiene lugar en forma de distribución de semillas.

² Producida en zonas cercanas con condiciones agroecológicas similares a las de las fincas de los beneficiarios.



El Sistema de Seguros Agrarios da cobertura a todos los cultivos para todos los siniestros no controlables por la acción de los agricultores en todo el territorio nacional. La Entidad Estatal de Seguros Agrarios, O.A. (ENESA), con carácter de Organismo Autónomo dependiente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, actúa como órgano de coordinación y enlace por parte de la Administración para el desarrollo de los Seguros Agrarios. Las funciones fundamentales que el Real Decreto 2329/1979, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para aplicación de la Ley 87/1978, de 28 de diciembre, sobre Seguros Agrarios Combinados, encomienda a la Entidad, se concretan en la elaboración del Plan Anual de Seguros Agrarios, en la concesión de subvenciones a los agricultores y ganaderos para atender al pago de una parte del coste del seguro y en la colaboración con las Comunidades Autónomas en estas materias. El sistema se configura como un esquema complejo de aseguramiento mixto público-privado, que tiene por objeto contribuir a la estabilidad de las rentas de las explotaciones agrarias, mediante su protección frente a las adversidades climáticas y otros riesgos naturales. Complementariamente, se pueden establecer reducciones del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, que los agricultores afectados por diversas circunstancias excepcionales. Por otro lado, la Sociedad Anónima Estatal de Caución Agraria (SAECA), empresa pública centrada en la prestación de avales y fianzas para facilitar el acceso a la financiación al conjunto del sector primario, facilita avales subvencionados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para préstamos a explotaciones agrarias afectadas por adversidades climáticas acaecidas cada año.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 4. Promoción del manejo *in situ* de las especies silvestres afines de las cultivadas y las plantas silvestres comestibles

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
10. Porcentaje de sitios nacionales de conservación <i>in situ</i> con planes de manejo para las especies silvestres afines de las cultivadas y plantas silvestres comestibles	No	No	No	No	--	--
11. Número de acciones de conservación y manejo <i>in situ</i> de especies silvestres afines de las cultivadas y plantas silvestres comestibles que cuentan con apoyo institucional	No	No	No	No	--	--
12. Número de especies silvestres afines de las cultivadas y de plantas silvestres comestibles que se conservan <i>in situ</i> de forma activa	No	No	Si	No	--	--

No se han producido cambios al respecto entre los dos periodos. España carece hasta la fecha de una estrategia o iniciativa a nivel nacional o autonómico orientada a fomentar o apoyar el manejo *in situ* de las PSC y las PSUA. En el informe relativo al periodo abarcado por los años 2012-2014 se valoraron esos indicadores en base a un trabajo realizado por la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid y el Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, mediante el que se identificó la existencia de poblaciones de PSC y de PSUA en espacios naturales protegidos en España. No obstante, estos espacios carecen de estrategias de gestión específicamente dirigidos a este tipo de recursos fitogenéticos. Por lo tanto, los indicadores de esta actividad prioritaria se han considerado no aplicables en el caso de los dos informes y, por tanto, no han sido valorados.



INDICADOR 10: Porcentaje de sitios nacionales de conservación in situ con planes de manejo para las especies silvestres afines de las cultivadas y plantas silvestres comestibles

Merece la pena destacar que se ha podido responder de manera parcial a este indicador gracias a la información facilitada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de acuerdo con la información disponible en el Banco de Datos de la Naturaleza.

También conviene hacer mención a la existencia de algunos planes de manejo promovidos por la Comunidad Autónoma de Cataluña. No obstante, esta información no se considera suficiente para considerarla representativa a nivel nacional.

En 2019 el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación promovió la elaboración de Estrategia Nacional de Conservación de PSC y PSUA, que se espera que sea aprobada a principios de 2021. En la elaboración de esta Estrategia, se ha desarrollado el Catálogo Nacional para la Protección de PSC y PSUA, que recoge información sobre cuáles de estas especies se encuentran en espacios naturales protegidos en España.

En este sentido, en el apartado "Número de sitios de conservación in situ" de dicha pregunta, se ha indicado el número de espacios naturales protegidos ("sitios"), por tipología, que incluyen PSC/PSUA. Es importante destacar que el establecimiento de estos sitios de conservación in situ fue independiente a estas especies afines a las cultivadas. Por tanto, las actividades de conservación que se llevan en estos sitios no están específicamente dirigidas a estas especies. No sería aconsejable extraer una cifra total de número de sitios de conservación in situ sumando las cifras de cada una de las tipologías, puesto que muchas de estas figuras se solapan entre sí y un mismo lugar puede tener a la vez varias figuras legales de protección. Como alternativa a este dato, se ha incluido una cifra final con el número de cuadrículas UTM 10 x 10 Km que tienen presencia de al menos una planta de PSC/PSUA recogidos en la Estrategia Nacional de Conservación de PSC/PSUA, y que además se encuentren dentro de espacios con una o varias figuras de protección legal.

INDICADOR 11: Número de acciones de conservación y manejo in situ de especies silvestres afines de las cultivadas y plantas silvestres comestibles que cuentan con apoyo institucional

A nivel nacional, durante el periodo abarcado por el informe, no se puso en práctica ninguna acción de conservación y manejo in situ de PSC y PSUA. Se desconoce si se promovieron acciones de este tipo a nivel de Comunidad Autónoma o local. No obstante, merece la pena destacar que en 2019 el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación promovió el desarrollo de la Estrategia Nacional de Conservación de PSC y PSUA, la cual está previsto que se apruebe a principios de 2021. Con esta estrategia se pretende reforzar el compromiso con la conservación y mejora de la biodiversidad agrícola y la protección de los RFAA, aspecto que resulta clave en la lucha contra los efectos del cambio climático en la agricultura, y siendo España un país que alberga un gran número de estos cultivos. En este marco, esta estrategia desarrolla un diagnóstico de la situación actual en España, delimitando el ámbito de aplicación, y estableciendo un plan de acción que recoge las medidas que resulten más eficaces para la conservación de los PSC y los PSUA.

INDICADOR 12: Número de especies silvestres afines de las cultivadas y de plantas silvestres comestibles que se conservan in situ de forma activa

Durante el periodo abarcado por el informe, no existían acciones o iniciativas específicamente orientadas a promover la conservación in situ especies silvestres afines de las cultivadas y de plantas silvestres comestibles.



2. Conservación ex situ

ACTIVIDAD PRIORITARIA 5. Apoyo a la recolección selectiva de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
13. Existencia de una estrategia para detectar carencias en las colecciones nacionales de germoplasma y para subsanar dichas carencias mediante misiones de recolección selectiva	Si	Si	Si	Si	7	6
14. Número de cultivos conservados en el(los) banco(s) de germoplasma que requieren recolección selectiva	Si	Si	No	Si	--	6
15. (Indicador discontinuado) Número de misiones de recolección selectiva en el país	Si		Si		6	
16. Número de accesiones procedentes de las misiones de recolección selectiva en el país	Si	Si	Si	Si	8	6

No se considera que haya habido grandes cambios entre 2012 y 2019 en cuanto a las cuestiones planteadas por esta actividad prioritaria. Para elaborar ambos informes, se consultó a las instituciones de la Red de Colecciones del Programa Nacional de Recursos Fitogenéticos. La discrepancia entre las valoraciones dadas por el PFN se debe principalmente al número de respuestas recibidas para la elaboración de cada informe. Se considera que el bajo número de respuestas disponibles para la elaboración del segundo informe (menos del 50% de las instituciones consultadas) no permite dar a estos indicadores una puntuación más alta. No obstante, considerando las respuestas recibidas para el informe 2014-2019, los datos obtenidos no difieren mucho respecto al periodo 2012-2014. En relación al indicador 15, se ha mantenido la puntuación dada en el primer periodo. Esto es debido a que durante ambos periodos han reportado información un número similar de instituciones, y aunque no son todas las consultadas, si es posible hacer un seguimiento. Además, se han tenido en cuenta los trabajos llevados a cabo por el Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos para la recolección de PSC, a través de un proyecto financiado por el Global Crop Diversity Trust, en el que mediante la utilización de un diseño optimizado de recolección se han localizado y recolectado 241 poblaciones silvestres de 25 especies objetivo poco representadas en colecciones mantenidas ex situ.

INDICADOR 13: Existencia de una estrategia para detectar carencias en las colecciones nacionales de germoplasma y para subsanar dichas carencias mediante misiones de recolección selectiva

En total, se recibieron 16 respuestas. En base a las respuestas recibidas, en general, durante el periodo del informe, estas instituciones contaban con una estrategia para detectar carencias en las colecciones nacionales de germoplasma y para subsanar dichas carencias mediante misiones de recolección selectiva. No obstante, se carece de información sobre la situación en el resto de las 19 instituciones que conforman dicha Red.

INDICADOR 14: Número de cultivos conservados en el(los) banco(s) de germoplasma que requieren recolección selectiva

En total, se recibieron 15 respuestas. Para la gran mayoría de los cultivos señalados, existía una estrategia para la identificación de carencias en las colecciones y para las expediciones de recolección selectiva. En total, se nombró la existencia de estas estrategias para más de 70 cultivos, incluidos parientes silvestres de leguminosas, cereales y de hortalizas. No obstante, algunos bancos reportaron que carecían de estrategias para variedades locales/de los agricultores de cultivos tales



como la patata, hortalizas (melón de Torres de Berrellén, espárrago tradicional de Barbastro, Cresta de Gallo, Bróquil, cardo cuajero), especies aromáticas y medicinales. De las 15 instituciones, una de ellas contestó no haber realizado este tipo de análisis durante el periodo señalado.

INDICADOR 15: (Indicador descontinuado) Número de misiones de recolección selectiva en el país

Durante el periodo comprendido entre 2012 y 2014, 18 instituciones de la Red de Colecciones informaron de la realización de 53 expediciones de recolección en distintas zonas del territorio español durante el periodo abarcado por este informe.

Entre 2014 y 2019, 14 instituciones (de las 35 consultadas) de dicha Red reportaron haber recolectado un total de 3.048 muestras en expediciones llevadas a cabo en distintas zonas del territorio español. No obstante, se carece de la información al respecto por parte de las 21 instituciones restantes, lo cual dificulta obtener una imagen real sobre las misiones de recolección selectiva llevadas a cabo en el país durante el periodo abarcado por el informe.

INDICADOR 16: Número de accesiones procedentes de las misiones de recolección selectiva en el país

En total, se recibieron 15 respuestas, siendo una de ellas que “no se habían realizado misiones de recolección durante el periodo señalado”. En base a las respuestas recibidas por parte de las otras 14 instituciones, durante el periodo que cubre el informe, se recolectaron por estas instituciones un total de 3.107 muestras de diferentes especies. La mayoría de estas recolecciones tuvieron lugar en España, solo algunas variedades de palmeras fueron recolectadas en el extranjero. No obstante, la falta de respuesta por parte de las 20 instituciones restantes dificulta obtener una imagen precisa sobre el número de accesiones procedentes de las misiones de recolección selectiva en el país.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 6. Mantenimiento y ampliación de la conservación *ex situ* de germoplasma

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
17. Tendencia de la capacidad anual para mantener las colecciones <i>ex situ</i>	Si	Si	Si	Si	4	6
18. (Indicador descontinuado) Número de cultivos conservados <i>ex situ</i> en condiciones de medio o largo plazo	Si		Si		8	
19. Número de especies conservadas <i>ex situ</i> en condiciones de medio o largo plazo	Si	Si	Si	Si	8	8
20. Número de accesiones conservadas <i>ex situ</i> en condiciones de medio o largo plazo (ODS, indicador 2.5.1)	Si	Si	Si	Si	8	8
21. Porcentaje de accesiones <i>ex situ</i> con duplicación de seguridad	Si	Si	Si	Si	4	5

Para dar respuesta a esta actividad prioritaria, para la elaboración de ambos informes se consultó a las instituciones de la Red de Colecciones. Para el informe relativo al periodo comprendido entre los años 2014 – 2019, se consultó a un total de 35 instituciones. Se desconoce el número de instituciones



consultadas durante la elaboración del primer informe, por lo que no es posible comparar las valoraciones de los dos informes.

INDICADOR 17: Tendencia de la capacidad anual para mantener las colecciones ex situ

En total, se recibieron 16 respuestas. Las respuestas varían de banco a banco. No obstante, las respuestas indican que, en general, la capacidad de los bancos en términos de recursos humanos y financieros y de infraestructura en 2019 había empeorado con respecto a su capacidad en el año 2010.

- Recursos humanos: Las respuestas indican que, en promedio, los recursos humanos de las instituciones de la Red se han visto reducidos en los últimos años, estando en 2019 al 79% del nivel de 2010. Solamente en tres instituciones había aumentado el personal en dicho periodo, mientras que en cuatro se mantuvo en los mismos niveles y en las restantes nueve se redujo el personal. En cinco instituciones el personal dedicado a los recursos fitogenéticos en 2019 era la mitad o inferior a la mitad del nivel de 2010.
- Recursos económicos: La mayor parte de las instituciones indicaron una reducción de sus presupuestos. La media de las respuestas indica que en 2019 los recursos económicos eran un 86% de los disponibles en 2010.
- Infraestructuras: En promedio, la disponibilidad de infraestructuras de la Red de Colecciones también disminuyó durante en el periodo considerado, situándose la media de las respuestas en el 88% en 2019 respecto al nivel de 2010.

INDICADOR 18: (Indicador descontinuado) Número de cultivos conservados ex situ en condiciones de medio o largo plazo

El número de cultivos conservados ex situ en condiciones de medio o largo plazo por las instituciones comprendidas en la Red de Colecciones, estimados a partir del nombre común de los taxones, era de 438 a diciembre de 2019. Es necesario mencionar que una gran parte (85%) de las especies representadas en las colecciones de la Red no tiene registrado un nombre común por tratarse de especies silvestres. Por otro lado, algunos nombres comunes denominan a varios taxones, especialmente los identificados a nivel infraespecífico, como es el caso del trigo.

INDICADOR 19: Número de especies conservadas ex situ en condiciones de medio o largo plazo

Al final del periodo abarcado por este informe (diciembre de 2019), las entradas registradas en el Inventario Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación relativas a las accesiones conservadas ex situ en condiciones a medio o largo plazo en las 35 instituciones de la Red de Colecciones correspondían a 2.601 especies diferentes.

INDICADOR 20: Número de accesiones conservadas ex situ en condiciones de medio o largo plazo (indicador 2.5.1 de ODS)

Al final del periodo abarcado por este informe (diciembre de 2019), el Inventario Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación registraba un total de 74.648 accesiones conservadas ex situ en condiciones a medio o largo plazo en las 35 instituciones comprendidas en la Red de Colecciones.

INDICADOR 21: Porcentaje de accesiones ex situ con duplicación de seguridad

Para responder esta pregunta se consultó la información contenida en el Inventario Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación. En el caso de los materiales conservados en forma de semilla, se entendió por duplicado de seguridad el duplicado mantenido en el Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria y no otras copias que pudiera haber en otras instituciones. En el caso de materiales conservados en campo, se consideró que existía duplicado de seguridad si la muestra estaba presente en otra institución (no necesariamente el Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos). Se tuvieron en cuenta también aquellos materiales cuyo tipo de almacenamiento en la colección activa no se conocía (eran muy pocos) y que se encontraban en alguna de las instituciones de la Red de Colecciones. En total, en diciembre de 2019, disponían de duplicado de seguridad 41.128 de las 74.648 accesiones, es decir, el 55% de ellas.



ACTIVIDAD PRIORITARIA 7. Regeneración y multiplicación de las muestras *ex situ*

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
22. Número de accesiones <i>ex situ</i> regeneradas o multiplicadas	Si	Si	Si	Si	7	5
23. Porcentaje de accesiones <i>ex situ</i> que necesitan regeneración	Si	Si	Si	Si	3	5
24. Porcentaje de accesiones <i>ex situ</i> que necesitan regeneración para la cual no existe presupuesto	Si	Si	Si	Si	3	2

Para dar respuesta a esta actividad prioritaria, para la elaboración de ambos informes se consultó a las instituciones de la Red de Colecciones. Para el informe relativo al periodo comprendido entre los años 2014 – 2019, se consultó a un total de 35 instituciones. El bajo número de respuestas disponibles para la elaboración del segundo informe (menos del 50% de las instituciones consultadas) no permite dar a estos indicadores una puntuación más alta. Además, de las respuestas obtenidas, se recoge que durante dicho periodo solo se ha caracterizado el 8,4% del total de 74.648 accesiones conservadas por la Red de Colecciones en diciembre de 2019. Resulta difícil comprar estos datos con los del informe anterior (2012-2014) debido a que se desconoce el número de instituciones que fueron entonces consultadas.

INDICADOR 22: Número de accesiones *ex situ* regeneradas o multiplicadas

En total, se recibieron 18 respuestas, estando, algunas de ellas, incompletas. Al final del periodo abarcado por el informe (diciembre 2019), las instituciones que respondieron a esta pregunta del cuestionario habían caracterizado 6.290 accesiones, lo cual representa el 11% del total de accesiones conservadas por las instituciones que respondieron a esta pregunta del cuestionario (58.118), y el 8,4% del total de 74.648 accesiones conservadas *ex situ* por la Red de Colecciones en diciembre de 2019. No obstante, la carencia de la información relativa a las 17 instituciones restantes dificulta obtener una imagen precisa del estado de regeneración/multiplicación de las accesiones conservadas por la Red de Colecciones.

INDICADOR 23: Porcentaje de accesiones *ex situ* que necesitan regeneración

En total, se recibieron 18 respuestas, estando, algunas de ellas, incompletas. Al final del periodo abarcado por el informe (diciembre 2019), las instituciones que respondieron a esta pregunta del cuestionario reportaron que, de las 58.118 accesiones que en total se conservaban en las mismas, unas 12.914 (el 22%) necesitaban ser regeneradas. No obstante, la carencia de la información relativa a las 17 instituciones restantes dificulta obtener una imagen precisa del estado de regeneración/multiplicación de las accesiones conservadas por la Red de Colecciones.

INDICADOR 24: Porcentaje de accesiones *ex situ* cuya regeneración es necesaria y para la cual no existe un presupuesto

En total, se recibieron 18 respuestas, estando, algunas de ellas, incompletas. Al final del periodo abarcado por el informe (diciembre 2019), las instituciones que respondieron a esta pregunta del cuestionario reportaron que de las 58.118 accesiones que, en total, se conservaban en las mismas, unas 12.914 (el 22%) necesitaban ser regeneradas y que para 12.258 de estas no existía presupuesto para llevar a cabo dicha regeneración. Es decir, que para el casi 95% de las accesiones que requerían ser caracterizadas no existía presupuesto para llevar a cabo la misma. No obstante, la carencia de la información relativa a las 17 instituciones restantes dificulta obtener una imagen precisa del estado de regeneración/multiplicación de las accesiones conservadas por la Red de Colecciones.



3. Utilización sostenible

ACTIVIDAD PRIORITARIA 8. Incremento de la caracterización y evaluación y mayor desarrollo de subconjuntos específicos de colecciones para facilitar el uso

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
25. Número promedio de caracteres morfológicos caracterizados por cada accesión de las colecciones <i>ex situ</i>	Si	Si	Si	Si	8	6
26. Número de publicaciones sobre evaluación y caracterización molecular de germoplasma	Si	Si	Si	Si	7	7
27. Número de subconjuntos de colecciones relativos a una característica específica que se han documentado	Si	Si	Si	Si	6	1
28. Número de accesiones distribuidas por los bancos de germoplasma a los usuarios	Si	Si	No	Si	--	5
29. Número de muestras distribuidas por los bancos de germoplasma a los usuarios	Si	Si	Si	Si	8	5

Para dar respuesta a esta actividad prioritaria, para la elaboración de ambos informes se consultó a las instituciones de la Red de Colecciones. Para el informe relativo al periodo comprendido entre los años 2014 – 2019, se consultó a un total de 35 instituciones. La discrepancia más importante detectada en las puntuaciones dadas por el PFN a los indicadores relativos a esta actividad prioritaria es la correspondiente al indicador 27. En este caso, la baja puntuación dada para el periodo comprendido entre los años 2014-2019 se debe al bajísimo número de respuestas recibidas al respecto para dicho periodo (se recibieron 4 respuestas, del total de las 35 instituciones consultadas), lo cual imposibilita hacer una evaluación representativa al respecto. La nota al indicador 29 relativa también al segundo periodo (2014-2019) es también baja. A pesar de que, en base a las respuestas recibidas, las instituciones que respondieron al cuestionario reportaron haber distribuido un número elevado de muestras a usuarios, el bajo número de respuestas disponibles para la elaboración del segundo informe (menos del 50% de las instituciones consultadas) no permite dar a estos indicadores una puntuación más alta. Por otro lado, se desconoce el número de instituciones consultadas durante la elaboración del primer informe (2012-2014), lo que dificulta comparar las valoraciones dadas en ambos informes.

INDICADOR 25: Número promedio de caracteres morfológicos caracterizados por cada accesión de las colecciones *ex situ*

En total, se recibieron 18 respuestas. En base a las respuestas recibidas, se puede afirmar que durante el periodo abarcado por el informe se caracterizaron morfológicamente al menos 16.969 entradas, que representan el 23% del total de entradas conservadas a nivel nacional. El número de caracteres utilizados en la caracterización morfológica de las entradas es muy variable, desde 2 hasta 107. No obstante, cabe destacar que se carece de la información relativa a las 17 instituciones restantes.



INDICADOR 26: Número de publicaciones sobre evaluación y caracterización molecular de germoplasma

En total, se recibieron 19 respuestas. Las instituciones que respondieron a la encuesta indicaron un total de 357 publicaciones sobre evaluación y caracterización molecular del germoplasma vegetal que se conserva en las colecciones de la Red. Sin embargo, la gran mayoría de las instituciones carecían de información sobre las publicaciones elaboradas por investigadores ajenos a la institución que conserva el material que se ha caracterizado o evaluado. No obstante, aun así, se reportaron 25 publicaciones elaboradas por otras instituciones.

INDICADOR 27: Número de subconjuntos de colecciones relativos a una característica específica que se han documentados

En total, tan solo se recibieron 4 respuestas, por lo que no puede considerarse que la información recibida al respecto sea representativa.

INDICADOR 28: Número de accesiones distribuidas por los bancos de germoplasma a los usuarios

En total, se recibieron 13 respuestas. Cabe destacar que se carece de la información relativa a las 22 instituciones restantes, lo cual dificulta obtener una idea más precisa sobre las accesiones distribuidas por los bancos de germoplasma a los usuarios.

INDICADOR 29: Número de muestras distribuidas por los bancos de germoplasma a los usuarios

En total, se recibieron 13 respuestas. Estas instituciones reportaron haber distribuido, en total, 219.985 muestras a usuarios. Cabe destacar que se carece de la información relativa a las 22 instituciones restantes, lo cual dificulta obtener una idea precisa sobre el número de muestras distribuidas por los bancos de germoplasma a los usuarios.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 9. Apoyo al fitomejoramiento, la potenciación genética y las actividades de ampliación de la base

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
30. Número de cultivos con programas públicos de premejoramiento y mejoramiento en marcha	Si	Si	No	Si	--	5
31. Número de cultivos con programas privados de premejoramiento y mejoramiento en marcha	Si	Si	No	Si	--	5
32. Número de actividades de fitomejoramiento dirigidas a pequeños agricultores, pueblos o comunidades tradicionales y agricultura ecológica	Si	Si	No	Si	--	5
33. Número de fitomejoradores en activo en el sector público	Si	Si	No	Si	--	3
34. Número de fitomejoradores en activo en el sector privado	Si	Si	No	Si	--	3

La diferencia en las puntuaciones dadas a los indicadores de esta actividad prioritaria entre los dos periodos responde a que se carecía de información al respecto durante la elaboración del primer informe (2012-2014). Las valoraciones dadas por el PFN en el informe relativo al periodo comprendido entre 2014-2019 son bajas debido a la poca información obtenida al respecto y a la dificultad de identificar el total de centros en España que realizan actividades de premejoramiento y mejoramiento.



INDICADOR 30: Número de cultivos con programas públicos de premejoramiento y mejoramiento en marcha

Para responder a este indicador, se envió un cuestionario a aproximadamente 20 centros/organismos de investigación públicos, recibándose respuestas por parte de la mitad de ellos. La valoración dada al indicador es, por tanto, baja, dado que no se recibieron respuestas de todos los centros preguntados y es difícil saber cuál es el total de centros en España que realizan actividades de premejoramiento y mejoramiento. No es, por tanto, posible obtener un dato preciso en cuanto al número de cultivos con programas públicos de premejoramiento y mejoramiento existentes a nivel nacional.

De las respuestas recibidas, se deduce que durante el periodo abarcado por el informe existían programas públicos nacionales de premejoramiento y mejoramiento para el 40% de los cultivos.

INDICADOR 31: Número de cultivos con programas privados de premejoramiento y mejoramiento en marcha

Para responder a este indicador se envió un cuestionario a aproximadamente 20 centros/organismos de investigación públicos, recibándose respuestas por parte de 9 de ellos. La valoración que se ha hecho al indicador es, por tanto, baja, dado que no se han recibido respuestas de todos los centros preguntados, y solo se ha preguntado a centros públicos españoles, dada la dificultad para conocer la existencia de posibles centros que realizan actividades de premejoramiento y mejoramiento al margen del sector público. Todo esto dificulta el obtener un dato preciso en cuanto al número de cultivos con programas privados de premejoramiento y mejoramiento puestos en marcha a nivel nacional.

La mayoría de las respuestas recibidas indican que los programas son público-privados. Concretamente, en base a las respuestas recibidas, durante el periodo abarcado por el informe, existían programas nacionales públicos-privados de premejoramiento y mejoramiento para el 60% de los cultivos.

INDICADOR 32: Número de actividades de fitomejoramiento dirigidas a pequeños agricultores, pueblos o comunidades tradicionales y agricultura ecológica

Para responder a este indicador, se envió un cuestionario a aproximadamente 20 centros/organismos de investigación públicos, recibándose respuestas por parte de 9 de ellos. La valoración que se ha hecho a este indicador es, por tanto, baja, dado que no se han recibido respuestas de todos los centros preguntados, y solo se ha preguntado a centros públicos españoles. Todo esto dificulta obtener un dato preciso del número de actividades de fitomejoramiento dirigidas a pequeños agricultores, pueblos o comunidades tradicionales y agricultura ecológica existentes a nivel nacional.

La mayoría de los centros que contestaron al cuestionario reportaron haber realizado actividades de fitomejoramiento dirigidas a agricultores y a agricultura ecológica durante el periodo abarcado por el informe.

INDICADOR 33: Número de fitomejoradores en activo en el sector público

Aun siendo una información difícil de obtener, y sin haber realizado un estudio exhaustivo (como ya se ha expuesto anteriormente), en base a las respuestas obtenidas al cuestionario remitido, se puede deducir que el número de fitomejoradores en activo durante el periodo abarcado por el informe era muy reducido en cada centro y en el conjunto nacional en general.

INDICADOR 34: Número de fitomejoradores en activo en el sector privado

Partiendo del número de empresas que figuran en el Registro Nacional de Productores de Semillas y Plantas de Vivero (Real Decreto 1891/2008 de 14 de noviembre) en España, se observa que en una gran mayoría se trata de empresas comercializadoras y multiplicadoras.

Consultando los datos del Registro de Variedades Comerciales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se puede obtener el número de empresas obtentoras que han solicitado el registro de alguna variedad vegetal entre el 2014 y 2019. De esta manera, del total de las 4.323 empresas de semillas registradas en dicho Registro, podemos establecer que alrededor de 330 de ellas son obtentoras de variedades vegetales.



Esto nos permite establecer exclusivamente el número de empresas que hacen mejora genética en el sector privado, pero no nos permite establecer el número exacto de fitomejoradores en activo.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 10. Promoción de la diversificación de la producción agrícola y aumento de la diversidad de los cultivos para una agricultura sostenible

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
35. Número de programas/proyectos/actividades para aumentar la diversidad interespecífica dentro del sistema de producción de cultivos.	No	No	No	No	--	--
36. Número de nuevas especies cultivadas y silvestres puestas en cultivo	No	No	No	No	--	--

No se han producido cambios entre los dos periodos abarcados por los informes. Hasta la fecha, no existe ningún programa o iniciativa a nivel nacional o autonómico orientada a aumentar la diversidad interespecífica dentro de los sistemas de producción de cultivos y se carece de información relativa al número de nuevas especies cultivadas y silvestres puestas en cultivo. Teniendo en cuenta la interpretación que se expone en la nota al principio de este documento, se considera que estos indicadores no son aplicables, en ninguno de los dos periodos.

INDICADOR 35: Número de programas/proyectos/actividades para aumentar la diversidad interespecífica dentro del sistema de producción de cultivos

Durante el periodo abarcado por el informe, no existía ningún programa o iniciativa a nivel nacional orientadas a aumentar la diversidad interespecífica dentro del sistema de producción de cultivos. En la elaboración de este informe, se consideró que un indicador “no es aplicable” cuando el contenido del mismo hace referencia a actividades, planes o estrategias que durante el periodo abarcado por el informe no existían o no se habían desarrollado en el país. Estos indicadores no han sido valorados. Por lo tanto, se ha optado por no valorar este indicador.

INDICADOR 36: Número de nuevas especies cultivadas y silvestres puestas en cultivo

Se carece de esta información. En la elaboración de este informe, se consideró que un indicador “no es aplicable” cuando el contenido del mismo hace referencia a actividades, planes o estrategias que durante el periodo abarcado por el informe no existían o no se habían desarrollado en el país. Este indicador se ha considerado no aplicable, por tanto, se ha optado por no valorarlo.

No obstante, conviene remarcar que a nivel nacional existe una tendencia al aumento de la diversidad de cultivos y variedades disponibles, existiendo cada vez más interés en las variedades locales. Esto se puede constatar por el número de variedades de conservación que figuran en el Registro de Variedades Comerciales. Se puede comprobar que hay nuevos cultivos que aumentan la diversidad intraespecífica (se comprueba porque se registran más variedades con características de resistencia a factores bióticos y abióticos) y que se cultivan nuevas especies. Además, en las Comisiones Nacionales de Evaluación de nuevas variedades se están haciendo ensayos DHE de especies que hasta hace poco no se hacían, como la soja, el cannabis y alguna leguminosa como el alberjón, que prácticamente había desaparecido y del que se están registrando nuevas variedades.



ACTIVIDAD PRIORITARIA 11. Promoción del desarrollo y comercialización de todas las variedades, principalmente las variedades de los agricultores/variedades nativas y las especies infrautilizadas

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
37. Existencia de políticas nacionales que promuevan el desarrollo y la comercialización de variedades de los agricultores/variedades nativas y especies infrautilizadas	Si	Si	Si	Si	6	6
38. Número de programas, proyectos y actividades para promover el desarrollo y la comercialización de variedades de las variedades de los agricultores/variedades nativas y las especies infrautilizadas	Si	Si	No	Si	--	5
39. Número de variedades de los agricultores/ variedades nativas y especies infrautilizadas en las que se ha detectado un potencial para la comercialización	Si	Si	Si	Si	6	6

En esta actividad prioritaria, destaca la diferencia en la puntuación dada por el PFN al indicador 39. En España se han desarrollado iniciativas legislativas a nivel nacional con el objetivo de proteger los recursos fitogenéticos, así como para preservar tanto las variedades de conservación como aquellas otras desarrolladas para el cultivo en condiciones determinadas de especies hortícolas sin valor intrínseco para la producción de cultivos comerciales. Dado el potencial para la comercialización de estas variedades, se fomenta su inscripción en el Registro de Variedades Comerciales, con el objetivo general de protegerlas y el interés por preservarlas por el hecho de que están especialmente adaptadas de forma natural a las condiciones locales y regionales y amenazadas por la erosión genética. El número de estas variedades inscritas en el Registro de Variedades Comerciales se había incrementado durante los años 2014-2019 respecto al periodo anterior (2012-2014), en el que se le dio una puntuación muy alta a este indicador. No obstante, se considera que el número de variedades inscritas es bajo en el caso de los dos periodos.

INDICADOR 37: Existencia de políticas nacionales que promuevan el desarrollo y la comercialización de variedades de los agricultores/variedades nativas y especies infrautilizadas

Durante el periodo comprendido por este informe, todas las políticas e iniciativas encaminadas a promover el desarrollo y la comercialización de variedades de los agricultores y especies infrautilizadas estaban enmarcadas en los Fondos Europeos de Desarrollo Rural (FEADER). Dentro de este, en el período 2014-20, destacan:

- El Marco Nacional de Desarrollo Rural establece los elementos comunes a todos los Programas de Desarrollo Rural que establezcan y gestionen las Comunidades Autónomas. No se establecen elementos comunes que deban incluir los Planes de Desarrollo Rural que relativos a la conservación de recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación.
- En cuanto a las políticas de las Comunidades Autónomas, de las 17 de ellas, solo han incluido ayudas para la conservación de RFAA, Andalucía, Galicia, Islas Baleares, Cataluña y Castilla la Mancha. En general, las submedidas incluidas por éstas entre 2014 y 2019 estaban relacionadas con las variedades locales y tradicionales:



- Fomentar la inclusión de los RFAA autóctonos en sistemas de producción de calidad compatibles con el medio ambiente, mejorando su conservación, caracterización y evaluación.
- Recuperación y conservación principalmente de variedades hortícolas y frutícolas, locales, y utilizadas antaño en la mayoría de las explotaciones familiares y comercializadas generalmente a través de mercados locales de proximidad.
- Localización y caracterización de variedades autóctonas y multiplicación de estas variedades en centros de investigación propios o concertados para la obtención de semillas.
- Conservación in situ, fomentando el cultivo en la propia explotación mediante técnicas tradicionales.
- Conservación ex situ, que persigue el desarrollo de colecciones de recursos.
- Inscripción de las variedades locales en sus propios Catálogos (por ejemplo, Cataluña).
- Inventarios de los recursos fitogenéticos locales conservados in situ y ex situ.
- Actividades formativas, informativas, divulgativas y de asesoramiento con participación de las organizaciones no gubernamentales y otras partes interesadas.

INDICADOR 38: Número de programas, proyectos y actividades para promover el desarrollo y la comercialización de variedades de las variedades de los agricultores/variedades nativas y las especies infrautilizadas

Durante el periodo que abarca el informe, se desarrollaron principalmente las siguientes actividades relacionada con el desarrollo y la comercialización de las variedades de los agricultores/variedades nativas y especies infrautilizadas:

Desde el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, durante los años 2016 a 2018, se desarrolló el primer volumen del "Inventario Español de Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad Agrícola", cuyo objetivo principal es divulgar y revalorizar la riqueza del patrimonio cultural y material asociado a la biodiversidad agrícola en España. Para su desarrollo, se llevaron a cabo labores de investigación y recopilación de información por toda España, consultando tanto a agricultores como a organismos públicos y privados implicados en la conservación de los recursos fitogenéticos y los conocimientos tradicionales asociados a los mismos. El trabajo se basa en la elaboración de una base de datos y en unas fichas de inventario. En total, el Inventario contiene 32 fichas de especies y 19 de variedades. La elaboración de la segunda fase de este Inventario prevé la publicación de tres volúmenes más en los años 2021, 2022 y 2023, de forma sucesiva e independiente. Esta segunda fase actualizará y ampliará las bases de datos usadas en la primera fase, así como del repositorio de obras etnográficas y de recursos fitogenéticos disponibles. Estos tres nuevos volúmenes contendrán, al menos, 105 fichas de especies y 75 fichas de variedades representativas de estas especies, a razón de 35 fichas de especie y de 25 de variedades en cada volumen.

Jornada sobre "las plantas silvestres en la gastronomía", tenida lugar en el Centro de Innovación Gastronómica del Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario, Madrid, llevada a cabo en marzo de 2019.

Participación en el Proyecto europeo, financiado por Horizonte 2020, Farmers' Pride: Networking, partnerships and tools to enhance in situ conservation of European plant genetic resources.

INDICADOR 39: Número de variedades de los agricultores/variedades nativas y especies infrautilizadas en las que se ha detectado un potencial para la comercialización

Para velar por la conservación y el uso sostenible de los recursos fitogenéticos, se han desarrollado iniciativas legislativas a nivel nacional con el objetivo de proteger estos recursos, así como preservar tanto las variedades de conservación como aquellas otras desarrolladas para el cultivo en condiciones determinadas de especies hortícolas sin valor intrínseco para la producción de cultivos comerciales. Dado el potencial para la comercialización de estas variedades, se fomenta su inscripción en el Registro de Variedades Comerciales, con el objetivo general de protegerlas y el interés por preservarlas por el hecho de que están especialmente adaptadas de forma natural a las condiciones locales y regionales y amenazadas por la erosión genética. Son variedades de



conservación aquellas variedades autóctonas y ecotipos locales que hayan sido cultivadas de forma tradicional en determinadas localidades y regiones y que están amenazadas por la erosión genética.

El número de estas variedades inscritas en el Registro de Variedades Comerciales se ha incrementado respecto al periodo anterior (2012 - 2014). Al final de 2019 había registradas 119 variedades de conservación y desarrolladas para el cultivo en condiciones determinadas. No obstante, sigue siendo un número bajo, debido principalmente a las dificultades encontradas por los agricultores que conservan este material para inscribirlas en el Registro de Variedades Comerciales, bien por desconocimiento de la normativa o por falta de experiencia en la presentación de este tipo de solicitudes.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 12. Apoyo a la producción y distribución de semillas

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
40. Número de nuevas variedades autorizadas	Si	Si	Si	Si	8	8
41. Número de empresas formales o registradas de semillas	Si	Si	Si	Si	8	8
42. El menor número de variedades que en total suman el 80 % del área total para cada una de las cinco especies más extensamente cultivadas	Si	Si	Si	Si	7	8
43. Porcentaje de superficie cultivada con semilla que cumple con la norma de calidad del sector formal de semillas para los cinco cultivos anuales más extensamente cultivados	Si	Si	Si	Si	3	5
44. Existencia de una política y una ley nacionales de semillas	Si	Si	Si	Si	8	8

No se han producido grandes cambios entre los dos periodos abarcados por los informes.

INDICADOR 40: Número de nuevas variedades autorizadas

Los datos para responder a este indicador han sido proporcionados por la Subdirección General de Medios de Producción Agrícola y Oficina Española de Variedades Vegetales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Durante el periodo abarcado por el informe, se registraron 1.756 nuevas variedades.

INDICADOR 41: Número de empresas formales o registradas de semillas

Al final del periodo abarcado por el informe (diciembre de 2019), el número de empresas formales registradas en España era de 4.323.

INDICADOR 42: El menor número de variedades que en total suman el 80 % del área total para cada una de las cinco especies más extensamente cultivadas

--

INDICADOR 43: Porcentaje de superficie cultivada con semilla que cumple con la norma de calidad del sector formal de semillas para los cinco cultivos anuales más extensamente cultivados

La valoración de este indicador se ha llevado a cabo en base al porcentaje de superficie cultivada con semilla que cumple con la norma de calidad del sector formal de semillas para los cinco cultivos anuales más extensamente cultivados en España. A continuación, se muestran estos valores, junto



a los mismos correspondientes al periodo correspondido entre los años 2012 y 2014 (cubiertos por el primer informe).

- Cebada: 29% (2014-2019); 17,8% (2012-2014)
- Trigo 39 % (2014-2019); 26,4% (2012-2014)
- Girasol: 10% (2014-2019); 7% (2012-2014)
- Maíz 20% (2014-2019); 26,5% (2012-2014)
- Avena 18% (2014-2019); 16,1% (2012-2014)

La media en cuanto al porcentaje de superficie cultivada con semilla que cumple con la norma de calidad del sector formal de semillas para los cinco cultivos anuales más extensamente cultivados en el periodo 2012-2014 era 19,9%, mientras que para el periodo comprendido entre 2014-2019 fue de 23,2%.

El indicador se ha valorado con un 5 porque, aunque la superficie cultivada con este tipo de semilla fue mayor que en el periodo anterior, se considera que la situación óptima sería que el porcentaje de semilla comercializada de acuerdo a las normas de calidad nacionales se aproximase al 100%.

Aspectos a considerar:

- En hortalizas, el porcentaje de semilla certificada es muy pequeño, por lo que no entraría en sentido estricto en esta consideración de "semilla que cumple la norma". Es decir, la mayor parte de la semilla no tiene certificación. Sin embargo, la semilla de hortalizas, aunque no esté certificada, sí que tiene que cumplir los requisitos legales de la categoría estándar, por lo que se puede entender que la semilla de esa categoría es de calidad y cumple con la norma. Al ser un mercado muy profesional, casi todo el mundo exige esa calidad.
- En cuanto a las semillas agrícolas (cultivos de grandes extensiones), hay que tener en cuenta que estos cultivos representan la gran mayoría de superficie cultivada en España. El reemplazo está muy extendido, y el agricultor puede usar (y usa) el grano del año anterior, lo acondiciona para la siembra, y lo siembra. Y no hay limitación de superficie. Aquí la semilla que no está certificada o sometida a control institucional puede ser de dos tipos: 1) semilla de multiplicación del propio agricultor para su propio uso (este tipo de semilla está limitada a una superficie muy pequeña, por lo que no supone un gran volumen); y 2) semilla denominada "pirata". Es decir, que se comercializa sin control oficial y, por tanto, no se puede conocer con seguridad su calidad o identidad varietal. Esto se da con relativa frecuencia.

INDICADOR 44: Existencia de una política y una ley nacionales de semillas

La política nacional de semillas está reflejada en la ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos. La ley regula el registro de variedades comerciales, los requisitos para la producción y comercialización de semillas y plantas de vivero, el control y certificación de semillas y plantas de vivero, y los recursos fitogenéticos. Se ha desarrollado mediante instrumentos normativos que la desarrollan en lo correspondiente a la producción, control y comercialización de semillas, a través de reglamentos técnicos de control y certificación, y normativa relativa a los recursos fitogenéticos. Asimismo, a nivel nacional, se ha desarrollado legislación de protección de obtenciones vegetales. Toda esta legislación estaba en vigor a final del periodo de reporte de este informe.



4. Creación de una capacidad institucional y humana sostenible

ACTIVIDAD PRIORITARIA 13. Creación y fortalecimiento de programas nacionales

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
45. Existencia de una entidad nacional (comité, comisión, consejo, junta) que funcione como mecanismo de coordinación de las actividades y las estrategias relativas a los RFAA	Si	Si	Si	Si	1	8
46. Existencia de un punto focal o coordinador nacional para los RFAA oficialmente designado	Si	Si	Si	Si	8	8
47. Existencia de un marco normativo gubernamental y estrategias para la conservación y la utilización de los RFAA	Si	Si	Si	Si	5	8
48. Existencia de un mecanismo nacional de intercambio de información sobre los RFAA	Si	Si	Si	Si	2	8

Las diferencias observadas en las puntuaciones relativas a los indicadores de esta actividad prioritaria son resultado de las mejoras en el marco regulatorio español relativo a los RFAA llevadas a cabo desde el año 2017.

INDICADOR 45: Existencia de una entidad nacional (comité, comisión, consejo, junta) que funcione como mecanismo de coordinación de las actividades y las estrategias relativas a los RFAA

El 3 de marzo de 2017 se aprueba el Real Decreto 199/2017 relativo al Reglamento del Programa Nacional de Conservación y Utilización Sostenible de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación. El objeto de dicho reglamento es establecer el régimen jurídico para la gestión del Programa Nacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación, en desarrollo de lo establecido en la Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos, así como la creación de la Comisión del Programa Nacional de Conservación y Utilización de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación. Dicha Comisión es un órgano colegiado adscrito a la Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y tiene como principal objetivo coordinar las actuaciones de las diferentes administraciones competentes en dicha materia.

INDICADOR 46: Existencia de un punto focal o coordinador nacional para los RFAA oficialmente designado

La Subdirección General de Medios de Producción Agrícolas y Oficina Española de Variedades Vegetales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación tiene entre sus competencias el desarrollo y la coordinación a nivel nacional e internacional de las actividades de conservación, selección y mejora relacionadas con los RFAA.

INDICADOR 47: Existencia de un marco normativo gubernamental y estrategias para la conservación y la utilización de los RFAA

La Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos regula la gestión y la protección de los recursos fitogenéticos para la agricultura y alimentación para conservar y promover la utilización sostenible de dichos recursos, ampliar la base genética de los cultivos, variedades y especies, fortalecer la investigación y fomentar la creación de vínculos entre la mejora genética y el desarrollo agrícola. Con el fin de desarrollar esta ley, en 2017 se aprobó el Real Decreto



199/2017, de 3 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento del Programa Nacional, que desarrolla la Ley 30/2006, de 26 de julio y que establece la creación del Programa Nacional de Conservación y Utilización de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación.

INDICADOR 48: Existencia de un mecanismo nacional de intercambio de información sobre los RFAA

La Comisión del Programa Nacional de Conservación y Utilización de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación es un órgano colegiado adscrito a la Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios del Ministerio de Agricultura y Pesca y Alimentación, encargado de coordinar las actuaciones de las diferentes administraciones competentes en dicha materia. Forman parte de la misma miembros del Ministerio de Agricultura y Pesca y Alimentación, Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, las comunidades autónomas, organizaciones profesionales agrarias, organizaciones de carácter nacional que representan al sector de la obtención de variedades, sector de la investigación pública en RFAA, organizaciones de carácter nacional que representan al sector de la producción de semillas y de material vegetal de reproducción, y miembros de la sociedad civil, asociaciones u organizaciones no gubernamentales de carácter nacional cuyos objetivos estén relacionados con los RFAA.

Además, la Comisión del Programa Nacional establece una estructura en red de los bancos de germoplasma españoles. Esta Red está constituida en la actualidad por 35 instituciones distribuidas por las Comunidades Autónomas que mantienen las colecciones activas de germoplasma y una colección base mantenida por el Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, el cual hace a su vez de coordinador de las actividades de la Red.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 14. Promoción y fortalecimiento de redes sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
49. Pertenencia a una red regional de RFAA	Si	Si	Si	Si	8	7
50. Número de redes de mejoramiento de cultivos de las que son miembros las partes interesadas nacionales	Si	Si	No	Si	--	8
51. Número de publicaciones producidas por las partes interesadas nacionales en el marco de las redes	Si	Si	Si	Si	2	6

La diferencia de puntuaciones que se observa entre las valoraciones dadas a estos indicadores entre los dos periodos se explica por la carencia de información al respecto para el periodo comprendido entre los años 2012-2014.

INDICADOR 49: Pertenencia a una red regional de RFAA

España ha pertenecido a el Programa cooperativo europeo de recursos fitogenéticos (ECPGR, por sus siglas en inglés) desde su fundación y ha asistido a todas las sesiones regulares y extraordinarias de su Comité Rector, así como a las organizadas por sus grupos de trabajo de trigo, cebada, leguminosas grano, vid, patata y otras solanáceas, cucurbitáceas, conservación de plantas silvestres en reservas genéticas y de documentación de recursos fitogenéticos. Adicionalmente, muchos de los bancos de la Red de Colecciones pertenecen a su vez a numerosas redes y asociaciones de recursos fitogenéticos de ámbito local o a nivel de Comunidad Autónoma.



INDICADOR 50: Número de redes de mejoramiento de cultivos de las que son miembros las partes interesadas nacionales

Para dar respuesta a esta pregunta, se consultó a las 35 instituciones que constituyen la Red de Colecciones. En total, se recibieron 13 respuestas. Las respuestas varían de banco a banco. Algunos bancos no pertenecen a ninguna red, mientras que otros pertenecen a más de una. Se identificaron al menos 12 redes de mejoramiento a las que las instituciones de la Red forman parte. Estas son:

- Biovegen
- Sociedad Española de Ciencias Hortícolas (SECH)
- European Association for Plant Breeding Research (EUCARPIA)
- Asociación Nacional de Obtentores Vegetales (ANOVE)
- Red Latinpapa
- Denominación de Origen Protegida MELOCOTON DE CALANDA
- International Community of Breeders of Asexually Reproduced Ornamental and Fruit Varieties (CIOPORA)
- Mediterranean Research Group for Almond and Pistachio (GREMPA)
- Sociedad Española de Ciencias Hortícolas (SECH)
- Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV)
- Wheat Initiative
- Programa público nacional de mejora de cebada

INDICADOR 51: Número de publicaciones producidas por las partes interesadas nacionales en el marco de las redes

Para dar respuesta a esta pregunta, se consultó a las 35 instituciones que constituyen la Red de Colecciones. En total, se recibieron 14 respuestas. Estas instituciones reportaron un total de 410 publicaciones durante el periodo indicado, las cuales incluyen artículos científicos, libros, capítulos de libro, artículos en revistas de divulgación y publicaciones en congresos. Se carece de información sobre las publicaciones producidas por las 21 instituciones restantes.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 15. Creación y fortalecimiento de sistemas amplios de información sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
52. Número población de especies silvestres afines de las cultivadas que se conservan in situ y se documentan en un sistema de información a disposición del público	Si	Si	Si	No	8	--
53. Número de variedades de los agricultores/ variedades nativas cultivadas en fincas y documentadas en un sistema de información a disposición del público	Si	Si	No	No	--	--
54. Número de accesiones en colecciones ex situ documentadas en un sistema de información a disposición del público	Si	Si	Si	Si	8	8



55. Número de variedades autorizadas que están documentadas en un sistema de información a disposición del público	Si	Si	Si	Si	8	8
56. Participación en sistemas internacionales y regionales de información sobre RFAA a disposición del público	Si	Si	Si	Si	8	8

No se han producido grandes cambios entre los dos periodos. En relación al indicador 52, en España no existe ningún sistema de información a disposición del público con las poblaciones de especies silvestres afines de las cultivadas conservadas in situ. En el informe relativo al periodo comprendido entre los años 2012 y 2014 se valora este indicador basándose en la información obtenida a través de la implementación de un proyecto que incluyó un estudio del estado de conservación de las especies silvestres afines de las cultivadas en España y mediante el que se identificaron las poblaciones de este tipo de especies ubicadas dentro de Lugares de Interés Comunitario de la Red Natura 2000. No consta que se hayan realizado estudios similares durante el periodo 2014-2019. Por tanto, con el fin de adecuar la valoración a la situación real del país en cuanto a los esfuerzos dirigidos a la conservación in situ de las especies silvestres afines de las cultivadas, se opta por no valorar este indicador en el informe relativo a este segundo periodo.

INDICADOR 52: Número población de especies silvestres afines de las cultivadas que se conservan in situ y se documentan en un sistema de información a disposición del público

Durante el periodo abarcado por el informe no existía un sistema nacional de información específico para las especies silvestres afines de las cultivadas que se conservan in situ.

INDICADOR 53: Número de variedades de los agricultores/variedades nativas cultivadas en fincas y documentadas en un sistema de información a disposición del público

Durante el periodo abarcado por el informe no existía un sistema de información a disposición del público que incluyera las variedades de los agricultores/variedades nativas cultivadas en fincas. Por lo tanto, se carece de información completa al respecto. Tampoco se dispone de la información relativa a inventarios y fichas técnicas de descripción de variedades tradicionales que hayan podido elaborar, durante este periodo, las redes y grupos locales de conservación de la biodiversidad agrícola. Solamente está documentada y a disposición del público la información incluida en el Registro de Variedades Comerciales gestionado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, para las “Variedades de conservación” y “Variedades sin valor intrínseco para la producción comercial”. El número de estas variedades inscritas en dicho Registro se ha incrementado respecto al anterior periodo (2012 - 2014). Al final de 2019 había registradas 119 variedades de conservación y desarrolladas para el cultivo en condiciones determinadas.

También está documentada y a disposición del público la información recogida en el Catálogo de variedades locales de interés agrario de Cataluña, gestionado por el Departamento de Agricultura de la Generalidad de Cataluña.

INDICADOR 54: Número de accesiones en colecciones ex situ documentadas en un sistema de información a disposición del público

La documentación de los RFAA conservados en las 35 instituciones pertenecientes a la Red de Colecciones se lleva a cabo a través del Inventario Nacional de Recursos Fitogenéticos, actualizado periódicamente por el Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria con los datos de pasaporte de las entradas conservadas por dichos bancos de la Red. Al final del periodo abarcado por este informe, el número de accesiones conservadas ex situ en condiciones a medio o largo plazo incluidas en el Inventario Nacional era de 74.648.



INDICADOR 55: Número de variedades autorizadas que están documentadas en un sistema de información a disposición del público

Los datos para responder a este indicador fueron proporcionados por la Subdirección General de Medios de Producción Agrícola y Oficina Española de Variedades Vegetales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Al final del periodo abarcado por el informe, se encontraban registradas aproximadamente unas 7.500 variedades VIVAS repartidas entre el Registro de Variedades Comerciales, que tenía unas 6.500 variedades y el Registro de Variedades Protegidas, con 1.000 variedades recogidas.

INDICADOR 56: Participación en sistemas internacionales y regionales de información sobre RFAA a disposición del público

La documentación de los RFAA conservados por las 35 instituciones pertenecientes a la Red de Colecciones se lleva a cabo a través del Inventario Nacional de Recursos Fitogenéticos, actualizado periódicamente por el Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria con los datos de pasaporte de las entradas conservadas por las instituciones de la Red. Esta información se envía al Catálogo europeo de búsqueda de recursos fitogenéticos (EURISCO) de forma periódica.

En el marco del Programa Cooperativo Europeo de Recursos Fitogenéticos (ECPGR), los expertos que participan en sus grupos de trabajo facilitan información de pasaporte y caracterización de las colecciones españolas a las Bases de Datos Europeas centrales de cultivos. De las instituciones españolas, el Instituto de Investigaciones Agrarias La Orden - Valdesequera de la Junta de Extremadura mantiene las Bases de Datos Europeas de trébol subterráneo y medicagos anuales.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 16. Elaboración y fortalecimiento de sistemas de vigilancia y salvaguardia de la diversidad genética y reducción al mínimo de la erosión de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
INDICADOR 57. Existencia de sistemas/mecanismos nacionales para el seguimiento y la salvaguarda de la diversidad genética y reducción al mínimo de la erosión genética	Si	Si	Si	Si	1	4

No se han producido grandes cambios en cuanto a lo planteado por esta actividad prioritaria. En España no existe un sistema o mecanismo que evalúe los factores que provocan erosión genética de los RFAA en sus distintos niveles, identifique las especies, variedades y poblaciones que corren mayor peligro y proponga medidas correctivas. Lo único que ha cambiado desde 2014, y que explica la diferencia de valoración del indicador 57 de los dos informes, es la existencia desde 2017 del Programa Nacional para la Conservación y Utilización Sostenible de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación, cuyo reglamento fue aprobado por el Real Decreto 199/2017, de 3 de marzo, el cual incluye entre sus actividades la celebración de reuniones de coordinación de la Red de Colecciones, durante las que se tratan temas relacionados con las actividades llevadas a cabo por las instituciones que integran la Red, incluyendo el estado y mantenimiento de los RFAA conservados por las mismas.

INDICADOR 57: Existencia de sistemas/mecanismos nacionales para el seguimiento y la salvaguarda de la diversidad genética y reducción al mínimo de la erosión genética

En España no existe un sistema o mecanismo que evalúe los factores que provocan erosión genética de los RFAA en sus distintos niveles (campos de agricultores, ecosistemas naturales, bancos de germoplasma), identifique las especies, variedades y poblaciones que corren mayor peligro y proponga medidas correctivas. No obstante, cada vez existe más información sobre la situación de la erosión de los RFAA.



Por otro lado, el Programa Nacional para la Conservación y Utilización Sostenible de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación, cuyo reglamento fue aprobado por el Real Decreto 199/2017, de 3 de marzo, incluye entre sus actividades la celebración de reuniones de coordinación de la Red de Colecciones, durante las que se tratan temas relacionados con las actividades llevadas a cabo por las instituciones que integran la Red, incluyendo el estado y mantenimiento de los RFAA conservados por las mismas.

INDICADOR 58: (Indicador discontinuado) Número de medidas correctivas derivadas de los sistemas nacionales existentes para el seguimiento y salvaguarda de la diversidad genética y reducción al mínimo de la erosión genética

En la elaboración de este informe, se consideró que un indicador “no es aplicable” cuando el contenido del mismo hace referencia a actividades, planes o estrategias que durante el periodo abarcado por el informe no existían o no se habían desarrollado en el país. Por lo tanto, este indicador no ha sido valorado.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 17. Creación y fortalecimiento de capacidad en materia de recursos humanos

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
59. Existencia de programas educativos y formativos de nivel secundario, universitario y de posgrado que incorporen aspectos de la conservación y utilización sostenible de los RFAA	Si	Si	Si	Si	5	6
60. Porcentaje del personal que ha mejorado sus conocimientos y habilidades para la conservación y utilización de los RFAA	Si	Si	Si	Si	7	6

No se han producido grandes cambios en ninguna de las cuestiones planteadas por esta actividad prioritaria entre los dos periodos.

INDICADOR 59: Existencia de programas educativos y formativos de nivel secundario, universitario y de posgrado que incorporen aspectos de la conservación y utilización sostenible de los RFAA

La respuesta a esta cuestión se basa en una consulta realizada a las listas de correo de la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBICOP), Asociación Española de Ecología Terrestre (AEET) y Sociedad Botánica Española (SEBOT). Se recibieron 64 respuestas procedentes mayoritariamente de profesores universitarios, de profesores de institutos y de formación profesional.

INDICADOR 60: Porcentaje del personal que ha mejorado sus conocimientos y habilidades para la conservación y utilización de los RFAA

Para dar respuesta a esta pregunta, se consultó a las 35 instituciones que constituyen la Red de Colecciones. En total, se recibieron 16 respuestas. Las respuestas varían de banco a banco. De las respuestas recibidas se concluye que durante el periodo comprendido entre 2014 y 2019, el 34% de los profesionales de RFAA completó un programa de doctorado, el 29% un programa de máster o licenciatura, y el 45% había asistido a seminarios o cursos de corta duración. Si bien las respuestas recibidas son bastante positivas en cuanto al personal que ha mejorado sus conocimientos y habilidades para la conservación y utilización de los RFAA, el bajo número de respuestas recibidas dificulta realizar una valoración precisa al respecto.



ACTIVIDAD PRIORITARIA 18. Fomento y fortalecimiento de la sensibilización de la opinión pública sobre la importancia de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

INDICADORES	APLICABLE		DATOS DISPONIBLES		VALORACIÓN DEL PFN	
	2014	2019	2014	2019	2014	2019
61. Existencia de un programa de sensibilización pública para la promoción de la conservación y utilización de RFAA	Si	Si	Si	Si	3	3
62. Número de grupos de interesados que participan en la aplicación del programa de sensibilización pública	No	No	No	No	--	--

No se han producido grandes cambios en las cuestiones planteadas en esta actividad prioritaria entre los dos periodos. Actualmente, no existe en España ningún programa específico de sensibilización pública para la conservación y utilización de RFAA. No obstante, muchas de las instituciones involucradas en la materia realizan actividades de divulgación en distintos medios. Estos esfuerzos se han valorado de forma positiva en ambos periodos.

INDICADOR 61: Existencia de un programa de sensibilización pública para la promoción de la conservación y utilización de RFAA

En España no existe un programa de sensibilización pública para la conservación y utilización de RFAA. No obstante, muchas de las instituciones involucradas en la materia realizan actividades de divulgación en distintos medios (prensa, televisión, internet, ferias de diversidad, seminarios, etc.) dirigidas tanto a agricultores como al público en general, con el fin de dar a conocer la diversidad de especies y variedades cultivadas, los valores de los RFAA, la importancia de su conservación y utilización y las actividades que realizan las diferentes instituciones involucradas en la materia.

INDICADOR 62: Número de grupos de interesados que participan en la aplicación del programa de sensibilización pública

--

INDICADOR 63: (Indicador discontinuado) Número de tipos de productos realizados para aumentar la sensibilización pública

--



Anexo. Resúmenes descriptivos

ACTIVIDAD PRIORITARIA 1. Estudio e inventario de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

El conocimiento de la diversidad de cultivos existente, de su distribución y de su evolución a lo largo del tiempo es un requisito esencial para desarrollar e implementar estrategias eficaces y eficientes de manejo de los cultivos y su diversidad genética. Este conocimiento se utiliza para monitorear los cambios en la diversidad y para reunir información sobre las diferentes especies y poblaciones.

Principales logros desde enero de 2012

Para contestar a esta cuestión, se debería determinar qué se entiende por “inventariado in situ”. Es decir, si se refiere a la existencia de registros sobre su localización o a estudios más generales o exclusivamente de conservación. La falta de claridad al respecto dificulta dar respuesta a esta pregunta.

En el informe anterior, en base a la interpretación que se le dio a esta pregunta, se reportó que se había llevado a cabo una revisión bibliográfica de los estudios sobre diversidad y prospección de recursos fitogenéticos in situ publicados en el periodo entre 2011 y 2014. En la elaboración del presente informe, no obstante, se ha interpretado esta pregunta de forma más estricta, de modo que se ha analizado si durante 2014 – 2019 se llevaron a cabo estudios e inventarios de RFAA in situ de forma asistida u organizada institucionalmente (ya sea a nivel nacional o autonómico) o a través de la organización “Resembrando e Intercambiando”, que es una organización descentralizada que lleva a cabo un gran número de actividades relacionadas con la promoción del uso y conservación de la biodiversidad agrícola en el contexto local, estatal e internacional. Siguiendo estas consideraciones, solo se ha identificado que se llevaron a cabo actividades orientadas a la elaboración de estudios e inventarios de recursos fitogenéticos in situ en Cantabria. Esto no quita que no hayan podido tener lugar más iniciativas de este tipo en otras Comunidades Autónomas (y que no hayan facilitado información al respecto) o de forma puntual en localidades determinadas por universidades o centros de investigación.

Cabe destacar, no obstante, que, en 2019, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación impulsó el desarrollo de la Estrategia Nacional de Conservación y Utilización de PSC y PSUA, cuya aprobación está previsto que tenga lugar a principios de 2021. La elaboración de esta Estrategia constituye un hito muy importante en España no solo en cuanto a lo que respecta los PSC y PSUA, sino también a los recursos fitogenéticos en general, y a la promoción de la conservación in situ en España, para la que hasta entonces no existía ninguna iniciativa o mecanismo nacional relacionada con la misma. La elaboración de esta Estrategia incluye la elaboración de un Catálogo de PSC y PSUA, lo cual implica actividades de inventariado.

Cambios y tendencias desde enero de 2012

No se han producido cambios durante el periodo señalado. La inexistencia de una estrategia nacional orientada a apoyar la conservación y manejo in situ dificulta dar una respuesta precisa a esta pregunta. Al igual que se desarrollaron actividades de este tipo en la Comunidad Autónoma de Cantabria, podría ser que se desarrollaran actividades semejantes en otras Comunidades Autónomas pero que no hayan informado al respecto. Asimismo, pueden haber tenido lugar iniciativas puntuales promovidas por proyectos de investigación de universidades o centros de investigación. En cualquier caso, el mayor avance realizado al respecto es la puesta en marcha en 2019 de la elaboración de la Estrategia Nacional de Conservación y Utilización de PSC y PSUA mencionada anteriormente. No obstante, esta Estrategia, aun siendo de gran importancia, dada su naturaleza, no incluye todos los RFAA.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

Se identifica como principal carencia la inexistencia de una estrategia a nivel nacional o autonómico orientada a apoyar el estudio e inventariado periódico de los RFAA conservados in situ (incluyendo en finca) en España que garantice que estas actividades se lleven a cabo de forma coordinada y sistemática en el país.



ACTIVIDAD PRIORITARIA 2. Apoyo al manejo y mejoramiento en fincas de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

La diversidad vegetal presente en las fincas de los agricultores constituye un elemento central de sus estrategias de sustento y desarrollo. El manejo y el mejoramiento en fincas de estos RFAA, incluyendo las variedades de los agricultores/variedades nativas y las especies infrautilizadas, refuerzan la resiliencia de los sistemas agrícolas frente a las presiones bióticas y abióticas en entornos cambiantes.

Principales logros desde enero de 2012

En el informe anterior (2012-2014), se informó sobre un número de iniciativas puestas en marcha por la Asociación Red de Semillas “Resembrando e Intercambiando” (organización descentralizada cuyo principal objetivo es fomentar uso y conservación de la biodiversidad agrícola a nivel local, nacional e internacional) orientadas a facilitar y promover el uso, producción, mantenimiento y conservación de la biodiversidad agrícola en las fincas de los agricultores y en los platos de los consumidores. Sin embargo, no se tiene conocimiento sobre la continuidad de estas actividades durante los años 2014 - 2019.

Se desconoce si se han llevado a cabo actividades de este tipo por otras instituciones u organizaciones.

Cambios y tendencias desde enero de 2012

En general, se han producido pocos cambios en este ámbito durante el periodo indicado. España carece de una estrategia nacional orientada a apoyar el manejo y mejoramiento en fincas de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura. Por lo tanto, las actividades llevadas a cabo en este ámbito dependen en su mayoría de iniciativas privadas llevadas a cabo por otras organizaciones o como resultado de proyectos de investigación.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

Debido a su importancia para en el mantenimiento de la biodiversidad agrícola, España se beneficiaría del desarrollo de una estrategia nacional para apoyar el manejo y mejoramiento en fincas de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura de forma sistemática y garantizar la disponibilidad a largo plazo de los recursos económicos y humanos necesarios.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 3. Asistencia a los agricultores en casos de catástrofe para restablecer los sistemas de cultivo

Las catástrofes naturales y los conflictos civiles suelen suponer un peligro para la resiliencia de los sistemas agrícolas. El acceso a cantidades adecuadas de semillas y materiales de plantación de buena calidad de las variedades de cultivos que los agricultores cultivan y prefieren, también conocido como “seguridad en semillas”, es uno de los elementos fundamentales para restablecer y mantener los sistemas agrícolas inmediatamente después de situaciones de catástrofe.

Principales logros desde enero de 2012

España consta de un sistema de asistencia a los agricultores en casos de catástrofe para restablecer los sistemas de cultivo. No obstante, este no incluye la puesta a disposición de los agricultores de semillas y materiales de plantación.

Cambios y tendencias desde enero de 2012

No se han producido cambios al respecto durante el periodo indicado.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

No se han identificado necesidades ni carencias al respecto.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 4. Promoción del manejo in situ de las especies silvestres afines de las cultivadas y las plantas silvestres comestibles

Los ecosistemas naturales contienen RFAA de gran importancia, como las especies silvestres afines de las cultivadas y las especies silvestres comestibles raras, endémicas y amenazadas. Lo ideal es



que las especies silvestres afines de las cultivadas y las especies silvestres comestibles se conserven in situ, en áreas protegidas donde puedan evolucionar en condiciones naturales. Sin embargo, los planes de manejo de las áreas protegidas raramente incluyen de manera específica la diversidad genética de estas especies, y muchas áreas protegidas se encuentran en riesgo de degradación y destrucción.

Principales logros desde enero de 2012

El principal logro relacionado con las especies silvestres afines de las cultivadas y especies silvestres comestibles es la elaboración de un Catálogo Nacional para la Protección de PSC y PSUA, que recoge información sobre cuáles de estas especies se encuentran en espacios naturales protegidos.

Como se ha mencionado anteriormente, en 2019 el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación impulsó la elaboración de la Estrategia Nacional de Conservación de PSC y PSUA, que se espera que sea aprobada a principios de 2021. En el marco de esta estrategia, se ha desarrollado dicho Catálogo.

Cambios y tendencias desde enero de 2012

No se han producido cambios al respecto entre los dos periodos. España carece hasta la fecha de una estrategia o iniciativa a nivel nacional o autonómico orientada a fomentar o apoyar el manejo in situ de las especies silvestres afines de las cultivadas y las plantas silvestres comestibles.

Se ha identificado el número de espacios naturales protegidos que incluyen alguna de las especies recogidas en el Catálogo Nacional para la Protección de PSC y PSUA. Sin embargo, ninguno de estos espacios naturales protegidos contempla planes de manejo específicamente dirigidos a estas especies. Tampoco se puede extraer una cifra total del número de sitios de conservación in situ que contengan en su territorio este tipo de especies, puesto que muchas de estas figuras se solapan entre sí y un mismo lugar puede tener a la vez varias figuras legales de protección.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

La principal necesidad es frenar la pérdida de PSC y PSUA y su diversidad genética. Durante el desarrollo de la Estrategia Nacional de Conservación de PSC y PSUA, se detectaron carencias en relación a la conservación in situ de las poblaciones silvestres en sus hábitats naturales. Como parte del proceso de desarrollo de dicha Estrategia, en 2019 se hizo un diagnóstico de la situación a nivel nacional de los PSC y PSUA, a partir del cual se elaboró un Plan Estratégico coherente con el régimen de protección existente para las especies del Catálogo. Este Plan contempla 6 Metas sobre las que se articulan los 21 Objetivos a lograr, para lo que se plantean 42 Actuaciones concretas orientadas a apoyar su conservación y su utilización, tanto in situ como ex situ. Entre estas actuaciones, el Plan Establece la necesidad de inventariar los PSC y PSUA incluidos en el Catálogo, identificar los lugares más importantes para establecer reservas genéticas que, en su conjunto, constituyan una red nacional eficiente, y promover la gestión activa in situ de estas reservas genéticas, ya que la conservación pasiva no asegura la viabilidad y supervivencia de las poblaciones conservadas. Las reservas genéticas se plantean como lugares donde llevar a cabo una conservación activa de las poblaciones, a través del diseño de planes de gestión y seguimiento adaptados a los diferentes escenarios y de la ejecución de las tareas o intervenciones por parte de los actores responsables del adecuado manejo de dichas reservas.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 5. Apoyo a la recolección selectiva de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

El riesgo de pérdida inminente, las oportunidades de utilización y la subsanación de faltantes en las colecciones ex situ son las principales fuerzas motoras para emprender la recolección selectiva de RFAA. Aunque en general se ha realizado una buena recolección de muchos cultivos importantes, aún quedan carencias por atender. Las colecciones de especies silvestres afines de las cultivadas, especies silvestres comestibles y cultivos regionales, minoritarios e infrautilizados son mucho menos completas. La diversidad existente de estos grupos de plantas puede ser especialmente vulnerable al cambio climático, incluso cuando se conserva y maneja adecuadamente in situ o en las fincas.



Principales logros desde enero de 2012

Para llevar a cabo los dos informes (2012 - 2014 y 2014 - 2019), se realizó una encuesta a las instituciones que conforman la Red de Colecciones. En ambos periodos, la mayoría de las instituciones que contestaron indicaron contar con una estrategia para detectar carencias en las colecciones ex situ y muchas de ellas reportaron que además disponían de estrategias para completar las colecciones a través de expediciones de recolección de germoplasma.

Cambios y tendencias desde enero de 2012

No se aprecian cambios importantes en este aspecto durante el periodo señalado. En general, las instituciones de la Red de Colecciones constan de estrategias para detectar carencias en las colecciones ex situ y para completar las colecciones a través de expediciones de recolección de germoplasma.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

Para dar respuesta a esta pregunta en los dos periodos de elaboración de informes, se consultó a las 35 instituciones que constituyen la Red de Colecciones. Al cuestionario relativo al segundo periodo (2014 - 2019), en total, se recibieron 15 respuestas. Por lo tanto, se carece de información sobre la situación en el resto de las 20 instituciones que conforman dicha Red.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 6. Mantenimiento y ampliación de la conservación ex situ de germoplasma

Debido a una creciente demanda de diversificación, resulta fundamental expandir la conservación ex situ de cultivos infrautilizados, especies silvestres comestibles, especies forrajeras y especies silvestres afines de las cultivadas, las cuales suelen presentar mayores dificultades en la conservación ex situ que los cereales o las leguminosas. Esta actividad prioritaria tiene como objetivo garantizar el desarrollo de un sistema racional, eficaz, orientado a objetivos y sostenible de conservación y utilización ex situ, tanto para semillas como para especies de propagación vegetativa.

Principales logros desde enero de 2012

España, a través de la Red de Colecciones, constituida en la actualidad por 35 instituciones distribuidos por las Comunidades Autónomas que mantienen las colecciones activas de germoplasma y una colección base mantenida por el Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, tiene un sistema conservación ex situ de germoplasma bien consolidado, coordinado y organizado.

Cabe destacar la aprobación del Programa Nacional de Conservación y Utilización de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación, a través del Real Decreto 199/2017, de 3 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento del Programa Nacional, que desarrolla la Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos. Las acciones concretas en materia de conservación e investigación relacionadas con los RFAA se materializaron a través del primer Plan de Actuación del Programa Nacional, aprobado mediante la Orden APA/63/2019, de 23 de enero de 2019. El Plan de Actuación establece las líneas de trabajo y las medidas correspondientes para la conservación de los RFAA tanto in situ como ex situ. Además, el citado Real Decreto, creó también la Comisión del Programa Nacional, con la finalidad de garantizar la coordinación de las actuaciones de las diferentes administraciones nacionales competentes en la conservación y utilización sostenible de los RFAA, en la que está representada la Red de Colecciones.

Cambios y tendencias desde enero de 2012

Se han realizado pocos cambios en el periodo señalado. Los esfuerzos realizados por España a través de la Red de Colecciones en la conservación ex situ de germoplasma se vienen realizando de forma consolidada desde las últimas décadas.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

Durante los últimos años, la Red de Colecciones se ha visto con dificultades para financiar las actividades básicas de los bancos de la Red. Esto supone un problema para muchos bancos que dependen de esta financiación para afrontar sus actividades del día a día para asegurar la correcta



conservación de sus colecciones. De hecho, como parte de la encuesta remitida a la Red de Colecciones para recabar información relevante para elaborar el presente informe, se preguntó sobre los recursos disponibles en cada institución a fecha de 31 de diciembre de 2019 para mantener las colecciones ex situ de recursos fitogenéticos como porcentaje de los recursos disponibles en 2010. En la pregunta se diferenciaron los recursos humanos, los recursos económicos, y las infraestructuras. La mayor parte de las instituciones que contestaron, indicaron una reducción en los tres aspectos señalados.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 7. Regeneración y multiplicación de las muestras ex situ

Incluso en condiciones óptimas de almacenamiento ex situ, es necesario en algún momento regenerar las semillas para asegurar su continua viabilidad. El objetivo de esta actividad prioritaria es la regeneración y la multiplicación de accesiones ex situ para satisfacer las necesidades de conservación, distribución y duplicación de seguridad.

Principales logros desde enero de 2012

--

Cambios y tendencias desde enero de 2012

Para dar respuesta a esta pregunta, en el caso de los dos informes (2012 - 2014 y 2014 - 2019) se consultó a las 35 instituciones que constituyen la Red de Colecciones. El hecho de que el número de instituciones que contestó al cuestionario en cada uno de los dos periodos fuera diferente, así como el relativamente bajo número de respuestas recibidas en ambos casos, dificulta hacer una estimación precisa de la evolución sobre la caracterización y la evaluación de RFAA conservados ex situ en el país. No obstante, parece que el número de accesiones caracterizadas disminuyó durante el periodo relativo al segundo informe. Asimismo, cabe destacar que en ambos periodos se reportó la carencia de recursos para regenerar un alto porcentaje de las accesiones que requerían ser regeneradas.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

La dificultad experimentada durante los últimos años por la Red de Colecciones para financiar las actividades básicas necesarias para el buen mantenimiento de las colecciones, tal y como se ha mencionado en la actividad prioritaria 6, está derivando en que los bancos se vean en dificultad para llevar a cabo las mismas.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 8. Incremento de la caracterización y evaluación y mayor desarrollo de subconjuntos específicos de colecciones para facilitar el uso

La caracterización y la evaluación mejoradas pueden fomentar una utilización mayor y más eficiente de las colecciones. Esta actividad prioritaria trata sobre la mejora y la facilitación del intercambio y el acceso a datos de calidad de caracterización y evaluación en las colecciones de germoplasma, incluyendo a través de sistemas de información nacionales, regionales y mundiales.

Principales logros desde enero de 2012

--

Cambios y tendencias desde enero de 2012

Para dar respuesta a esta pregunta en los dos informes (2012 - 2014 y 2014 - 2019), se consultó a las 35 instituciones que constituyen la Red de Colecciones. El hecho de que el número de instituciones que contestó al cuestionario en cada uno de los dos periodos fuera diferente, así como el relativamente bajo número de respuestas recibidas en ambos casos, dificulta hacer una estimación precisa sobre la evolución relativa a la caracterización y la evaluación de RFAA conservados ex situ en el país. No obstante, en base a las respuestas obtenidas en los dos periodos, puede deducirse que el porcentaje de muestras caracterizadas en ambos periodos fue de menos del 50%.

Por otro lado, la falta de información proporcionada por los bancos sobre los subconjuntos de colecciones relativos a una característica específica documentados, imposibilita realizar ningún tipo de evaluación al respecto.



En base a las respuestas obtenidas, se hace evidente que las instituciones de la Red de Colecciones van consolidando con los años su importante papel como proveedores de RFAA a los usuarios. Asimismo, estas instituciones indicaron haber producido un gran número de publicaciones sobre evaluación y caracterización molecular del germoplasma vegetal que se conserva en las colecciones de la Red. Sin embargo, la gran mayoría de las instituciones carecían de información sobre las publicaciones elaboradas por investigadores ajenos a la institución que conserva el material que se ha caracterizado o evaluado, lo cual es algo a mejorar en el futuro.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

Como ya se ha comentado, las respuestas a estas cuestiones se han basado en las respuestas a un cuestionario que se remitió a las instituciones de la Red de Colecciones. El número de respuestas recibidas al cuestionario fue (al menos para el informe relativo a los años 2014 - 2019) siempre inferior a la mitad, lo cual dificulta obtener una imagen precisa de cada una de las cuestiones que se plantean en este informe. Se considera, por tanto, que España se beneficiaría de una mejora en el sistema de comunicación por parte de la Red de Colecciones (este comentario es aplicable a todas las preguntas para las que se solicitó información a las instituciones de la Red de Colecciones).

Asimismo, se considera que sería muy positivo que los bancos soliciten a los usuarios a los que material, que les informen el uso o publicaciones desarrolladas en base a los materiales recibidos.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 9. Apoyo al fitomejoramiento, la potenciación genética y las actividades de ampliación de la base

Las colecciones de germoplasma pueden utilizarse tanto para identificar alelos específicos que son útiles para el desarrollo de variedades adaptadas a nuevas condiciones y necesidades, como para ampliar la base genética general de los programas de mejoramiento. Son necesarias capacidades humanas e infraestructuras fuertes para que los programas de pre-mejoramiento y mejoramiento sean eficientes en su propósito de generar variedades con la suficiente tolerancia a estreses bióticos y abióticos para la adaptación al cambio climático, para una mejor nutrición y para apoyar la diversificación.

Principales logros desde enero de 2012

--

Cambios y tendencias desde enero de 2012

Para responder a las cuestiones relativas a esta actividad prioritaria se envió un cuestionario a aproximadamente 20 centros/organismos de investigación públicos (habiéndose recibido respuesta solo por parte de la mitad de ellos) y se consultó el Registro Nacional de Productores de Semillas y Plantas de Vivero del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. No obstante, no se obtuvo información suficiente para dar respuestas a las cuestiones planteadas. Esta información tampoco pudo ser recabada para el informe relativo al periodo 2012 – 2014. Por lo tanto, no es posible analizar la tendencia o los cambios producidos en cuanto a estos temas.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

Aun siendo una información difícil de dar, y sin haber realizado un estudio exhaustivo (como ya se ha expuesto en el apartado anterior), de las respuestas obtenidas del cuestionario se puede deducir que el número de profesionales dedicados a las actividades de mejoramiento durante el periodo 2014 - 2019 era bastante reducido para cada centro, y en el conjunto nacional.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 10. Promoción de la diversificación de la producción agrícola y aumento de la diversidad de los cultivos para una agricultura sostenible

Los sistemas agrícolas que dependen en gran medida de un número reducido de variedades y especies carecen de resiliencia y pueden ser vulnerables a pérdidas de rendimiento debidas a plagas y enfermedades. Los nuevos desafíos para la agricultura apuntan a la necesidad de introducir una mayor diversidad de cultivos y especies en los sistemas de producción que sirva de fundamento para la sostenibilidad de la agricultura.



Principales logros desde enero de 2012

Se carece de información al respecto, tanto para este periodo de reporte como para el anterior, por lo que no se puede exponer cuáles han sido los logros.

Cambios y tendencias desde enero de 2012

Se carece de información al respecto, tanto para este periodo de reporte como para el anterior, por lo que no se pueden exponer cuáles han sido los cambios y tendencias.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

Se carece de información al respecto, tanto para este periodo de reporte como para el anterior, por lo que no se han determinado las carencias y necesidades.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 11. Promoción del desarrollo y comercialización de todas las variedades, principalmente las variedades de los agricultores/variedades nativas y las especies infrautilizadas

En los sistemas de producción agrícola comercial predominan unas pocas especies. Sin embargo, los agricultores y las comunidades indígenas y locales utilizan muchas más especies, incluyendo variedades de los agricultores/variedades nativas tanto de las especies mayoritarias como de otras minoritarias, para satisfacer las demandas locales de alimento, fibra y medicina. Para aprovechar el valor potencial de mercado de las variedades de los agricultores/variedades nativas y de las especies infrautilizadas es necesario integrar mejor las iniciativas de personas e instituciones que forman parte de la cadena de producción en sus diferentes etapas.

Principales logros desde enero de 2012

En desarrollo de la Política Agrícola Común europea, se han desarrollado políticas e iniciativas encaminadas a promover el desarrollo y la comercialización de variedades de los agricultores y especies infrautilizadas. Estas políticas e iniciativas han sido enmarcadas en los Planes de Desarrollo Rural de las Comunidades Autónomas, las cuales han venido programado estas actividades durante el periodo a que se refiere este informe.

Cambios y tendencias desde enero de 2012

En 2018 se publicó el primer volumen del “Inventario Español de Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad Agrícola”, cuyo objetivo principal es divulgar y revalorizar la riqueza del patrimonio cultural y material asociado a la biodiversidad agrícola en España. Está prevista la elaboración de la segunda fase de este Inventario, en la que se prevé la publicación de tres volúmenes más en los años 2021, 2022 y 2023, de forma sucesiva e independiente. Esta segunda fase actualizará y ampliará las bases de datos usadas en la primera fase, así como del repositorio de obras etnográficas y de recursos fitogenéticos disponibles.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

El Marco Nacional de Desarrollo Rural establece los elementos comunes a todos los Programas de Desarrollo Rural que puedan establecer las Comunidades Autónomas. En este Marco no se establecen, para el periodo 2014-2020, medidas encaminadas al desarrollo y la comercialización de las variedades de los agricultores/variedades nativas y las especies infrautilizadas. En cuanto a las políticas autonómicas, de las 17 Comunidades Autónomas, solo han incluido ayudas para la conservación de RFAA, Andalucía, Galicia, Islas Baleares, Cataluña y Castilla la Mancha.

Se considera una necesidad el desarrollo de intervenciones dentro del Plan Estratégico de la Política Agraria Común post-2020, encaminadas a en concreto a mantener, recuperar y/o mejorar la biodiversidad agrícola, así como asegurar su uso sostenible, fomentando la conservación in situ y ex situ de los RFAA.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 12. Apoyo a la producción y distribución de semillas

Para asegurar que los agricultores adoptan las variedades más apropiadas y utilizan semillas y materiales de siembra en cantidad y calidad adecuadas, de manera oportuna y a costos razonables, deben establecerse sistemas de semillas eficaces. Se necesitan enfoques integrales que fortalezcan



los sistemas de semillas existentes con el fin de producir y ofrecer semillas de calidad de variedades cultivadas que sean útiles para los diversos sistemas agrícolas.

Principales logros desde enero de 2012

Se han actualizado diferentes normativas, entre ellas, la Orden ARM/3368/2010, de 27 de diciembre, por la que se aprueba el Reglamento Técnico de Control y Certificación de semillas de cereales.

Cambios y tendencias desde enero de 2012

Los datos para responder a estas cuestiones fueron proporcionados por la Subdirección General de Medios de Producción Agrícola y Oficina Española de Variedades Vegetales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Durante el periodo comprendido entre 2012-2014 se registraron 1.091 nuevas variedades. Entre 2014-2019, 1.756, lo que indica que el número de variedades registradas al año durante el segundo periodo fue inferior que durante el primero.

Al final de diciembre de 2019, el número de empresas formales registradas en España era de 4.323, ligeramente superior a las registradas en el año 2014.

El marco legislativo era ya amplio antes de 2012. Si bien, se han actualizado normativas.

El porcentaje de superficie agrícola sembrada/plantada con semilla de calidad durante 2014-2019 era superior al mismo durante el periodo 2012-2014 para 4 de las 5 especies más cultivadas en el país (cebada, trigo, girasol y avena), con la excepción del maíz, cuya superficie cultivada con semillas certificadas era menor.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

Sería útil homogenizar las normativas existentes en el país relativas a los sistemas de producción y distribución de semillas, unificando los textos legislativos existentes en los diferentes ámbitos relacionados con RFAA.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 13. Creación y fortalecimiento de programas nacionales

Los programas nacionales eficaces de RFAA proporcionan las políticas, las estrategias de apoyo y los planes de acción necesarios para establecer objetivos bien definidos y prioridades claras, asignar recursos, distribuir roles y responsabilidades e identificar y fortalecer los vínculos entre todas las partes interesadas relevantes.

Principales logros desde enero de 2012

El 3 de marzo de 2017 se aprobó el Real Decreto 199/2017, relativo al Reglamento del Programa Nacional de Conservación y Utilización Sostenible de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación. Su objeto es establecer el régimen jurídico para la gestión de dicho Programa Nacional, en desarrollo de lo establecido en la Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos, así como la creación de la Comisión del Programa Nacional. El Programa Nacional se estructura en planes de actuación cuatrienales que se desarrollan de forma conjunta entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. La primera reunión de la Comisión del Programa tuvo lugar en mayo de 2018, y en ella se aprobó el Primer Plan de Actuación como marco general, el cual se materializó a través de la Orden APA/63/2019, de 23 de enero, por la que se aprueba el primer Plan de Actuación del Programa Nacional de Conservación y Utilización Sostenible de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación (2018-2022).

Cambios y tendencias desde enero de 2012

Mirar apartado anterior.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

El Plan de Actuación debe ser implementado en su totalidad, tanto en lo que respecta a las actividades relativas a la conservación in situ, como ex situ.



ACTIVIDAD PRIORITARIA 14. Promoción y fortalecimiento de redes sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

Las redes facilitan el intercambio de RFAA y proporcionan una plataforma para la divulgación de información, la transferencia de tecnología, el debate científico y la colaboración en la investigación. Las redes pueden ayudar a establecer prioridades para la acción y desarrollar políticas, así como a respaldar programas nacionales.

Principales logros desde enero de 2012

España pertenece al Programa cooperativo europeo de recursos fitogenéticos (ECPGR, por sus siglas en inglés) desde su fundación y ha asistido a todas las sesiones regulares y extraordinarias de su Comité Rector, así como a las organizadas por sus grupos de trabajo de trigo, cebada, leguminosas grano, vid, patata y otras solanáceas, cucurbitáceas, conservación de plantas silvestres en reservas genéticas y de documentación de recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación. Adicionalmente, muchos de los bancos de la Red de Colecciones pertenecen a su vez a numerosas redes y asociaciones de recursos fitogenéticos de ámbito local o a nivel de Comunidad Autónoma.

Asimismo, muchas instituciones españolas involucradas en mejora genética vegetal, o sus investigadores, son miembros de asociaciones de ámbito nacional (BIOVEGEN, Plataforma Tecnológica de Biotecnología Vegetal; ANOVE, Asociación Nacional de Obtentores Vegetales), europeo (EUCARPIA, European Association for Research on Plant Breeding) o mundial.

En relación con estas redes, las instituciones de la Red de Colecciones han producido numerosas publicaciones durante el periodo indicado, las cuales incluyen artículos científicos, libros, capítulos de libro, artículos en revistas de divulgación y publicaciones en congresos.

Cambios y tendencias desde enero de 2012

No se han producido cambios destacables al respecto durante el periodo indicado.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

--

ACTIVIDAD PRIORITARIA 15. Creación y fortalecimiento de sistemas amplios de información sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

La información fiable puede facilitar la transparencia y la racionalidad en la toma de decisiones en relación con la conservación y la utilización sostenible de los RFAA. La gestión de la información desempeña un papel fundamental en la conservación y utilización de los RFAA. Implica la recopilación, el procesamiento y la difusión de información a través de plataformas nacionales, regionales o mundiales. Un sistema de información integral debe reconocer los conocimientos indígenas tradicionales e integrarlos con el conocimiento científico moderno para desarrollar el mejor enfoque posible para la conservación y el uso de la diversidad de los RFAA preservados tanto ex situ como in situ.

Principales logros desde enero de 2012

La documentación de los RFAA conservados por las instituciones de la Red de Colecciones se lleva a cabo a través del Inventario Nacional de Recursos Fitogenéticos, actualizado periódicamente por el Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria con los datos de pasaporte de las entradas conservadas por las colecciones de la Red. Cada entrada se identifica por un número de catálogo, único e intransferible para cada registro, aunque el material esté conservado en más de un banco. El mantenimiento y actualización del Inventario Nacional permite, por tanto, evaluar el estado de la diversidad de los RFAA conservados ex situ, ya que posibilita la cuantificación del número de entradas incluidas de cada tipo de cultivo. Esta información se envía al Catálogo europeo de búsqueda de recursos fitogenéticos (EURISCO) de forma periódica.

Además, está documentada y a disposición del público la información incluida en el Registro de Variedades Comerciales gestionado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, para las "Variedades de conservación" y "Variedades sin valor intrínseco para la producción comercial". El



número de estas variedades inscritas en dicho Registro se ha incrementado respecto al anterior periodo (2012 - 2014). Al final de 2019 había registradas 119 variedades de conservación y desarrolladas para el cultivo en condiciones determinadas.

También está documentada y a disposición del público la información recogida en el Catálogo de variedades locales de interés agrario de Cataluña, gestionado por el Departamento de Agricultura de la Generalidad de Cataluña.

Cambios y tendencias desde enero de 2012

El número de “Variedades de conservación” y “Variedades sin valor intrínseco para la producción comercial” inscritas en el Registro de Variedades Comerciales se ha incrementado durante el periodo indicado. Al final de 2019 había registradas 119 variedades de conservación y desarrolladas para el cultivo en condiciones determinadas.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

No existe un sistema de información a disposición del público que recoja las variedades de los agricultores/variedades nativas cultivadas en fincas. Tampoco se dispone de la información relativa a inventarios y fichas técnicas de descripción de variedades tradicionales que hayan podido elaborar, durante el periodo indicado, las redes y grupos locales de conservación de la biodiversidad agrícola.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 16. Elaboración y fortalecimiento de sistemas de vigilancia y salvaguardia de la diversidad genética y reducción al mínimo de la erosión de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

La erosión de los RFAA sucede en los campos de cultivo y en la naturaleza, pero también se puede producir en las colecciones ex situ. El concepto de sistemas de vigilancia y salvaguardia de la diversidad genética y reducción al mínimo de la erosión genética abarca todas las actividades y mecanismos que contribuyen directa o indirectamente a la conservación y la utilización continua de RFAA, incluyendo sistemas de encuestas/inventarios, sistemas de monitoreo, sistemas de conservación y sistemas de información.

Principales logros desde enero de 2012

En España no existe un sistema o mecanismo que evalúe los factores que provocan erosión genética de los RFAA en sus distintos niveles (fincas de agricultores, ecosistemas naturales, bancos de germoplasma), identifique las especies, variedades y poblaciones que corren mayor peligro y proponga medidas correctivas. No obstante, cada vez existe más información sobre la situación de la erosión de los RFAA. Por otro lado, el Programa Nacional para la Conservación y Utilización Sostenible de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación, cuyo reglamento fue aprobado por el Real Decreto 199/2017, de 3 de marzo, incluye entre sus actividades la celebración de reuniones de coordinación de la Red de Colecciones, durante las que se tratan temas relacionados con el mantenimiento de las colecciones y de las actividades llevadas a cabo por las instituciones que integran la Red.

Cambios y tendencias desde enero de 2012

No se produjeron cambios relevantes durante el periodo indicado.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

España se beneficiaría del establecimiento de un sistema, mecanismo o estrategia para evaluar los factores que provocan erosión genética de los RFAA en sus distintos niveles para garantizar que esto se lleva a lugar de forma sistemática, así como de la disponibilidad de los recursos necesarios para su desarrollo.

ACTIVIDAD PRIORITARIA 17. Creación y fortalecimiento de capacidad en materia de recursos humanos

La eficacia y la eficiencia en la conservación y la utilización de RFAA dependen en gran medida de las capacidades en materia de recursos humanos y de su continuo desarrollo. Las actividades de creación de capacidad sobre RFAA conllevan la educación y la formación interdisciplinares en un



conjunto de materias interrelacionadas, que pueden proceder de iniciativas nacionales, regionales o internacionales.

Principales logros desde enero de 2012

La recopilación de la información sobre programas educativos o formativos de nivel secundario, universitario y de posgrado que incluyesen aspectos de la conservación y utilización sostenible de los RFAA, se ha llevado a cabo a partir de una consulta realizada a las listas de correo de la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas (SEBICOP), Asociación Española de Ecología Terrestre (AEET) y Sociedad Botánica Española (SEBOT). Se recibieron 64 respuestas procedentes mayoritariamente de profesores universitarios y también de profesores de institutos y de formación profesional.

En Formación Profesional hay varios grados (grados medios en Producción Agroecológica, Producción Agropecuaria y Elaboración de Productos Alimenticios y grados superiores en Educación y Control Ambiental, Paisajismo y Medio Rural y en Vitivinicultura, entre otros) en los que se toca este tema en algunos de los módulos, como por ejemplo en el módulo de 'Botánica agronómica'. Según opiniones de los profesores que respondieron a la consulta, la profundización en el tema de los recursos fitogenéticos depende mucho del enfoque del centro y de la motivación de los profesores. La Escuela Agraria de Manresa es un ejemplo de un centro que trabaja mucho el tema de agrobiodiversidad a través de Esporus (red de semillas local) y de la Asociación L'ERA. Con relación a la formación de nivel secundario, también cabe destacar la labor realizada por jardines botánicos y bancos de germoplasma repartidos por toda España organizando actividades y talleres que son realizadas por alumnos de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), Bachillerato y Formación Profesional. Son muchas las asignaturas que en un amplio rango de grados universitarios abordan parcialmente esta materia. En este sentido, se han identificado 26 asignaturas impartidas en 20 universidades repartidas por todo el Estado. Las ingenierías de carácter agronómico y las ciencias ambientales son los grados que con más frecuencia imparten dichas asignaturas dentro de sus planes de estudios. Por lo que respecta a los estudios universitarios de máster, se han identificado siete asignaturas total o mayoritariamente enfocadas en la conservación y utilización sostenible de los RFAA. La mayoría de ellas lleva el término 'Recursos Fitogenéticos' en el propio nombre de la asignatura y se imparten en estudios de Máster relacionados con la agronomía. De igual manera, se ha identificado un nutrido número (17) de asignaturas de Máster en donde se incluyen algunos aspectos relacionados con la materia. En este caso el abanico temático de los estudios de Máster es más amplio cubriendo, además de la agronomía, diversos aspectos relacionados con la conservación de la biodiversidad, biotecnología y uso sostenible de los recursos naturales. Además de las asignaturas universitarias señaladas en los estudios de grado y de Máster, cabe mencionar que en varias universidades se desarrollan Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster orientados a esta temática (e.g., Universidad de Alcalá, Universidad de Zaragoza, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Rey Juan Carlos). Por otra parte, también caben destacar otras iniciativas transversales que tienen lugar en el ámbito universitario, como por ejemplo, la Red de Universidades Cultivadas (<http://universidadescultivadas.org/>), que es una plataforma en la que participan profesores de diferentes universidades para intercambiar experiencias en el trabajo cooperativo en el que incluyen proyectos de huertos de cultivo ecológico y tratan diferentes aspectos sobre la conservación y utilización sostenible de los recursos fitogenéticos. Por otro lado, en la encuesta enviada a las instituciones de la Red del Programa Nacional, en los dos periodos (2012 - 2014 y 2014 - 2019), se solicitó información sobre el número de titulados superiores (doctores, licenciados, graduados) que trabajan en conservación y utilización de RFAA en las instituciones, y el número de éstos que habían completado formación en la materia durante dichos periodos. Si bien las respuestas recibidas son bastante positivas en cuanto al personal que ha mejorado sus conocimientos y habilidades para la conservación y utilización de los RFAA en ambos periodos, el bajo número de respuestas recibidas dificulta realizar una valoración precisa de la situación real.

Cambios y tendencias desde enero de 2012

No se dispone de información respecto programas existentes educativos y formativos existentes. Por lo tanto, no se puede comparar con el periodo anterior. A fecha de diciembre de 2019, si se disponía de una visión general, aunque no exhaustiva, de los programas educativos o formativos de nivel secundario, universitario y de posgrado que incluyen aspectos de la conservación y utilización sostenible de los RFAA, la cual muestra que existía una actividad educativa y formativa muy significativa en el ámbito universitario sobre este tema en España, y una importante sensibilidad en



la formación profesional, percibiéndose al tiempo un elevado dinamismo y alto grado de motivación por las personas encargadas de impartirla. Todo ello ofrece un escenario de grandes posibilidades de coordinación y sinergias en la potenciación de la formación en conservación y uso sostenible de los recursos fitogenéticos para los próximos años.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

Habiendo sido consultada la legislación a nivel estatal que regula el currículo básico de ESO y Bachillerato, así como el currículo de Bachillerato de varias Comunidades Autónomas (Andalucía, Castilla-La Mancha, Galicia, Madrid y Valencia), no se ha encontrado ninguna asignatura o bloque temático dentro de asignatura explícitamente relacionados con este tema. No obstante, según profesores consultados, las asignaturas de 'Biología y Geología' en la Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato y de 'Cultura Científica' en Bachillerato, poseen bloques temáticos desde los que se podría abordar esta materia.

En la enseñanza de grados universitarios tan solo existen dos asignaturas que se encuentran total o mayoritariamente enfocadas en la conservación y uso sostenible de los RFAA, impartidas en un grado de Biotecnología y otro de Farmacia.

- "Herramientas Biotecnológicas para la Conservación de los Recursos Fitogenéticos", en el Grado de Biotecnología (Universidad Politécnica de Valencia).
- "Recursos Fitogenéticos", en el Grado de Farmacia (Universidad de Santiago de Compostela).

ACTIVIDAD PRIORITARIA 18. Fomento y fortalecimiento de la sensibilización de la opinión pública sobre la importancia de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

La sensibilización es fundamental para movilizar la opinión pública y para generar y mantener una acción política adecuada a nivel nacional, regional e internacional. Los programas de sensibilización pública deben llevarse a cabo de manera continua para asegurar un financiamiento adecuado de la mejora de la infraestructura y el desarrollo de los recursos humanos en los programas nacionales de RFAA.

Principales logros desde enero de 2012

En España no existe un programa de sensibilización pública para la conservación y utilización de RFAA. No obstante, muchas de las instituciones involucradas en la materia realizan actividades de divulgación en distintos medios (prensa, televisión, internet, ferias de diversidad, seminarios, etc.) dirigidas tanto a agricultores como al público en general, con el fin de dar a conocer la diversidad de especies y variedades cultivadas, los valores de los RFAA, la importancia de su conservación y utilización y las actividades que realizan las diferentes instituciones.

Cambios y tendencias desde enero de 2012

No se han producido cambios importantes durante el periodo indicado.

Carencias y necesidades en diciembre de 2019

Dada la importancia que los RFAA tienen para la sociedad, así como su conservación y uso sostenible, España debería realizar esfuerzos por desarrollar un programa o estrategia para promover la sensibilización pública para la conservación y utilización de RFAA de forma sistemática y en todos los niveles.