POLÍTICA NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Y FORESTALES DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

2024-2033

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

CONIAF

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

CONIAF

POLÍTICA NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Y FORESTALES DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

2024-2033

Cita correcta:

Peralta, R. y Susaña S. (2023). ***Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la República Dominicana 2024-2033.*** Santo Domingo, Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF).

Descriptores:

Investigación, desarrollo tecnológico, innovación, ciencia, tecnología, agricultura, seguridad alimentaria, alimentos, agropecuaria, República Dominicana, generación, validación, transferencia tecnológica, evaluación de la adopción.

La Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la República Dominicana 2024-2033 ha sido formulada por el Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF), con el apoyo del Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT), el Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) y la firma consultora Multiperform, SRL.

www.coniaf.gob.do

© CONIAF - 2024

Queda autorizada la reproducción total o parcial de este documento, siempre que se concedan los créditos correspondientes.

Créditos

JUNTA DIRECTIVA

Límber Cruz López, ministro de Agricultura y presidente de la Junta Directiva del CONIAF; **Miguel Ceara Hatton,** ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **Franklin García Fermín,** ministro de Educación Superior, Ciencia y Tecnología; **Pavel Isa Contreras,** ministro de Economía, Planificación y Desarrollo; **José Rafael Comprés,** presidente de la Junta Agroempresarial Dominicana, Inc.; **Dr. Sergio De la Cruz De los Santos,** representante de la Asociación Dominicana de Rectores Universitarios, Inc.; **Ana María Barceló,** directora ejecutiva del Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF); **Eladio Arnaud,** director ejecutivo del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF); **Osmar Olivo,** director ejecutivo del Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI).

COMITÉ CONSULTIVO

Hipólito Mejía Domínguez, miembro del Comité Consultivo / CONIAF; **Idelfonso Medina,** miembro del Comité Consultivo / CONIAF; **José Mallén,** miembro del Comité Consultivo / CONIAF; **Domingo A. Villeya,** miembro del Comité Consultivo / CONIAF; **Jesús De los Santos,** miembro del Comité Consultivo / CONIAF.

SUPERVISIÓN

Rafael Ortiz Quezada, viceministro de Asuntos Científicos y Tecnológicos / Ministerio de Agricultura.

DIRECCIÓN EJECUTIVA

Ana María Barceló, directora ejecutiva / CONIAF.

DIRECCIÓN TÉCNICA

Lissette Gómez, directora técnica / CONIAF.

REDACCIÓN

Richard Peralta Decamps, consultor principal / Multiperform; **Sandy Susaña,** consultor / Multiperform.

INVESTIGACIÓN

Richard Peralta Decamps, consultor principal / Multiperform; **Elpidio Tineo,** consultor / Multiperform; **José Manuel Candelario;** consultor / Multiperform; **Sandy Susaña,** consultor / Multiperform.

COORDINACIÓN DE MESAS Y REVISIÓN

Ángela Torres, asesora / CONIAF; **Carlos Sanquintín,** encargado de Planificación y Desarrollo / CONIAF; **César Montero,** encargado departamento Reducción Pobreza Rural / CONIAF; **José Antonio Nova,** encargado departamento de Medio Ambiente y Recursos Naturales / CONIAF; **José B. Carvajal,** analista de proyectos / CONIAF; **José Cepeda;** encargado departamento de Acceso a Ciencias Modernas / CONIAF; **José Edilberto Simeón,** asesor / CONIAF; **Juan Tomás Reyes,** asesor / CONIAF; **Lissette Gómez,** directora técnica / CONIAF; **Maldané Cuello,** analista de proyectos / CONIAF; **Víctor Payano,** encargado dpto. de Agricultura Competitiva / CONIAF.

Contenido

Créditos 7
Siglas y acrónimos 15
Presentación 18

1. Introducción y antecedentes 21

2. Marco conceptual, jurídico y metodológico 27
2.1. Conceptos claves 27
a. Agricultura 27
b. Seguridad y soberanía alimentaria 27
c. Ciencia y tecnología 29
d. Investigación, desarrollo e innovación 29
e. Sostenibilidad 30
f. Competitividad 30
g. Biotecnología 31
h. Propiedad intelectual 31
2.2. Marco jurídico 32
a. Investigación agropecuaria y forestal 32
b. Protección de los derechos intelectuales 33
c. Biodiversidad y seguridad de la biotecnología 33
d. Conservación y acceso a recursos genéticos 35
e. Soberanía y seguridad alimentaria y nutricional 35
2.3. Proceso y metodología 35

3. El Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales 43
3.1. Misión 43
3.2. Objetivos y fines 43

3.3. Principios rectores 44
3.4. Integrantes del SINIAF 45
a. CONIAF 45
b. IDIAF 47
c. IIBI 48
d. Instituciones de investigación agropecuaria y forestal (IIAF) 49
e. Instituciones de transferencia de tecnología agropecuaria y forestal (ITTAF) 49
3.5. Fuentes de financiamiento 50
a. Presupuesto General del Estado 50
b. FONIAF 51
c. FONDOCyT 51
d. Fondo MARENA 51
e. Cooperación internacional 51
f. Otras fuentes 52
3.6. Órganos, entes e instituciones de apoyo 53
1. Ministerio de Agricultura 53
2. MESCyT 53
3. MARENA 54
4. MEPyD 54
5. ONAPI 54
6. ODAC 54
7. SODIAF 54
8. CEDAF 54
9. JAD 54
3.7. Mesa Coordinadora del SINIAF 55
3.8. Mecanismos regionales y globales de cooperación para la I+D+i agropecuaria 55
a. CGIAR 55
b. FONTAGRO 56
c. GT-ITTI 56
d. CATIE 56
e. PROMECAFE 57
f. FORAGRO 57
g. CIFOR 57
h. ILRI 57
i. IRRI 58
j. Alianza Bioversity International y Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) 58
k. Worldfish 58
l. ICRAF 58
m. CIMMYT 59
n. ITTA 59

o. IFPRI 59
3.9. Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales 60
a. Alcance 60
b. Elaboración y revisión 60
c. Contenido 60
d. Implementación 60
e. Seguimiento y evaluación 61

4. Reseña diagnóstica del SINIAF 63
4.1. Diseño del sistema 63
4.2. Marco legal 65
4.3. Políticas públicas 65
4.4. Institucionalidad y coordinación 66
4.5. Recursos humanos 67
4.6. Centros de investigación y estaciones experimentales 70
4.7. Laboratorios 72
4.8. Orientación de la I+D agropecuaria y forestal 73
4.9. Integración de las IES 74
4.10. Vínculos con productores y el sector privado 76
4.11. Vínculos con los servicios de extensión y transferencia de tecnología 77
4.12. Inversión en I+D 78
4.13. Gasto público en I+D 80
4.14 Gestión de la propiedad intelectual 82
4.15. Contribuciones del SINIAF 83

5. Desafíos del sector vinculados al SINIAF 87
5.1. Seguridad alimentaria 87
5.2. Productividad 89
5.3. Agroexportaciones 91
5.4. Sostenibilidad ambiental 94
5.5. Desarrollo rural 96

6. Marco de políticas para la investigación agropecuaria y forestal de la República Dominicana 2024-2033 103
6.1. Fin 103
6.2. Propósito 103
6.3. Población objetivo 103
6.4. Ejes de intervención 104
6.5. Convergencia con otros planes, estrategias y políticas 104
a. Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 105
b. Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 105

c. Hoja de ruta para el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible 2 – Hambre Cero ... 106
d. Hoja de ruta nacional hacia un sistema alimentario sostenible, resiliente y equitativo ... 107
e. Plan estratégico sectorial agropecuario de República Dominicana para el periodo 2020-2030, visión 2050 ... 107
f. Plan Nacional de Adaptación para el Cambio Climático en la República Dominicana 2015-2030 (PNACC RD) ... 108
g. Plan Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional 2023-2026 ... 108
h. Plan Estratégico Institucional del MESCyT ... 109
6.6. Componentes ... 109
a. Ciencia y tecnología ... 109
b. Difusión y divulgación ... 109
c. Innovación ... 110
d. Fortalecimiento del SINIAF ... 110
e. Gobernanza ... 110
6.7. Objetivos estratégicos y líneas de acción ... 111
6.8. Áreas de investigación y cadenas de valor ... 130
6.9. Demanda de I+D+i ... 132
6.10. Líneas y enfoques de investigación ... 134
6.11. Implementación de las políticas ... 136
a. Ente rector ... 136
b. Instituciones de I+D ... 137
c. Instituciones de transferencia tecnológica ... 138
d. Sector privado ... 139
e. Organismos nacionales de apoyo ... 139
f. Organismos internacionales y de cooperación ... 140
6.12. Seguimiento, monitoreo y evaluación ... 140
a. Programación ... 140
b. Monitoreo ... 141
c. Seguimiento ... 141
d. Evaluación ... 142
e. Mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación ... 142
f. Reportes e informes ... 142
6.13. Actualización dinámica del marco de políticas ... 143

Bibliografía y fuentes ... 145
Anexos ... 151
Anexo 1. Talleres de consulta y mesas técnicas ... 151
Anexo 2. Asistentes a los talleres de consulta y mesas técnicas ... 153
Anexo 3. Matriz de acciones de I+D propuestas en los talleres de consulta y mesas técnicas ... 169

Tablas

Tabla 1. Dimensiones de la seguridad alimentaria según el GANESAN 28
Tabla 2. República Dominicana: Red de centros de investigación y estaciones experimentales del IDIAF, 2023 69
Tabla 3. República Dominicana: Principales laboratorios que ofrecen servicios, ensayos y análisis al sector agroalimentario, 2023 70
Tabla 4. República Dominicana: Oferta académica de grado y posgrado en ciencias agroalimentarias y forestales de las instituciones de educación superior nacionales, 2023 .. 75
Tabla 5. indicadores de desarrollo agropecuario y rural comparados, República Dominicana y Uruguay, 2017 80
Tabla 6. República Dominicana: Lista de rubrocadenas incorporadas y priorizadas en el marco de políticas públicas para la investigación agropecuaria y forestal, agrupadas por área de investigación 131
Tabla 7. República Dominicana: Líneas y enfoques de investigación incorporados y priorizados dentro de la PNIAF, 2023 135

Gráficos

Gráfico 1. Distribución relativa de los investigadores agropecuarios ETC por tipo de empleador en países de ALC, 2012 67
Gráfico 2. República Dominicana: Evolución del salario real de los investigadores del IDIAF, según categoría, 2001-2021 (Base: diciembre, 2001) 68
Gráfico 3. República Dominicana: Distribución relativa de las investigaciones publicadas del IDIAF por subsectores, 2001-2022 73
Gráfico 4. República Dominicana: Distribución relativa de las investigaciones publicadas del IDIAF por línea de investigación, 2001-2022 74
Gráfico 5. Gasto en I+D agropecuario como porcentaje del VAA en países de ALC, 2012 79
Gráfico 6. República Dominicana: Distribución relativa por objeto de gasto del presupuesto ejecutado del IDIAF, 2022 81
Gráfico 7. República Dominicana: Distribución relativa por actividad de la ejecución presupuestaria de la UASD, 2022 81
Gráfico 8. República Dominicana: Evolución de los índices de producción agrícola y pecuaria, 1995-2019 87
Gráfico 9. República Dominicana: Tierras de uso agrícola por habitante, años seleccionados 88
Gráfico 10. Índice de producción de alimentos versus índice de autosuficiencia alimentaria, 1961-2019 89
Gráfico 11. Índices de autosuficiencia alimentaria en países de ALC, 2019. Índices de autosuficiencia alimentaria en países de ALC, 2019 89
Gráfico 12. República Dominicana: Rendimientos relativos en rubros seleccionados respecto de los rendimientos promedios de América, 2021 90

Gráfico 13.- República Dominicana: Distribución de las exportaciones de mercancías por grupo, 2020 92
Gráfico 14. República Dominicana: Valor de las exportaciones de productos agropecuarios, 1995-2022 92
Gráfico 16. República Dominicana: Productos y destinos de las exportaciones agropecuarias, 2019 93
Gráfico 15. República Dominicana: Valor de las agroexportaciones por renglón, 2014-2022 93
Gráfico 17. República Dominicana: Evolución histórica de la temperatura promedio anual, 1920-2020 94
Gráfico 18. República Dominicana: Evolución del número y la proporción de la población rural, 1970-2022 97
Gráfico 19. República Dominicana: Distribución del empleo rural por sector económico, 2018 98
Gráfico 20. República Dominicana: Correlación entre pobreza y empleo agrícola según regiones, 2018 99
Gráfico 21. República Dominicana: Evolución de la estratificación de la población rural por rango de edades, 1970-2010 99
Gráfico 22. República Dominicana: Número de temas de I+D propuestos según líneas de investigación, 2023 133

Ilustraciones

Ilustración 1. República Dominicana: Estructuración del sistema de innovación nacional 65
Ilustración 2. Chile: Modelo de gestión de la I+D+i en el INIA, 2021 78

Mapas

Mapa 1. República Dominicana: Mapa de uso y cobertura de suelo, 2012 98
Mapa 2. República Dominicana: Incidencia de pobreza multidimensional por provincias, según método IPM-AL, 2016 99

Siglas y acrónimos

AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
ADHA	Asociación Dominicana de Hacendados y Agricultores
ADN	Ácido desoxirribonucleico
ADRU	Asociación Dominicana de Rectores Universitarios
AFD	Agencia Francesa de Desarrollo
ALC	América Latina y Caribe
ASTI	Indicadores de Ciencia y Tecnología Agropecuaria
BANCENTRAL	Banco Central de la República Dominicana
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
C&T	Ciencia y tecnología
CAC	Consejo Agropecuario Centroamericano
CARICOM	Comunidad del Caribe
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CBA	Canasta básica alimentaria
CEA	Consejo Estatal del Azúcar
CEBIVE	Centro de Biotecnología Vegetal
CEDAF	Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal
CELAC	Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
GIAR	Consorcio Internacional de Centros de Investigación Agrícola
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
CIRAD	Centro Internacional de Investigación para al Desarrollo Agrícola
CNCCMDL	Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio
CODOPESCA	Consejo Dominicano de Pesca Y Acuicultura
CONALECHE	Conejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera
CONIAF	Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales
CREA	Consejo Italiano de Investigación Agropecuaria y Economía Agraria
DGA	Dirección General de Aduanas
DIA	Departamento de Investigaciones Agropecuarias
DIGEGA	Dirección General de Ganadería
DIGEPRES	Dirección General de Presupuesto
DR-CAFTA	Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana
ENHOGAR	Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples
END	Estrategia Nacional de Desarrollo
EPA	Acuerdo de Asociación Económica con Europa
ETC	Empleados a tiempo completo
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FDCIT	Fondo de Desarrollo y Cooperación Internacional de Taiwán
FEDA	Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario
FERQUIDO	Fertilizantes Químicos Dominicanos
FERSAN	Fertilizantes Santo Domingo
FIDA	Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola
FMMA	Fondo Mundial para el Medio Ambiente
FODA	Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas
FONAFIFO	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal
FONDOCyT	Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico
FONIAF	Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales
FONTAGRO	Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria
FORAGRO	Foro de las Américas para la Investigación y el Desarrollo Tecnológico Agropecuario
GANESAN	Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición
GEI	Gases de efecto invernadero
GFSI	Índice Global de Seguridad Alimentaria
GIZ	Agencia Alemana para la Cooperación Internacional
GT-ITTI	Grupo Técnico de Investigación, Transferencia de Tecnologías e Innovación
I+D	Investigación y desarrollo
I+D+i	Investigación, desarrollo e innovación
IAD	Instituto Agrario Dominicano
ICRAF	World Agroforestry
ICV	Índice de calidad de vida
IDECOOP	Instituto de Desarrollo y Crédito Cooperativo
IDIA	Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias
IDIAF	Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales
IEESL	Instituto Especializado de Estudios Superiores Loyola
IES	Instituciones de Educación Superior
IFPRI	Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias
IIAF	Instituciones de investigación agropecuaria y forestal
IIBI	Instituto Nacional de Innovación en Biotecnología e Industria
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
IITA	Instituto Internacional de Agricultura Tropical
ILRI	Instituto Internacional de Investigación del Ganado
IMC	Índice de masa corporal
INABIE	Instituto Nacional de Bienestar Estudiantil
INAIPI	Instituto Nacional de Atención a la Primera Infancia
INAPA	Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados
INDOCAFE	Instituto Nacional del Café
INDOCAL	Instituto Nacional para la Calidad
INDRHI	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos
INESPRE	Instituto Nacional de Estabilización de Precios
INIA	Instituto nacional de investigación agropecuaria
INRA	Instituto Nacional de Investigación Agronómica
INTABACO	Instituto Nacional del Tabaco
INUVA	Instituto Nacional de la Uva
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
IPM-AL	Índice de pobreza multidimensional para América Latina
IPPC	Índice de prioridad de políticas públicas
IRRI	Instituto Internacional de Investigación en Arroz
ISA	Universidad ISA
ISNAR	Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional
ISO	Organización Internacional de Estandarización
ISR	Impuesto sobre la renta
ITTAF	Instituciones de transferencia de tecnología agropecuaria y forestal
JAD	Junta Agroempresarial Dominicana
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
KOICA	Agencia de Cooperación Internacional de Corea
LMR	Límite máximo de residuos
MA	Ministerio de Agricultura

MAG	Ministerio de agricultura y ganadería
MARENA	Ministerio de Medo Ambiente y Recursos Naturales
MEPyD	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo
MESCyT	Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología
MICM	Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes
MIP	Manejo integrado de plagas
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OCIs	Organismos de cooperación internacional
ODAC	Organismo Dominicano de Acreditación
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OIE	Organización Mundial de Sanidad Animal
OIRSA	Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONAPI	Oficina Nacional de la Propiedad Industrial
ONDA	Oficina Nacional de Derecho de Autor
ONE	Oficina Nacional de Estadísticas
ONG	Organización no gubernamental
OREVADO	Oficina de Registro de Variedades y Protección de los Derechos de Obtentor
OVM	Organismo vivo modificado
PEER	Asociaciones para Mejorar la Participación en la Investigación
PEI	Plan estratégico institucional
PGE	Presupuesto General del Estado
PIB	Producto interno bruto
PNACC RD	Plan Nacional de Adaptación para el Cambio Climático en la República Dominicana
PNIAF	Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales
PNPSP	Plan Nacional Plurianual del Sector Público
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POA	Programa operativo anual
PP	Plan plurianual
PROMECAFE	Programa Cooperativo Regional para el Desarrollo Tecnológico de la Caficultura
PSA	Pago por servicios ambientales
PSA	Planificación, seguimiento y evaluación
SEA	Secretaría de Estado de Agricultura
SETTA	Servicios de Transferencia de Tecnología Agropecuaria
SICA	Sistema de Integración Centroamericana
SIDOCAL	Sistema Dominicano para la Calidad
SIG	Sistema de información geográfica
SINASSAN	Sistema Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional
SINIAF	Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales
SNIP	Sistema Nacional de Inversión Pública
SODIAF	Sociedad Dominicana de Investigadores Agropecuarios y Forestales
SSAN	Soberanía y seguridad alimentaria y nutricional
TIC´s	Tecnologías de la información y la comunicación
UAFAM	Universidad Agroforestal Fernando Arturo de Meriño
UASD	Universidad Autónoma de Santo Domingo
UCATECI	Universidad Católica del Cibao
UCE	Universidad Central de Este
UFHEC	Universidad Federico Henríquez y Carvajal
UNEV	Universidad Nacional Evangélica
UnISA	Universidad ISA
UNPHU	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
UTECO	Universidad Tecnológica del Cibao Oriental
UTESA	Universidad Tecnológica de Santiago
UTESUR	Universidad Tecnológica del Sur
VAA	Valor Agregado Agrícola

Presentación

De acuerdo con Dye (1992), política pública es "todo lo que los gobiernos deciden hacer o no hacer" en una esfera determinada. Sus acciones se reflejan en los diversos planes, programas, proyectos, obras, actividades y medidas regulatorias que implementan, así como en el espectro de las prioridades de asignación de recursos. Por consiguiente, el prerrequisito indispensable para poder reclamar prioridad en la dotación de fondos presupuestarios consiste en tener una hoja de ruta que indique con claridad dónde estamos, hacia dónde queremos llegar y qué pasos vamos a dar para lograr dicho objetivo. Esto explica por qué la primera atribución que la Ley núm. 251-12 coloca bajo la responsabilidad del Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF) consiste precisamente en la formulación de las políticas públicas de investigación y desarrollo (I+D) en este sector.

El diseño de un marco de políticas públicas para la ciencia y la tecnología agropecuaria y forestal comporta una serie de retos. En primer lugar, demanda de la formulación de una diagnosis sectorial que defina con claridad la línea base o punto de partida. Luego, implica la definición de una visión de futuro respecto de hacia dónde queremos encaminar el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales dentro de su horizonte temporal de ejecución. También conlleva la identificación de las demandas y necesidades de I+D de las cadenas de valor de origen agropecuario, a través de procesos de consulta participativos que alimenten y legitimen este objetivo.

Teniendo a mano todo lo anterior, el diseño de todo marco de políticas públicas amerita de un proceso de análisis de problemáticas, limitantes y oportunidades a fin de visualizar y seleccionar las opciones de abordaje más eficientes, así como también la definición de un fin, propósito, objetivos estratégicos y líneas de acción a tono con la visión de futuro asumida. En este contexto, un aspecto particularmente delicado es la determinación de las áreas, rubrocadenas, líneas y enfoques de investigación que terminarán siendo incorporados y priorizados dentro del documento de políticas públicas.

En sus fases ulteriores constituye un desafío importante la superación del proceso de socialización y consenso que determina su conocimiento, enriquecimiento y asunción por los beneficiarios de las políticas y los actores que convergen en torno a su implementación. Finalmente, el cumplimiento de los trámites legales e institucionales para la aprobación formal del marco de políticas públicas implica nuevamente poner a prueba la capacidad analítica, argumentativa y conciliatoria del equipo a cargo de su formulación.

Lo antes expuesto quizás explica, en parte, porqué el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales no había logrado articular y formalizar un marco de políticas públicas que orientara la actuación coordinada de las organizaciones e instituciones que integran el SINIAF, algo imperiosamente necesario para poder relanzar el SINIAF. De allí que la gestión del CONIAF que me honro en encabezar asumiera el reto de dar cumplimiento a su primera atribución legal. Una responsabilidad cuya concreción permite dar un verdadero carácter sistémico al conjunto de instituciones y organismos de apoyo que convergen en el propósito de poner la ciencia y la tecnología al servicio

de los agricultores, ganaderos, pescadores, acuicultores, silvicultores, agroindustriales y agroexportadores de la República Dominicana.

En el logro de este objetivo se emplearon a fondo todos los miembros del formidable equipo técnico del CONIAF y los profesionales de Multiperform, la empresa consultora que nos acompañó en esta enriquecedora travesía. A ellos debo expresar, en primer plano, mi más profundo agradecimiento por su dedicación y entrega.

Algo digno de destacar, puesto que constituye un verdadero punto de inflexión en torno a la metodología utilizada para la identificación de las líneas, enfoques y prioridades de investigación, viene dado por el extraordinario proceso de consultas que permitió reunir a 418 productores líderes, agroempresarios, investigadores, docentes, especialistas y profesionales afines, de 22 agrocadenas y 4 áreas temáticas, en 50 eventos de consulta a todo lo largo y ancho del territorio nacional. Los talleres de consulta con productores y las mesas técnicas realizadas nos han permitido conocer a fondo las problemáticas, desafíos tecnológicos y demandas de I+D de los sectores productivos y con ello hemos logrado construir, por vez primera, un marco de políticas públicas basado en las necesidades y demandas de los beneficiarios.

A todos los participantes en los eventos de consulta debemos profesar nuestro más sincero sentimiento de gratitud por el esfuerzo de compartir y discutir con nuestro equipo técnico y de consultores, durante largas horas de trabajo, sus amplios conocimientos y experiencias en torno a sus respectivas cadenas de valor.

Como colofón de esta ardua pero fructífera travesía no nos queda más que expresar que para el CONIAF constituye un grato placer poner en manos del sector la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la República Dominicana 2024-2033. Un reto que hoy concluimos satisfactoriamente y que, a su vez, abre ante nuestros ojos un nuevo desafío: la implementación de este marco de políticas. Un nuevo desafío en el que tanto el Estado como el sector privado debemos comprometernos y participar unidos a fin de que los programas, proyectos y actividades de investigación y desarrollo en el sector agropecuario y forestal puedan impulsar procesos de innovación y cambio tecnológico que contribuyan a mejorar su productividad, competitividad y sostenibilidad en beneficio de las presentes y futuras generaciones.

Ana María Barceló Larocca

Directora Ejecutiva del CONIAF

1. Introducción y antecedentes

La agricultura juega un papel de primer orden de cara al desarrollo económico, social y ambiental de los pueblos, amén de su importancia estratégica como proveedora de alimentos. Como se sabe, la alimentación no solo constituye la principal necesidad humana, sino que es la única necesidad cuya satisfacción resulta imprescindible para la supervivencia del ser humano. De allí que el vínculo entre agricultura y seguridad alimentaria hace que la primera ocupe un lugar prioritario en las agendas de desarrollo que impulsan gobiernos, organismos internacionales y agencias de cooperación.

Adicionalmente, la agricultura provee piensos para la alimentación del ganado, fibras para la industria textil, pieles para la peletería y un sinfín de materias primas para las más diversas industrias a escala global, generando empleos e ingresos para agroempresas, agricultores y trabajadores agrícolas y divisas por la exportación de sus productos, subproductos y derivados.

A nivel mundial el valor agregado agrícola (VAA) alcanzó los 4.15 billones de dólares en 2021, lo que representó el 4.3% del PIB, sin contar el impulso que imprime sobre la industria y el comercio dado su eslabonamiento con los sectores secundario y terciario de la economía (BM, 2023). Además de su contribución en la generación de riqueza, uno de cada tres trabajadores en el mundo está empleado en la agricultura, lo que la convierte en la principal fuente de empleo global. Mientras el 38% de las tierras del planeta se utilizan para la agricultura, los pequeños agricultores producen cerca del 80% de los alimentos consumidos en países en desarrollo (FAO, 2023).

Los datos anteriores no sólo revelan la importancia vital de la agricultura como proveedora de alimentos, sino también como motor de las economías nacionales, el comercio exterior, el empleo y el desarrollo rural. Sin embargo, la actividad agropecuaria se enfrenta a enormes retos en un mundo cada vez más consciente de la necesidad de cuidar el planeta y hacer compatibles las actividades humanas con el objetivo de la sostenibilidad ambiental, mientras por otro lado la demanda global de alimentos crece a un ritmo que desafía las capacidades de la agricultura global.

De acuerdo con la FAO (2023), la población del planeta se incrementará de 7,900 millones de habitantes en 2021 a 9,700 millones en 2050, generando una mayor presión sobre la tierra. En este contexto, la demanda global de alimentos crecerá de forma vertiginosa impulsada principalmente por el incremento de la población mundial y las variaciones en los hábitos de consumo. Se estima que la mayor parte del aumento productivo necesario para suplir las demandas crecientes de alimentos tendrán que provenir del incremento de los rendimientos, dadas las limitaciones existentes en torno a la expansión de la tierra cultivable, lo que revela el papel protagónico que deberá jugar la tecnología agrícola en el futuro del sector.

Por otro lado, la crisis climática que afecta al planeta ha determinado la necesidad de adaptar las tecnologías con las necesidades ambientales. En efecto, el cambio climático antrópico, causado por el calentamiento global, ha colocado en los primeros planos de la acción pública la adopción de medidas de mitigación y adaptación que hagan más sostenible la actividad humana, reduciendo su impacto sobre el planeta y mejorando su resiliencia frente a los fenómenos climáticos extremos. En este marco, la agricultura moderna gestiona una relación de doble vía con el medio ambiente, ya que la agricultura es una de las principales causas del calentamiento global, mientras que, al mismo tiempo, es afectada por este fenómeno. De hecho, los escenarios climáticos futuros pronosticados bajo diferentes modelos de proyección muestran un entorno desafiante para la agricultura, caracterizado por cambios sensitivos en los patrones de lluvias y la elevación de las temperaturas medias.

Las problemáticas ambientales que enfrenta la agricultura mundial se suman a otras preexistentes y de carácter estructural, tales como: (i) la pérdida de importancia económica relativa y la reducción sistemática de la inversión pública en la agricultura; (ii) el desinterés cada vez mayor de los jóvenes y la falta de incentivos eficaces para estimular el relevo generacional en la actividad agrícola; (iii) las amenazas que representan las plagas y enfermedades; (iv) los riesgos derivados de los fenómenos hidrometeorológicos y las amenazas de mercado; y (v) la resistencia al uso de la biotecnología moderna en la producción de alimentos; entre otros.

Recientemente, la crisis sanitaria por coronavirus derivó en una crisis logística del transporte marítimo, responsable del movimiento internacional de cerca del 80% del comercio mundial, provocando desabastecimiento, escasez y carestía en muchos productos alimenticios de la canasta básica. En este contexto, los principales insumos agrícolas (como los fertilizantes, las semillas y los plaguicidas) experimentaron alzas sensitivas que elevaron sustancialmente los costos de producción. El efecto inflacionario que le acompañó tuvo consecuencias importantes para los países en los ámbitos de la agricultura y la seguridad alimentaria, resaltando sus vulnerabilidades e interconexiones.

Dentro de este complejo contexto en que se desenvuelve la agricultura, la ciencia y la tecnología están llamadas a desempeñar un rol de primer orden en la búsqueda de opciones para lograr una agropecuaria más productiva, rentable y competitiva, pero a la vez más sostenible, resiliente y climáticamente inteligente. Con este propósito se han impulsado sistemas de producción con menor impacto ambiental, como los sistemas agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles, la ganadería de doble propósito y los sistemas agrícolas diversificados con asociaciones de cultivos y ganados. Asimismo, se han desarrollado y expandido distintos modelos de producción, como el orgánico y el biodinámico, que procuran una mayor sostenibilidad ambiental.

También se han venido desarrollando diferentes estrategias de gestión como las utilizadas en la agricultura de precisión, la agricultura a control remoto y la agricultura inteligente, que utilizan dispositivos operados de forma remota (como sistemas automatizados de fertirrigación, drones y tractores autónomos) y herramientas tecnológicas (como sensores, estaciones meteorológicas e imágenes de satélite) que permiten recopilar, procesar y analizar datos temporales, espaciales e individuales en tiempo real, a fin de gestionar con precisión las variaciones en el campo y respaldar las decisiones de gestión para mejorar la eficiencia en el uso de los recursos, la productividad, la calidad, la rentabilidad y la sostenibilidad de la producción agrícola.

A la luz de los avances tecnológicos operados en la agricultura global y los procesos de apertura comercial que han derribado las barreras arancelarias al comercio exterior, nunca como hoy habían tenido tanta relevancia los sistemas nacionales de innovación agrícola, impulsados por los servicios de investigación y desarrollo, por un lado, y los servicios de transferencia de tecnología, por otro lado, tanto públicos como privados.

En el contexto de la cuarta revolución industrial, caracterizada por la digitalización y automatización de procesos, la robótica

y la inteligencia artificial, los sistemas nacionales de innovación han sido objeto de nuevos y crecientes estímulos en los países desarrollados. En los países en desarrollo, en cambio, se observa un rezago que profundiza las brechas competitivas entre los sectores agrícolas de ambas procedencias. Esta brecha de competitividad, sumada a la apertura del comercio internacional, han venido afectando a diversos sectores del agro en los países en desarrollo.

La República Dominicana, país que cuenta aún con una agricultura relativamente dinámica que produce alrededor del 83% de los alimentos que demanda su población (cálculo propio con datos de FAO), tiene en el sector agropecuario uno de sus segmentos más vitales. En 2022, el VAA representó el 5.8% del PIB y constituyó fuente de trabajo para el 7.7% de la fuerza laboral empleada (Bancentral, 2023). Cerca del 50.2% de la superficie terrestre del país es utilizada en la agricultura (MARENA, 2012), mientras las exportaciones de productos de origen agropecuario ascendieron a US$2,751 millones en 2021, representando cerca del 13.7% de las exportaciones totales de bienes y servicios (OMC, 2023).

Aunque la República Dominicana ha disfrutado desde hace décadas de un ambiente de seguridad alimentaria relativamente estable y con un sector agropecuario en constante crecimiento, sus configuraciones revelan debilidades estructurales que las hacen vulnerables. La pérdida de importancia económica relativa que viene experimentando la agricultura dominicana es ilustrativa de un rezago que viene marcado por una menor productividad de los factores utilizados en la producción (tierra, capital, trabajo y tecnología) en comparación con otras actividades económicas.

En muchos de sus principales rubros productivos el país muestra rezagos importantes en términos de adopción tecnológica, productividad y sostenibilidad. Más aún, diversos estudios muestran la existencia de correlaciones entre agricultura y pobreza rural que sugieren la necesidad de reorientar profundamente sus métodos de producción y comercio. De cara a este objetivo, la ciencia y la tecnología están llamadas a desempeñar un papel de principalía puesto que la tecnología aplicada a la producción orienta en gran medida su rentabilidad, competitividad y sostenibilidad.

Todo lo anterior subraya la importancia que posee el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF) de cara al futuro de la agricultura dominicana. Un sistema que, aunque en términos formales fue creado en 2012 por la Ley núm. 251-12, había venido siendo construido en diversas fases históricas. La primera fase fue presidida por la promulgación de la Ley núm. 289 de 1985 que creó el Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias (IDIA) -ente autónomo del Estado que nunca se puso en funcionamiento a pesar del mandato legal-, lo que fortaleció la tesis de que las actividades de investigación y desarrollo (I+D) debían descentralizarse de la entonces Secretaría de Estado de Agricultura (SEA). A esta primera fase embrionaria siguió la creación del Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF) y la puesta en marcha del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), dispuesta mediante los decretos 686-00 y 687-00 de septiembre de 2000. La dualidad CONIAF-IDIAF fortaleció el criterio de que las funciones relativas a la definición de políticas y el financiamiento de la I+D agropecuaria y forestal debían estar institucionalmente separadas de las funciones ejecutoras.

La Ley núm. 251-12 requería para su implementación de acciones concretas en el corto y mediano plazo en cuatro direcciones fundamentales:

(a) La complementación del marco regulatorio del SINIAF mediante la emisión de los reglamentos subsidiarios de su ley marco;

(b) La formulación de un marco de políticas para la investigación científica y el desarrollo tecnológico en el sector agropecuario y forestal que orientara las acciones necesarias para el fortalecimiento del sistema y reflejara las principales necesidades de sus distintos subsectores en el campo de la ciencia y la tecnología;

(c) La puesta en marcha del Fondo Nacional de Investigaciones

Agropecuarias y Forestales (FONIAF) como principal instrumento de financiamiento de las investigaciones;

(d) La articulación de mecanismos efectivos de integración al SINIAF de las organizaciones de investigación llamadas a participar activamente en su accionar, tales como las instituciones de educación superior (IES), los centros de investigación públicos y privados, las redes regionales de C&T y los organismos de cooperación, entre otros; y

(e) La articulación de vínculos formales de colaboración con los servicios de extensión y transferencia de tecnología, a fin de impulsar el cierre del ciclo de la innovación mediante una adopción efectiva de las tecnologías generadas y validadas.

Aunque con una década de rezago inercial, el gobierno que preside el Lic. Luis Abinader ha asumido la tarea de relanzar el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales dando cumplimiento a los mandatos de la Ley que crea el SINIAF y reorientando el accionar del Estado en la esfera de la I+D+i agropecuaria y forestal hacia las demandas y prioridades de los distintos sectores productivos. De allí que, en la construcción de este primer marco de políticas, publicado bajo el epígrafe de ***"Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la República Dominicana 2024-2033",*** se ha realizado un esfuerzo serio por consultar a las instituciones que intervienen en su ejecución, el liderazgo de los sectores productivos, sus organizaciones representativas y la comunidad de investigadores, docentes y especialistas del sector, tal como se explicará con mayor detalle en la parte metodológica de este documento.

Como resultado de este amplio, intenso y enriquecedor proceso de consultas, hemos logrado articular una valiosa base de datos donde se identifican las principales acciones que, en el ámbito de la investigación, el desarrollo y la innovación, están demandando las principales cadenas de valor agropecuarias y forestales, así como sus percepciones en torno al nivel de impacto positivo que su realización comportaría y la viabilidad de su ejecución, tomando en cuenta la disponibilidad dentro del SINIAF de los recursos tecnológicos y humanos, así como las infraestructuras y equipos, necesarios para su adecuada implementación. Con estas herramientas a mano se ha logrado construir, por vez primera, un valioso marco decenal de políticas públicas para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el sector agropecuario y forestal orientado hacia las demandas y prioridades de los sectores productivos.

Con la publicación de este trascendente documento, el Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF) da cumplimiento al primero de los mandatos institucionales que pone a su cargo la Ley que crea el SINIAF, sentando las bases para impulsar un accionar más articulado, cohesionado y eficiente, enfocado en ofrecer respuestas a los principales problemas que enfrenta nuestro tejido productivo e impulsar su productividad, competitividad y sostenibilidad de las principales cadenas de valor agrícolas, ganaderas, acuícolas, pesqueras y silvícolas de la República Dominicana.

2. Marco conceptual, jurídico y metodológico

2.1. Conceptos claves

A continuación, se esbozan de forma sintética algunos conceptos que resultan claves para interpretar correctamente el presente documento.

a. Agricultura

La palabra "agricultura" tiene un sentido semántico y otro técnico-sectorial. Desde el punto de vista semántico, el diccionario de la Real Academia Española (2023) la define como la *"labranza o cultivo de la tierra"* o *"el arte de cultivar la tierra"*. Se puede hablar en este caso de su acepción semántica o restrictiva, la cual está circunscrita al cultivo de especies vegetales a partir del uso de la tierra. Sin embargo, desde el prisma técnico-sectorial se suele dar a este término unos límites más amplios que interpretan la agricultura como *"la modificación del medio natural por el hombre, con el fin de hacerlo más apto para el desarrollo de las especies vegetales y animales, a su vez mejoradas* (Diehl, 1984)*, con el objetivo de obtener alimentos, bebidas, fibras, energía, materias primas, prensa de materiales para ropa, construcciones, medicinas, herramientas, o simplemente para la contemplación estética"* (FAO-Agrovoc, 2022).

Bajo esta última acepción, el concepto de agricultura se expande con base en dos ejes: uno horizontal y otro vertical. Ello permite, por un lado, ensanchar horizontalmente la cobertura conceptual de la agricultura para englobar en ella no solo el cultivo de la tierra, sino también la pecuaria, la pesca, la acuicultura y la silvicultura, ya que todas ellas se desarrollan fundamentalmente en el medio rural y utilizan tierra, agua y capital en diferentes proporciones y modos. Por otra parte, permite extender verticalmente su alcance conceptual para englobar no solo la actividad primaria, sino también las actividades de transformación y procesamiento primario -las llamadas agroindustrias básicas- y los servicios conexos, como los servicios fitozoosanitarios, las tiendas de insumos agrícolas y el agroturismo, que pertenecen al sector terciario de la economía, pero están íntimamente vinculados al medio rural y a la actividad agrícola (FAO, 2016).

b. Seguridad y soberanía alimentaria

En la Cumbre Mundial de Seguridad Alimentaria de 1996 se redefinió el concepto de seguridad alimentaria -formalizado a mediados de los años 70-, a fin de incorporar las dimensiones social y cultural al concepto y, más tarde, se agregaron otros aportes. De acuerdo con el informe de la FAO sobre "El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2001": *"Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana"*.

Esta definición contiene las cuatro dimensiones esenciales de la seguridad alimentaria que han sido promovidas por los organismos

internacionales durante las últimas décadas: (i) disponibilidad, (ii) acceso, (iii) utilización y (iv) estabilidad. Más recientemente, el Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición (GANESAN) ha recomendado incorporar el "arbitrio" y la "sostenibilidad" como dimensiones adicionales de la seguridad alimentaria (Plan SSAN 2023-2026). En la Tabla 1 se resume el alcance conceptual de cada una de las dimensiones actuales de la seguridad alimentaria.

Por otro lado, según Vía Campesina, promotor del concepto, la soberanía alimentaria *"es el derecho de los pueblos, las naciones o las uniones de países a definir sus políticas agrícolas y de alimentos, sin ningún dumping frente a países terceros. La soberanía alimentaria organiza la producción y el consumo de alimentos acorde con las necesidades de las comunidades locales, otorgando prioridad a la producción para el consumo local y doméstico. Proporciona el derecho a los pueblos a elegir lo que comen y de qué manera quieren producirlo. La soberanía alimentaria incluye el derecho a proteger y regular la producción nacional agropecuaria y a proteger el mercado doméstico del dumping de excedentes agrícolas y de las importaciones a bajo precio de otros países. Reconoce así mismo los derechos de las mujeres campesinas. La gente sin tierra, el campesinado y la pequeña agricultura tienen que tener acceso a la tierra, el agua, las semillas y los recursos productivos, así como a un adecuado suministro de servicios públicos. La soberanía alimentaria y la sostenibilidad deben constituirse como prioritarias a las políticas de comercio"* (FAO, 2011).

Esta acepción prerrogativista surgió como réplica de las organizaciones campesinas frente a la presión que sobre las políticas agrícolas y agroalimentarias implicó la creación de la Organización Mundial del Comercio en 1994, a fin de liberalizar los mercados y eliminar las barreras proteccionistas nacionales. En este contexto, la soberanía alimentaria se presentaba como una alternativa frente al neoliberalismo y la globalización.

Tabla 1. Dimensiones de la seguridad alimentaria según el GANESAN

Disponibilidad	Tener alimentos en cantidad y calidad suficientes para satisfacer las necesidades alimentarias de los individuos, sin sustancias nocivas y aceptables para una cultura determinada, proporcionados por la producción interna o las importaciones.
Acceso (económico, social y físico)	Tener los medios financieros personales o familiares necesarios para la adquisición de alimentos que permitan disfrutar de una dieta adecuada sin que ello amenace o comprometa la satisfacción de otras necesidades básicas y que haya alimentos suficientes accesibles para todos, incluidas las personas y grupos vulnerables.
Utilización	Tener una dieta adecuada, agua limpia, saneamiento y atención sanitaria para lograr un estado de bienestar nutricional en que se cubran todas las necesidades fisiológicas.
Estabilidad	Tener la capacidad para garantizar la seguridad alimentaria en caso de crisis repentinas (por ejemplo, de índole económica, sanitaria o climática o un conflicto) o acontecimientos de carácter cíclico (por ejemplo, inseguridad alimentaria estacional).
Arbitrio	Que las personas o grupos tengan la capacidad de actuar con independencia para realizar elecciones sobre lo que comen, los alimentos que producen y la manera en que se producen, elaboran y distribuyen esos alimentos y para participar en los procesos normativos que determinan los sistemas alimentarios. La protección del arbitrio requiere sistemas sociopolíticos que respalden las estructuras de gobernanza que permiten el logro de la seguridad alimentaria y la nutrición para todos.
Sostenibilidad	Las prácticas de los sistemas alimentarios que contribuyen a la regeneración a largo plazo de los sistemas naturales, sociales y económicos, garantizando que se satisfagan las necesidades alimentarias de las generaciones presentes sin comprometer las necesidades alimentarias de las generaciones futuras.

Fuente: GANESAN, 2021.

c. Ciencia y tecnología

La ciencia y la tecnología tienen una relación simbiótica que hace que en muchas ocasiones ambos conceptos se utilicen encadenados. La ciencia es el conjunto de disciplinas que permiten obtener conocimientos racionales de los fenómenos naturales y sociales[1], de forma sistemática, objetiva, verificable y mejorable. La tecnología, en cambio, son los saberes, procesos, métodos o instrumentos que sirven al ser humano como medio para resolver problemas.

La ciencia se fundamenta en el método científico de investigación, que se caracteriza por basarse en la observación y experimentación, además de ser reproducible para el objeto de estudio y la sistematización de los conocimientos. La tecnología, en cambio, se sustenta en el conocimiento científico. La diferencia fundamental entre ciencia y tecnología radica en que mientras la ciencia estudia los fenómenos naturales, la tecnología hace uso del conocimiento científico para aplicarlo a la solución o mitigación de problemas.

A partir de la primera revolución industrial, pero con mayor énfasis en la época contemporánea en que vivimos, que experimenta las raudas transformaciones derivadas de la Cuarta Revolución Industrial, la ciencia (como generador de conocimientos) y la tecnología (como medio para solucionar o mitigar problemas, basado en la ciencia) han adquirido una dimensión en importancia extraordinarias. No en vano se ha agregado la "tecnología" a los tradicionales factores de producción (tierra, capital y trabajo) esbozados por la teoría marxista. Y es que la tecnología, hoy en día, constituye un factor determinante en el desarrollo, la productividad, la competitividad y la sostenibilidad de las actividades económicas.

d. Investigación, desarrollo e innovación

Otros conceptos que suelen citarse eslabonados son los de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). Sin embargo, cada uno de estos términos tienen una concepción bien definida que la diferencia de los otros, al tiempo que explica sus vinculaciones.

La "investigación" puede definirse como el proceso de estudio experimental o teórico de carácter sistemático y científico, encaminado a incrementar los conocimientos en la ciencia y la tecnología, tratando de descubrir nuevas técnicas o fenómenos científicos desconocidos o insuficientemente estudiados. Desde el punto de vista de su finalidad, la investigación científica puede ser de dos tipos: básica o aplicada.

De acuerdo con el Manual de Frascati, mientras la investigación básica consiste en investigaciones experimentales o teóricas que se emprenden para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin intención de otorgarles ninguna aplicación práctica o utilización determinada; la investigación aplicada busca adquirir nuevos conocimientos dirigidos fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico o la solución de un problema determinado (OCDE, 2015).

Por su lado, de acuerdo con García (2010) *"el desarrollo experimental consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes"*.

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, la investigación y el desarrollo experimental (I+D) visto como un conjunto *"comprende el trabajo creativo y sistemático realizado con el objetivo de aumentar el volumen de conocimiento (incluyendo el conocimiento de la humanidad, la cultura y la sociedad) y concebir nuevas aplicaciones a partir del conocimiento disponible"* (OCDE, 2015).

Finalmente, el concepto de innovación se articula con la I+D para lograr la adopción de una determinada tecnología dentro de un conglomerado social o económico. Esta primera acepción conceptúa la "innovación" como la secuencia de actividades que permiten alcanzar la introducción exitosa de procesos,

1 A excepción de las denominadas "ciencias formales", como las matemáticas y la lógica, que no tiene un objeto concreto de estudio, sino abstracto.

productos y/o servicios percibidos como novedosos dentro de una empresa, comunidad o sector productivo, con la intención de beneficiarlos. Bajo esta acepción procesalista, la "innovación" cierra el círculo virtuoso que empieza con la investigación científica, sigue con el desarrollo experimental y culmina con la innovación, en lo que actualmente se conoce como I+D+i (investigación, desarrollo e innovación).

Una segunda acepción de "innovación" la define como todo proceso, producto y/o servicio, mejorado o nuevo, que incorpora un cambio novedoso, discernible y útil para el ser humano. Bajo esta visión enfocada en el resultado de la I+D, las innovaciones suelen ser protegidas bajo derechos de propiedad intelectual, siempre que demuestren un nivel inventivo diferenciador frente al estado de la tecnología.

e. Sostenibilidad

A partir de la Cumbre de Río de 1992, la comunidad científica ha reforzado en los gobiernos el convencimiento de que el desarrollo económico debe ser respetuoso del ambiente. Los resultados de las investigaciones científicas que señalan el carácter antropogénico del efecto invernadero que está produciendo el fenómeno del calentamiento global, han puesto en el primer plano la necesidad de adoptar políticas y estrategias orientadas a impulsar el "desarrollo sostenible".

Desde esta perspectiva, la sostenibilidad constituye un tributo del desarrollo que permite a los humanos satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer las posibilidades de las generaciones del futuro para atender sus propias necesidades (PNUD, 1987). Implica, asimismo, el uso de técnicas, métodos y tecnologías económicamente rentables, tecnológicamente apropiadas, socialmente aceptadas y ambientalmente responsables (Del Rosario, 2006).

Dada la magnitud e implicaciones del calentamiento global, 193 países reunidos en la Asamblea General de Naciones Unidas aprobaron en 2015 los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, que en la actualidad orientan las metas y objetivos de desarrollo de los países a escala global.

En el ámbito del sector agropecuario y forestal, las proyecciones políticas y tecnológicas del desarrollo sostenible han implicado la adopción de múltiples medidas, objetivos y estrategias que incluyen la promoción de prácticas sostenibles, la adopción de tecnologías climáticamente inteligentes, la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, la promoción de sistemas agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles que prestan servicios ecosistémicos (como la captura y fijación de gases de efecto invernadero -GEI-) y la búsqueda de sistemas alimentarios sostenibles. La causa detrás de esta revolución es evidente: la agricultura y el cambio climático tienen una relación bidireccional: el cambio climático afecta la producción agrícola, al tiempo que esta incide sobre el cambio climático.

f. Competitividad

El concepto de competitividad hace referencia a la capacidad de una organización, empresa o colectivo, de mantener sistemáticamente ventajas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico internacional, nacional o local (Van der Horst, 2006).

En este ámbito, la teoría económica subraya la necesidad de promover una "competitividad sistémica" con enfoque en cuatro niveles distintos: **(i)** la **micro-competitividad**, que se refiere al incremento de capacidades en las empresas y agentes económicos; **(ii)** la **meso-competitividad**, orientada hacia la construcción de redes de colaboración interempresarial que permitan incrementar las capacidades individuales de las empresas a través de un efecto de sinergia que les facilite contar con capacidades mayores a la suma de las capacidades individuales de sus integrantes; **(iii)** la **macro-competitividad**, que se cierne sobre el mantenimiento de un entorno macroeconómico estable como condición indispensable, aunque insuficiente como factor único para estimular el desarrollo competitivo de las empresas; y **(iv)** la **meta-competitividad**, que hace referencia a la capacidad que tiene una sociedad de articular consensos fundamentales y caminar de forma integrada en la búsqueda de objetivos comunes (Peralta, 2006).

g. Biotecnología

De acuerdo con el Convenio de Diversidad Biológica (1992), la biotecnología consiste en *"cualquier aplicación tecnológica que utiliza sistemas biológicos, organismos vivos, o algunos de sus derivados para crear o modificar productos o procesos para usos específicos"*. Desde una perspectiva más amplia, la biotecnología comporta el conjunto de tecnologías aplicadas a los seres vivos con el objeto de generar variabilidad genética, por lo que constituye la herramienta fundamental del mejoramiento genético.

Técnicas biotecnológicas tradicionales utilizadas en el mejoramiento genético vegetal incluyen el cruzamiento, la mutagénesis, la fusión de protoplastos y la poliploidía inducida. Más recientemente se han incorporado nuevas técnicas no transgénicas como la edición génica que se aplican con el Crisper-CAS9. Asimismo, la biotecnología moderna ha logrado manipular genéticamente los organismos vivos para incorporar genes de especies sexualmente no compatibles con la especie receptora, utilizando técnicas de ingeniería genética.

El Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología (1997) define la biotecnología moderna como la *"aplicación de: (a) Técnicas in vitro de ácido nucleico, incluidos el ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u orgánulos, (b) La fusión de células más allá de la familia taxonómica, que supere las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación y que no sean técnicas utilizadas en la reproducción y selección tradicionales"*.

La ingeniería genética o biotecnología moderna se aplica a la obtención de organismos vivos modificados (OVM) que representan beneficios y riesgos potenciales para la humanidad. Se considera OVM a cualquier organismo capaz de replicarse y de transferir su material genético, que posea una combinación nueva de material genético a través del uso de la biotecnología moderna (Protocolo de Cartagena).

h. Propiedad intelectual

De acuerdo con la OMPI, la expresión "propiedad intelectual" hace referencia a los tipos de propiedad que son el resultado de las

creaciones del intelecto humano. El Convenio constitutivo de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (1967), incluyó dentro de su radio de acción las *"…obras literarias, artísticas y científicas; las interpretaciones de los artistas intérpretes y las ejecuciones de los artistas ejecutantes, los fonogramas y las emisiones de radiodifusión; las invenciones en todos los campos de la creatividad humana; los descubrimientos científicos, los dibujos y modelos industriales; las marcas de fábrica, de comercio y de servicio, así como los nombres y denominaciones comerciales; la protección contra la competencia desleal; y todos los demás derechos relativos a la actividad intelectual en los terrenos industrial, científico, literario y artístico"*.

En la actualidad los derechos de propiedad intelectual se pueden clasificar en cuatro grandes ramas: **(i)** la **propiedad industrial**, que aglutina las patentes de invención, los modelos de utilidad, los diseños industriales, las marcas, los nombres comerciales, las indicaciones geográficas y las denominaciones de origen; **(ii)** la **propiedad artística, literaria y científica**, que comprende: los derechos de autor y sus derechos conexos; **(iii)** la **competencia desleal**, que comporta el amplio campo de los secretos empresariales, la información no divulgada y los datos de prueba, entre otros; y **(iv)** los **derechos especiales o *sui generis***, dentro de los cuales encontramos los derechos sobre los esquemas de trazado de circuitos integrados y los derechos de los obtentores de variedades vegetales (Peralta, 2009).

La actividad intelectual y creativa en torno a la ciencia y la tecnología hace uso constante de las distintas ramas de la propiedad intelectual como forma de lograr: **(i)** un reconocimiento formal de la paternidad de las innovaciones y creaciones; **(ii)** la concesión de derechos de exclusividad que le permitan impedir que terceros no autorizados puedan producir o utilizar comercialmente el bien protegido; **(iii)** valorizar sus activos intelectuales, asegurar que la inversión realizada para lograrlo se exprese en un incremento de su patrimonio; y **(iv)** articular mecanismos de recuperación de costos y obtención de beneficios legítimos que estimulen la actividad científica y creativa en beneficio de la humanidad (Peralta, 2018).

2.2. Marco jurídico

A continuación se esboza una reseña sobre el marco jurídico, nacional e internacional, que regula e incide sobre las actividades vinculadas a la ciencia y la tecnología en el ámbito agropecuario y forestal de la República Dominicana. Los instrumentos jurídicos citados en esta sección deben ser estudiados, conocidos, aplicados y observados por los investigadores y las instituciones de investigación del país.

a. Investigación agropecuaria y forestal

La actividad científica y tecnológica vinculada a la agricultura está regulada en el país en virtud de: **(i)** la **Ley núm. 251-12**, del 4 de octubre de 2012, que crea el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales; **(ii)** la **Ley núm. 139-01**, del 13 de agosto de 2001, que crea el Sistema Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología y el Ministerio de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT); **(iii)** el **Decreto núm. 190-07**, del 3 de abril de 2007, que crea el Sistema Nacional de Innovación y Desarrollo Tecnológico; **(iv)** el **Decreto núm. 769-04**, del 9 de agosto de 2004, que crea y pone en vigencia el Reglamento General de Ciencia y Tecnología; **(v)** el **Reglamento general del Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCyT)**, de fecha 20 de julio de 2009; y **(vi)** el **Reglamento interno del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (FONIAF).**

La primera normativa articula el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF), estableciendo su misión y composición, al tiempo de validar la creación del CONIAF como su ente rector y establecer sus principales instrumentos operativos, como son la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF) y el Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (FONIAF).

Los dos últimos instrumentos citados reglamentan la operatividad y los mecanismos de acceso a los recursos destinados a impulsar la investigación y el desarrollo experimental en la República Dominicana, que administran

el MESCyT y el CONIAF: el Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCyT) y el Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (FONIAF), respectivamente.

b. Protección de los derechos intelectuales

En el ámbito de la propiedad intelectual hay un amplio desarrollo normativo que por razones prácticas no vamos a reproducir de forma exhaustiva en este documento. Los principales instrumentos jurídicos vinculados con la I+D agropecuaria y forestal son: **(i)** El **Acta de 1991** del Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales, ratificada por el Estado dominicano mediante la Resolución núm.438-06, del 5 de diciembre de 2006; **(ii)** la **Ley núm. 20-00**, del 8 de mayo de 2000, sobre propiedad industrial; **(iii)** la **Ley núm. 65-00**, del 21 de agosto de 2000, sobre derechos de autor; **(iv)** el **Reglamento núm. 599-01**, del 1 de junio de 2001, para la aplicación de la ley de propiedad industrial; **(v)** el **Reglamento núm. 362-01**, del 14 de marzo de 2001, para la aplicación de la ley de derechos de autor; **(vi)** la **Ley núm. 450-06**, del 6 de diciembre de 2006, sobre la protección de los derechos del obtentor de variedades vegetales; y **(vii)** el **Reglamento núm. 108-15**, del 22 de abril de 2015, para la aplicación de la ley de derechos de obtentor de variedades vegetales.

De acuerdo con estas normativas, la administración de los derechos intelectuales en el país se encuentra dividida en tres plataformas institucionales: (i) los derechos de propiedad industrial por ante la Oficina Nacional de la Propiedad Industrial (**ONAPI**), ente autónomo y descentralizado sectorialmente adscrito al Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM); (ii) los derechos de autor y conexos por ante la Oficina Nacional de Derecho de Autor (**ONDA**), adscrita al Ministerio de Cultura; y (iii) los derechos de obtentor de variedades vegetales por ante la Oficina de Registro de Variedades y Protección de los Derechos de Obtentor (**OREVADO**), adscrita al Ministerio de Agricultura.

c. Biodiversidad y seguridad de la biotecnología

Las principales normativas en materia de biodiversidad y bioseguridad aplicables a la actividad científica y tecnológica en el ámbito agropecuario y forestal de la República Dominicana son: **(i)** el **Convenio sobre Diversidad Biológica**, suscrito por el Estado dominicano y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en fecha 5 de junio de 1992 y ratificado mediante Resolución No. 25-96 de fecha 2 de octubre de 1996; **(ii)** el **Protocolo de Cartagena** sobre Seguridad de la Biotecnología, ratificado por el Estado dominicano mediante Resolución núm. 10-06 de fecha 3 de febrero de 2006; **(iii)** la **Ley núm. 64-00**, del 18 de agosto de 2000, sobre medio ambiente y recursos naturales.; **(iv)** la **Ley núm. 219-15**, del 27 de octubre de 2015, sobre seguridad de la biotecnología; y **(v)** la **Ley núm. 333-15**, del 11 de diciembre de 2015, sectorial sobre biodiversidad.

Las últimas dos legislaciones, derivadas del Convenio sobre Diversidad Biológica y el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad en la Biotecnología, establecen un marco regulatorio bastante estricto para todas las actividades relacionadas con la introducción, investigación, ensayo, desarrollo, manipulación, transporte, tránsito, almacenamiento, producción, comercialización, importación, exportación, uso confinado, liberación al medio ambiente, utilización, eliminación y disposición final de organismos vivos modificados (OVM), tomando en cuenta los riesgos potenciales que implican.

En virtud de estas regulaciones, se aplica el principio de precaución y el procedimiento de acuerdo fundamentado previo como mecanismos obligatorios a las actividades de manipulación, utilización, liberación, transferencia y comercialización de OVM, al tiempo que se requiere la realización de exhaustivos análisis de riesgo para evaluar sus posibles efectos adversos para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, así como los riesgos para el medio ambiente y la salud humana.

LEGISLACIÓN
SANIDAD
ANIMAL Y
VEGETAL

d. Conservación y acceso a recursos genéticos

En el ámbito de la conservación y el acceso a los recursos genéticos, factor esencial para los programas de mejoramiento genético vegetal y animal orientados a la agricultura y la ganadería, la República Dominicana aplica los siguientes instrumentos jurídicos: **(i)** el **Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura**, ratificado por el Estado dominicano mediante Resolución núm. 244-12 de fecha 6 de agosto de 2012; y **(ii)** el **Protocolo de Nagoya** sobre acceso a los recursos genéticos y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización, suscrito por la República Dominicana el 20 de septiembre de 2011 y ratificado mediante Resolución núm. 210-14, de fecha 26 de junio de 2014.

El primero de estos tratados fue aprobado en 2001, durante la Trigésima Primera Sesión de la Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), teniendo como objetivo promover la conservación y uso sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en aras de fortalecer la seguridad alimentaria y alcanzar una agricultura más sostenible. Asimismo, procura una distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización, reconociendo la contribución de los agricultores a la diversidad de los cultivos que alimentan el mundo y protegiendo los conocimientos tradicionales.

e. Soberanía y seguridad alimentaria y nutricional

En el ámbito de la seguridad alimentaria, la República Dominicana aplica las siguientes normativas sustantivas: **(i)** la Ley núm. 589-16, del 5 de julio de 2016, que crea el Sistema Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional en la República Dominicana; **(ii)** el Reglamento núm. 120-18, del 23 de marzo de 2018, para la aplicación de la Ley SSA; y **(iii)** el Decreto núm. 349-19, del 21 de octubre de 2019, que pone en vigencia el reglamento de la Red Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional. Adicionalmente, una serie de leyes y disposiciones normativas vinculadas con la producción de alimentos y los programas sociales alimentarios poseen una incidencia directa o indirecta en una o varias dimensiones de la seguridad alimentaria.

La ley que encabeza este marco legal crea el Sistema Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (SINASSAN) como la instancia encargada de canalizar los esfuerzos mancomunados de la nación orientados a garantizar el derecho humano a una alimentación adecuada y asegurar la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional de la población en forma sostenible. Para el cumplimiento de sus fines, el SINASSAN fue dotado de los siguientes órganos: (i) el Consejo Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional; (ii) la Secretaría Técnica de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional; (iii) la Red Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional; (iv) y los grupos de instituciones de apoyo.

El Plan Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (Plan SSAN) es instituido por la ley como el conjunto articulado y armónico de objetivos y acciones que involucran a todas las partes integrantes del sistema, con plazos y presupuestos definidos, así como los responsables y los criterios técnicos y políticos precisos para la evaluación de su cumplimiento, dirigidos a la realización de la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional del país. El mismo se elabora cada cuatro años, alineado con la Ley núm. 1-12, del 25 de enero de 2012, que establece la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030, y otras estrategias sectoriales afines.

2.3. Proceso y metodología

Para la formulación del Plan Nacional de Investigación Agropecuaria y Forestal de la República Dominicana (2024-2033), el CONIAF diseñó y ejecutó un proyecto en cinco (5) fases, precedido de una intervención de alcance normativo que se hacía imprescindible para poder abordar con éxito la construcción

de un marco de políticas públicas en torno a la ciencia y la tecnología en un sector tan diverso y complejo como este.

El prerrequisito imperativo consistió en la **formulación de la regulación subsidiaria de la Ley núm. 251-12,** del del 4 de octubre de 2012, que crea el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF). Para lograr este objetivo se implementó una iniciativa mediante la cual se redactaron, socializaron y consensuaron los proyectos de reglamentos cuya emisión, aunque había sido ordenada por la ley una década atrás, aún estaba pendiente de formalización: **(i)** el Reglamento de aplicación de la Ley núm. 251-12; **(ii)** el Reglamento interno del Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF); **(iii)** el Reglamento interno del Fondo Nacional de Investigación Agropecuaria y Forestal (FONIAF); y **(iv)** el Reglamento interno del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF).

Tras el conocimiento y aprobación del proyecto de Reglamento de aplicación de la Ley que crea el SINIAF por parte de la Junta Directiva del CONIAF, en sesión celebrada el 1 de marzo de 2023, el mismo fue remitido al Poder Ejecutivo y finalmente dictado por el presidente de la República, Lic. Luis Abinader. Asimismo, los reglamentos internos del CONIAF, IDIAF y FONIAF serán conocidos por las respectivas Juntas Directivas de ambas instituciones, a fin de ser oficializados en el corto plazo. Este proceso permitió a los actores del sistema contar con un marco normativo acabado que estableciera con mayor precisión los objetivos, alcances, mecanismos y límites del SINIAF, al tiempo que estableciera sus principales pautas organizativas y operativas de cara al futuro marco de políticas de I+D agropecuaria y forestal.

Durante la etapa final de la intervención de alcance normativo arrancó la **primera fase** del proyecto de políticas públicas, haciendo un llamado público a presentación de propuestas de consultoría. Las propuestas recibidas fueron evaluadas, se seleccionó la que obtuvo la mayor calificación y finalmente, se procedió a la firma del contrato de consultoría con la empresa consultora seleccionada. La firma consultora puso a disposición un equipo de consultores que acompañaría al equipo técnico del CONIAF en el proceso de formulación de dichas políticas e incluyó la presentación y aprobación del plan de trabajo del proyecto y la guía metodológica que orientaría la realización de los talleres de consulta y mesas técnicas con que se alimentaría y legitimaría el proceso de investigación requerido para su construcción.

En la **segunda fase** se trabajó en la definición de las cadenas de valor y áreas temáticas que serían abordadas con las consultas, así como en la identificación de las principales necesidades y prioridades de I+D en el ámbito agropecuario y forestal. Con este fin el equipo técnico del CONIAF seleccionó **22 rubrocadenas** y **4 áreas temáticas** prioritarias con los cuales se organizaron y ejecutaron **50 encuentros de consulta**. A lo largo de **15 semanas**, en un intenso trabajo coordinado entre el equipo técnico del CONIAF y la firma consultora, se celebraron, **16 reuniones de coordinación y seguimiento**, **24 talleres de consulta** con productores y agroempresarios líderes y **26 mesas técnicas** con especialistas, investigadores, docentes, extensionistas y gerentes técnicos de agroempresas vanguardistas en cada una de las cadenas de valor y áreas temáticas seleccionadas. En el Anexo 1 se adjunta una relación de los talleres de consulta y mesas técnicas que se desarrollaron como parte de este proceso.

En los talleres de consulta con productores y agroempresarios se formularon, para cada rubro/sector, sendos árboles de problemas y árboles de objetivos. Para ello se identificaron sus principales problemas, causas y efectos; así como los fines, objetivos y medios para solucionarlos. Posteriormente, se hizo un análisis de las fortalezas y debilidades internas de cada agrocadena, así como de sus oportunidades y amenazas externas, para finalizar identificando las principales acciones vinculadas a la investigación científica y el desarrollo tecnológico que podrían contribuir a lograr los medios o soluciones asumidos como objetivos a nivel productivo, industrial, comercial y de gestión, todo bajo una metodología participativa y democrática que permitió arribar a posiciones de consenso.

Con las valiosas informaciones levantadas en cada uno de los talleres de consulta con

productores y agroempresarios se formularon sendos informes preliminares de cada rubrocadena consultada, a fin de que sirvieran de insumo y punto de partida para la realización de las mesas técnicas, donde los especialistas analizaban, validaban y enriquecían los respectivos árboles de problemas y de objetivos, así como las matrices de acciones de I+D+i y los análisis FODA elaborados previamente por los productores. En torno a las matrices de acciones de I+D+i, a lo largo de las mesas técnicas se determinó el nivel de impacto positivo esperado de cada acción propuesta y su grado de viabilidad, tomando en cuenta la disponibilidad dentro del SINIAF de los recursos humanos, las tecnologías y las infraestructuras y equipos necesarios para su realización. Esto último permitió identificar múltiples carencias y necesidades de mejora dentro del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales a fin de ser incorporadas a las líneas de acción concebidas dentro de marco de políticas.

El nivel de impacto positivo esperado de cada acción de I+D, según se consensuó en las diferentes mesas técnicas, facilitó la determinación de las prioridades de cada agrocadena. Las propuestas de los grupos de intereses fueron revisadas por los consultores y el equipo técnico del CONIAF, siendo posteriormente incorporadas la versión preliminar del marco de políticas en proceso de formación, conjuntamente con otros aspectos derivados de la amplia revisión bibliográfica y documental que acompañó el proceso.

Como resultado de este amplio y detallado ejercicio de consulta en el cual participaron **418 actores claves** provenientes de **166 organizaciones, instituciones y empresas**, se logró construir una vista panorámica del alcance y las problemáticas que enfrentan las agrocadenas y las acciones de I+D+i que pueden contribuir a mitigarlos o solucionarlos. Este ejercicio de identificación de acciones de investigación, desarrollo e innovación desde la base social y económica de las diferentes cadenas de valor agropecuarias y forestales, como punto de partida para la definición de las líneas y prioridades de investigación, **representa un importante giro en torno a la metodología aplicada que busca alinear las prioridades del SINIAF con las demandas de los sectores productivos (y no hacia el interés del investigador), al tiempo de legitimarlas frente a los beneficiarios finales del sistema.** Una de las críticas sustanciales que se proyectaban sobre la investigación agrícola en la época del Departamento de Investigaciones Agropecuarias (DIA, 1965-2000) y que no se logró superar del todo en la era posterior que se extiende hasta la actualidad.

En base a este levantamiento fueron catalogados e incorporados a la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales un total de **18 áreas de I+D+i** que abarcan **128 rubrocadenas,** así como**17 líneas de investigación** con **104 enfoques** diferentes. Para comprender mejor esta organización típica de las áreas y líneas de investigación de los INIAS, a continuación se precisa su alcance:

1. **Rubrocadenas:** cadenas de valor que se desarrollan a partir de la producción, industrialización y comercio de diferentes especies vegetales y animales, tales como arroz, mango, cacao, pitahaya, huevos, carne de res, tilapia, madera, etc.
2. **Áreas:** conjunto de rubrocadenas que se agrupan en función de sus características o destinos comunes, tales como granos, cultivos industriales, oleaginosos, avicultura, ovicaprinos y acuicultura.
3. **Líneas:** disciplinas, ramas o áreas de las ciencias empleadas en la I+D, como suelos, sanidad animal, nutrición vegetal, mejoramiento genético, etc.
4. **Enfoques:** énfasis temáticos u orientaciones a las que se dirige la I+D agropecuaria y forestal dentro de sus diferentes líneas de investigación (*e.g.,* agregación de valor, biofortificación, ingeniería genética, control biológico de plagas, etc.).

El proceso de priorización de las áreas y líneas de investigación se sustentó en un análisis de las demandas planteadas por los sectores productivos durante las consultas. Las líneas de investigación prioritarias se escogieron en base a un análisis de frecuencia e intensidad de las propuestas realizadas por los sectores productivos y avaladas por los especialistas en los talleres de consulta y mesas técnicas. Con este fin se clasificaron y

tabularon los **578 temas de investigación propuestos** en función de las líneas y enfoques de investigación a que pertenecen, y se priorizaron las líneas que alcanzaron simultáneamente una incidencia superior al 70% de las cadenas de valor consultadas y una intensidad superior al 5% de los temas investigación propuestos, tabulando por separado el subsector agrícola y el pecuario. Asimismo, se priorizaron los enfoques que alcanzaron una incidencia -dentro de su línea de investigación- superior en un 50% a la participación relativa de los enfoques de investigación dentro de cada línea, tabulando por separado el subsector agrícola y el pecuario. Producto de esta metodología se escogieron y priorizaron, basados en la demanda, **8 líneas** y **34 enfoques de investigación**.

Por otro lado, la metodología aplicada para seleccionar las cadenas de valor incorporadas a la PNIAF se basó en la corrida del Índice de Prioridad de Políticas Públicas (IPPP)[2], indicador que cuantifica el peso multidimensional de las distintas rubrocadenas de origen agropecuario y forestal atendiendo a su importancia económica, ambiental y alimentaria para el país.

Para la corrida del IPPP se utilizó la siguiente fórmula:

$$IPPP = \frac{IIE + IIAM + IIAL}{3}$$

donde

IPPP = Índice de Prioridad de Políticas Públicas

IIE = Índice de Importancia Económica

IIAM = Índice de Importancia Ambiental

IIAL = Índice de Importancia Alimentaria.

Para el cálculo del IIE se utilizó la siguiente fórmula:

$$IIE = \frac{A + B + C}{3}$$

2 Instrumento desarrollado por los autores como herramienta objetiva y racional de priorización de agrocadenas en el marco de las políticas públicas de investigación agropecuaria y forestal.

donde

IIE = Índice de Importancia Económica

A = Valor bruto de la producción primaria del rubro / Valor agregado agrícola

B = Valor FOB de las exportaciones del producto primario, sus manufacturas y derivados / Valor FOB de las exportaciones de productos de origen agropecuario

C = Valor FOB de las importaciones del producto primario, sus manufacturas y derivados / Valor FOB de las importaciones de productos de origen agropecuario

Para el cálculo del IIAM se utilizó la siguiente fórmula:

$$IIAM = \frac{D}{E}$$

donde

IIAM = Índice de Importancia Ambiental

D = Superficie forestal de las explotaciones del rubro

E = Superficie forestal de las explotaciones agropecuarias

Para el cálculo del IIAL se utilizó la siguiente fórmula:

$$IIAL = \frac{F}{G}$$

donde

IIAL = Índice de Importancia Alimentaria

F = Ponderación del gasto familiar promedio mensual en el producto alimenticio respecto del costo de la canasta básica familiar

G = Ponderación del gasto familiar promedio mensual en alimentos y bebidas no alcohólicas respecto del costo de la canasta básica familiar

Los datos que permitieron correr este diseño analítico fueron tomados de diversas fuentes: Banco Central, Ministerio de Agricultura, Dirección General de Aduanas, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y estimaciones de los autores. Con esta corrida

WEEK 1
M T W TH F M T

cada cadena de valor agropecuaria y forestal arrojó un IPPP entre 0.00 y 1.00. A mayor valor, mayor importancia multidimensional de la rubrocadena. Finalmente, se seleccionaron y priorizaron las **20 rubrocadenas** que lograron mayor puntuación en el IPPP.

La **tercera fase** del proyecto se centró en la redacción de la versión preliminar del documento de políticas públicas para fines de análisis, discusión y consenso interno. Para ello los consultores elaboraron y socializaron con el equipo técnico del CONIAF un índice de contenido tentativo que permitió consensuar su alcance temático y orientar su redacción.

Durante la **cuarta fase** del proyecto los consultores socializaron la versión preliminar del documento de políticas públicas para la investigación agropecuaria y forestal en la República Dominicana, tanto con el equipo técnico del CONIAF, como con la Mesa Coordinadora del SINIAF y el Comité Consultivo del CONIAF.

La **quinta y última fase del proceso** estuvo enfocada en la aprobación y difusión del documento contentivo de la **Política Nacional de Investigación Agropecuaria y Forestal de la República Dominicana 2024-2033**. Con este designio la Dirección Ejecutiva del CONIAF sometió el documento técnicamente consensuado a su Junta Directiva, siendo aprobada en sesión celebrada del 11 de diciembre de 2024 y remitida a la Presidencia de la República para los fines correspondientes.

Tras la aprobación y publicación de la PNIAF 2024-2033, el CONIAF inicia un proceso de difusión y divulgación a través de eventos regionales y un evento nacional en los cuales participarán los principales representantes de los diferentes sectores productivos y grupos de intereses del sector agropecuario y forestal. Al mismo tiempo el CONIAF se compromete a impulsar su implementación efectiva dentro del horizonte temporal previsto, de la mano con las demás instituciones, entes y órganos que integran el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF) y las instituciones de apoyo. A fin de monitorear y controlar la implementación de este nuevo marco de políticas públicas, el mismo fue dotado de un plan de seguimiento, monitoreo y evaluación en donde se plantea la metodología a seguir para verificar el cumplimiento de las líneas de acción y el logro de los objetivos estratégicos propuestos en sus distintos componentes.

3. El Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales

3.1. Misión

El Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF) tiene por misión articular de forma armónica y eficiente a todas las instituciones, iniciativas y procesos vinculados con la investigación y el desarrollo en el sector agropecuario y forestal, asegurando su vinculación efectiva con los servicios de extensión y transferencia tecnológica públicos y privados que operan en la República Dominicana, con el fin de impulsar procesos de innovación que mejoren su productividad, competitividad y sostenibilidad.

3.2. Objetivos y fines

El SINIAF integra y articula a todas las instituciones y organizaciones públicas y privadas legalmente establecidas en el país que realizan actividades de investigación, desarrollo experimental o transferencia de tecnologías en el sector agropecuario y forestal, con el objeto de impulsar procesos de innovación productiva desde el ámbito de la ciencia y la tecnología.

De manera concreta, el sistema procura generar y validar tecnologías que puedan ser adoptadas por los actores económicos de las principales cadenas de valor asociadas a la producción agrícola, pecuaria, acuícola, pesquera y silvícola de la República Dominicana. Los conocimientos y tecnologías puestos al servicio del sector por el sistema procuran impulsar procesos de cambio tecnológico que mejoren el desempeño de los agentes económicos que integran las distintas rubrocadenas en tres esferas esenciales:

1. Incremento de la productividad: entendida como la medida que revela cuántos bienes se han producido por cada factor utilizado (tierra, mano de obra, capital, tecnología, etc.), durante un periodo determinado. En general con ello se procura incrementar el ingreso de los productores y agroempresas y mejorar su rentabilidad como resultado de la reducción de los costos unitarios de producción.

2. Mejora de la competitividad: asumida como la capacidad que tiene un productor, empresa o cadena de valor para desarrollar y mantener ventajas comerciales con respecto a sus competidores, obteniendo así una posición destacada en el mercado. Con esto se persigue el triple propósito de mejorar la rentabilidad de las agroempresas, facilitar su acceso a los mercados (doméstico y exterior) y asegurar la continuidad y permanencia de la actividad.

3. Aumento de la sostenibilidad: mediante el uso de técnicas, métodos y tecnologías económicamente rentables, tecnológicamente apropiadas, socialmente aceptadas y ambientalmente responsables. Con esto se busca permitir a los productores y agroempresas satisfacer sus necesidades y objetivos presentes, sin comprometer

las posibilidades de las futuras generaciones.

Con el logro de estos objetivos se mantienen y alcanzan progresivamente varios de los fines que persigue la agricultura competitiva y sostenible. De tal forma, dentro de los fines del SINIAF resaltan su contribución en varias esferas del desarrollo entre las que destacan: **(i)** la creación de riqueza y fuentes de empleos con énfasis en los territorios rurales; **(ii)** la generación y el ahorro de divisas fruto de las agroexportaciones y el suministro de la demanda doméstica; **(iii)** el afianzamiento paulatino de la seguridad alimentaria, mediante el aumento de la producción y disponibilidad de alimentos demandados por su población y el sector turístico; **(iv)** el estímulo al desarrollo industrial local como resultado de su eslabonamiento con el sector primario de la economía en su rol de proveedor de materias primas; y **(v)** la prestación de servicios ecosistémicos (ciclo hídrico, captura de GEI, conservación de suelos y biodiversidad, etc.) a partir de los sistemas agroforestales que incrementan o preservan la cobertura forestal.

3.3. Principios rectores

Para el sano desempeño de sus actividades y el logro de sus objetivos, el SINIAF se guía por una serie de principios rectores que se citan a continuación:

1. El principio de legalidad: en virtud del cual la asignación, distribución y ejecución de las competencias de las instituciones y organizaciones que integran el SINIAF se sujeta de forma estricta a lo dispuesto por la Constitución, las leyes y los reglamentos aplicables.

2. El principio de institucionalidad: que hace referencia a que las instituciones y organizaciones que integran el SINIAF deben respetar el ejercicio legítimo de las competencias asignadas a cada uno, en un ambiente de institucionalidad y cooperación que facilite el cumplimiento de su misión.

3. El principio de cohesión: que implica el compromiso de todas las instituciones y organizaciones que integran el SINIAF en el sentido de que las actividades, proyectos y programas de investigación, desarrollo e innovación que implementen buscarán el cumplimiento de su misión legalmente establecida y el logro de los fines y objetivos definidos en la Política Nacional Investigaciones Agropecuarias y Forestales, mediante su alineación con las políticas y prioridades definidas.

4. El principio de articulación: que estimula a las instituciones y organizaciones que integran el SINIAF a articularse de forma efectiva mediante la vinculación, el intercambio y la colaboración, en especial con los sectores productivos y servicios de extensión y transferencia de tecnología.

5. El principio de planificación: que se orienta en la Política Nacional Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF) y se viabiliza a través de los planes estratégicos institucionales (PEI), los planes operativos anuales (POA) y el conjunto de programas, proyectos y actividades implementados por los integrantes del SINIAF.

6. El principio de participación: que procura que a los productores y empresas que convergen en el sector agropecuario y forestal participen de forma activa en la definición de los objetivos, metas y prioridades del sistema en materia de investigación, desarrollo e innovación, así como en su seguimiento, evaluación y control, mediante los mecanismos de consulta e instancias establecidos en las normativas que rigen el funcionamiento del SINIAF.

7. El principio de jerarquía: que hace referencia a que las actividades, proyectos y programas de investigación, desarrollo e innovación implementados por las instituciones y organizaciones que integran el SINIAF, siempre que perciban financiamiento del erario para su ejecución, estarán supeditadas a mecanismos de supervisión y control por parte del Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF), como órgano rector y de mayor jerarquía del sistema.

8. El principio de desarrollo tecnológico: que implica que la mayor parte de las ac-

tividades, proyectos y programas implementados con financiamiento público por las instituciones y organizaciones que integran el SINIAF deberán estar orientados hacia la generación y validación de conocimientos y el desarrollo de tecnologías en el sector agropecuario y forestal, priorizando los proyectos de desarrollo experimental y de investigación aplicada y básica orientada que persigan generar ventajas competitivas y solucionar o mitigar problemáticas específicas.

9. El principio de recuperación de costos: que permite que las tecnologías e innovaciones desarrolladas con financiamiento público por las instituciones y organizaciones que integran el SINIAF puedan ser objeto de mecanismos de recuperación de costos mediante la venta de productos o servicios, la concesión de licencias de explotación o el cobro de regalías por derechos de propiedad intelectual debidamente protegidos, sin que estos mecanismos constituyan un obstáculo que limite de forma irracional el acceso y la adopción tecnológica por parte de los productores y agroempresas de la República Dominicana.

10. El principio de información: que dispone que los resultados de las actividades, proyectos y programas de investigación y desarrollo implementados por las instituciones y organizaciones que integran el SINIAF deberán ser publicados en formato físico o electrónico y puestos a disposición de los especialistas y el público no especializado, mediante actividades sistemáticas de difusión y divulgación.

Estos principios rectores del sistema fueron establecidos por el reglamento de aplicación de la Ley núm. 251-12.

3.4. Integrantes del SINIAF

El Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales está integrado por una serie de organizaciones e instituciones a las que se asignan diferentes roles en el ámbito de ciencia, la tecnología y la innovación. A continuación se citan sus integrantes, sintetizando sus respectivas naturalezas, misiones, atribuciones y estructuras orgánicas.

a. CONIAF

El Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF) es un ente público, autónomo y descentralizado de duración indefinida, sectorialmente adscrito al Ministerio de Agricultura, que tiene por misión liderar el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF) como su órgano de mayor jerarquía, asegurando su cohesión y articulación. Está dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio, al tiempo que goza de plena autonomía funcional, organizativa y presupuestaria para el logro de su misión institucional.

Las principales atribuciones del CONIAF se resumen en: **(i)** formular, revisar y actualizar la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF) de la República Dominicana; **(ii)** cofinanciar, a través del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (FONIAF), las actividades, proyectos y programas en materia de generación, validación, transferencia y evaluación de la adopción tecnol**ógica** agropecuarias y forestales, seleccionadas a través de convocatorias competitivas; **(iii)** establecer y operar un sistema nacional de información y difusión que sirva de plataforma para la publicación y socialización de resultados obtenidos y sirva de apoyo a la investigación y la transferencia de tecnologías; **(iv)** fortalecer de forma sistemática el SINIAF incrementando las capacidades de sus organizaciones e instituciones en los aspectos que representen áreas de mejora, como la gestión de la propiedad intelectual, el equipamiento y acreditación de laboratorios, la ampliación y especialización de la masa crítica de investigadores, la dotación de estaciones experimentales y redes meteorológicas, entre otras; y **(v)** presidir la Mesa Coordinadora del SINIAF, promoviendo una programación coordinada entre los actores del sistema y alineada con los objetivos, políticas y prioridades definidas, a fin de garantizar su articulación, cohesión y eficiencia para el logro de sus objetivos.

Para el logro de sus objetivos institucionales el CONIAF posee la estructura orgánica

compuesta en su nivel superior por una Junta Directiva, una Dirección Ejecutiva y un Comité Consultivo.

La Junta Directiva del CONIAF es su máximo organismo de decisión y está integrado por: **(i)** El ministro de Agricultura, quien la preside; **(ii)** el ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **(iii)** el ministro de Educación Superior, Ciencia y Tecnología; **(iv)** el ministro de Economía, Planificación y Desarrollo; **(v)** el presidente de la Junta Agroempresarial Dominicana (JAD); **(vi)** un representante de la Asociación Dominicana de Rectores Universitarios (ADRU) proveniente de una universidad que imparta docencia en ciencias agropecuarias y/o forestales; **(vii)** el director ejecutivo del CONIAF; **(viii)** el director ejecutivo del IDIAF; y **(ix)** el director ejecutivo del IIBI. Los tres últimos miembros tienen voz, pero no votan en las sesiones de la Junta Directiva del CONIAF.

La Dirección Ejecutiva del CONIAF es su máxima instancia ejecutiva y responsable directa de su gestión financiera, administrativa y técnica, encabezada por un director ejecutivo designado mediante decreto por el presidente de la República para un período de cuatro años atendiendo a los requisitos y procedimientos establecidos en la ley que crea el SINIAF.

Finalmente, el CONIAF posee un Comité Consultivo como instancia asesora de la Junta Directiva, responsable de dar seguimiento a sus decisiones y de apoyar la gestión del director ejecutivo. Este comité se integra con cinco (5) personalidades reconocidas y comprometidas con el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, designados por la Junta Directiva de la institución.

Debajo de los organismos superiores el CONIAF tiene una serie de unidades sustantivas, encabezadas por una Dirección Técnica de la que dependen las áreas de agricultura competitiva, medio ambiente y recursos naturales, reducción de la pobreza rural, acceso a ciencias modernas y difusión. Como unidades auxiliares, la entidad cuenta con unidades orgánicas en las áreas de acreditaciones y autorizaciones, administración y finanzas, planificación y desarrollo, recursos humanos, legal, tecnologías de la información y la comunicación y acceso a la información pública.

b. IDIAF

El Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) es una institución pública, autónoma y descentralizada de duración indefinida, sectorialmente adscrita al Ministerio de Agricultura, responsable de impulsar y ejecutar las políticas públicas de investigación científica y tecnológica en las áreas agrícola, pecuaria, pesquera, acuícola y silvícola, con el objeto de desarrollar nuevas tecnologías y conocimientos básicos que permitan impulsar el desarrollo del sector y mejorar la calidad de vida de la población. Tiene su sede principal en la ciudad de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, y tiene por misión poner al servicio de la agricultura dominicana soluciones tecnológicas que mejoren la competitividad de los sistemas productivos, garanticen la inocuidad de los alimentos, aseguren la sostenibilidad y contribuyan a reducir la pobreza rural.

Para el cumplimiento de su misión institucional, el IDIAF está dotado de las siguientes atribuciones legales sustantivas: **(i)** implementar las políticas públicas de investigación científica y tecnológica en el sector agropecuario y forestal, mediante la ejecución de actividades, proyectos y programas de investigación y desarrollo alineados por las prioridades establecidas; **(ii)** desarrollar tecnologías tendentes a mejorar la productividad, competitividad y sostenibilidad de las actividades productivas que convergen en las cadenas de valor del sector agropecuario y forestal, contribuyendo a reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida de los dominicanos; **(iii)** establecer, equipar, operar y mantener centros de investigación, estaciones experimentales y laboratorios orientados a viabilizar sus actividades de investigación y desarrollo; **(iv)** establecer y mantener jardines varietales, bancos de germoplasma y bancos de recursos genéticos de especies agropecuarias y forestales, a fin de garantizar fuentes de diversidad para los proyectos de mejoramiento genéticos, contribuyendo a su conservación y acceso; y **(v)** desarrollar actividades permanentes de difusión de los conocimientos y tecnologías disponibles en el sector agropecuario y

forestal, y de divulgación de los resultados de sus actividades, proyectos y programas.

En términos orgánicos, el IDIAF posee una estructura organizacional que su estamento superior está compuesto por una Junta Directiva, una Dirección Ejecutiva y varios Centros de Investigación de carácter regional.

La Junta Directiva del IDIAF es su máxima autoridad decisoria y está integrada por: **(i)** el ministro de Agricultura, quien lo preside; **(ii)** el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales; **(iii)** el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT); **(iv)** la Junta Agroempresarial Dominicana, Inc. (JAD); **(v)** un representante de la Asociación Dominicana de Hacendados y Agricultores, Inc. (ADHA); **(vi)** el director ejecutivo del CONIAF; **(vii)** el director ejecutivo del IDIAF; y **(viii)** el director ejecutivo del IIBI. Los tres últimos miembros participan en las reuniones de la Junta Directiva con derecho a voz, pero sin voto.

La Dirección Ejecutiva del IDIAF es su máxima instancia ejecutiva y responsable directa del manejo administrativo y técnico de la institución. Es encabezada por un director que es designado mediante decreto por el presidente de la República para un período de cuatro años, cumpliendo los requisitos y procedimientos establecidos en la ley

Para la ejecución de sus actividades de investigación y desarrollo experimental, el IDIAF cuenta con una red de establecimientos a nivel nacional que incluye centros de investigación, estaciones experimentales y laboratorios. Varias unidades sustantivas complementan la estructura orgánica del IDIAF en las áreas de investigación, difusión, agronegocios, generación y validación de tecnologías. Viabilizan su operatividad cotidiana un grupo de unidades auxiliares en las áreas de administración y finanzas, tecnologías de información, recursos humanos, legal, planificación y comunicaciones.

Actualmente, el IDIAF cuenta con 7 programas nacionales correspondientes a igual número de ejes temáticos de investigación: (i) protección vegetal; (ii) suelo y agua; (iii) producción animal; (iv) recursos fitogenéticos y mejoramiento; (v) agronegocios; (vi) difusión y transferencia de tecnologías; (vii) fitotecnia y agronomía de cultivos.

c. IIBI

El Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI) tiene por misión contribuir al desarrollo, competitividad y sostenibilidad nacional a través de la generación de

conocimientos e innovaciones, así como la prestación de servicios de investigación científica, ensayos de laboratorio, consultorías técnicas y transferencia tecnológicas a los sectores público y privado, coordinando las acciones de los centros destinados a la biotecnología.

Entre sus principales atribuciones destacan: **(i)** proveer asistencia técnica, transferencia de tecnología y servicios de análisis de laboratorios; **(ii)** desarrollar programas de investigación y desarrollo experimental como instrumentos de generación de conocimientos y tecnologías en las áreas industrial y biotecnológica; **(iii)** impulsar la creación de capacidades para mejorar la competitividad y sostenibilidad de los sectores productivos del país.

El IIBI dispone de un laboratorio con ensayos acreditados en diversas áreas bajo la norma ISO/IEC 17025, validando su competencia técnica y orientando sus servicios hacia el fortalecimiento de la competitividad de las empresas nacionales, facilitando el acceso de sus productos a los más exigentes mercados internacionales. También se encuentra certificado bajo la norma ISO 9001 con los siguientes alcances: **(i)** servicios técnico profesionales en aplicación de servicios analíticos; **(ii)** diseño, desarrollo y evaluación de productos alimenticios; **(iii)** multiplicación masiva de especies vegetales de interés comercial y desarrollo de productos a través de biotecnología vegetal; y **(iv)** servicios de capacitación y entrenamiento. Gracias a su maduro sistema de gestión de calidad se ha convertido en un referente nacional en el área de servicios analíticos, métodos y prácticas de laboratorios y procesos Industriales.

Su laboratorio principal se encuentra en las instalaciones de la sede central, ubicada en el Distrito Nacional, donde se realizan análisis de calidad de agua, mediciones ambientales, análisis físico-químicos, microbiología, cromatografía, nutricionales, textiles, mineralógicos, madereros y farmacológicos. Cuenta, además, con el Centro de Biotecnología Vegetal (CEBIVE) ubicado en Pantoja, Los Alcarrizos, provincia Santo Domingo, donde se alojan **4 laboratorios** realizan ensayos las áreas de biología molecular, cultivos de tejidos, detección de organismos vivos modificados e ingeniería genética, respectivamente, además de brindar servicios de multiplicación vegetal *in vitro*.

Las principales unidades sustantivas de su estructura organizacional están orientadas a las áreas de transferencia tecnológica y emprendedurismo, servicios de apoyo a la producción, biotecnología vegetal, investigación e innovación.

d. Instituciones de investigación agropecuaria y forestal (IIAF)

Además del IDIAF y el IIBI, el SINIAF integra a otras instituciones y organizaciones públicas y privadas que realizan actividades de investigación y desarrollo en el sector agropecuario y forestal de República Dominicana, entre las que destacan las instituciones de educación superior (IES) con facultades o carreras relativas al sector agropecuario y forestal, legalmente autorizadas a operar en el país, tales como universidades, institutos especializados de estudios superiores e institutos técnicos de estudios superiores.

Asimismo, se integran al SINIAF los demás institutos y centros de investigación, públicos o privados, las organizaciones no gubernamentales, empresas públicas y privadas cuyo objeto social contemple las actividades de investigación y desarrollo, así como los consorcios, plataformas y redes tecnológicas en el campo de la agricultura, la ganadería, la acuicultura, la pesca, la silvicultura, la ingeniería de alimentos y la biotecnología.

e. Instituciones de transferencia de tecnología agropecuaria y forestal (ITTAF)

El SINIAF también integra en su seno a las instituciones y organizaciones públicas o privadas que poseen servicios de extensión o realizan actividades de apoyo a la transferencia tecnológica en el sector agropecuario y forestal de República Dominicana, entre las cuales destacan los órganos y entes del Estado dominicano como el Ministerio de Agricultura, el Instituto Agrario Dominicano (IAD), el Instituto Nacional del Tabaco (INTABACO), el Instituto Dominicano del Café (INDOCAFE), el

Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA) y el Instituto Nacional de la Uva (INUVA), entre otros.

También participan del sistema los órganos y entes del Estado dominicano que proveen servicios de apoyo a la transferencia de tecnología en el sector agropecuario y forestal, como el Banco Agrícola de la República Dominicana, el Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario (FEDA) y el Consejo Nacional para la Reglamentación y Fomento de la Industria Lechera (CONALECHE), entre otros.

Finalmente, también se integran al SINIAF las empresas y organizaciones privadas que desarrollan actividades de extensión, asistencia técnica, transferencia de tecnología, formación, capacitación y entrenamiento en el sector agropecuario y forestal, entre las que resaltan la Junta Agroempresarial Dominicana (JAD) y el Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal (CEDAF).

La participación de las ITTAF dentro del SINIAF se circunscribe a: (i) proveer información al CONIAF y las IIAF respecto de las problemáticas, debilidades y amenazas que enfrentan las actividades y empresas agropecuarias y forestales en la República Dominicana; (ii) identificar las oportunidades de mejora de la productividad, la competitividad y la sostenibilidad de los sistemas productivos en el sector a fin de transmitirlas al sistema; (iii) recibir actualizaciones sistemáticas sobre los nuevos conocimientos, tecnologías e innovaciones generadas, validadas o disponibles en las diversas áreas que integran el sector; (iv) ponderar la relevancia, pertinencia y adoptabilidad los nuevos conocimientos, tecnologías e innovaciones disponibles en el sector agropecuario y forestal, a fin de definir si se incorporan a los mensajes y opciones tecnológicas que promueven; y (v) formular y ejecutar actividades y proyectos específicos de transferencia tecnológica en el sector y participar en las convocatorias que para tales fines articule el CONIAF a través del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (FONIAF).

3.5. Fuentes de financiamiento

a. Presupuesto General del Estado

Cada año calendario el gobierno dominicano formula un plan de ingresos, gastos, fuentes y aplicaciones financieras en base a los recursos que requiere para ofrecer los servicios y construir las obras que demanda la sociedad. Dicho plan se convierte en la Ley de Presupuesto General del Estado tras su aprobación por el Congreso Nacional y su promulgación por el presidente de la República.

Los ingresos considerados en el Presupuesto General del Estado (PGE) provienen fundamentalmente de las recaudaciones fiscales (impuestos, contribuciones y tasas) y los préstamos. Los mismos se destinan a cubrir las necesidades básicas, como educación, salud, seguridad social, seguridad ciudadana, energía eléctrica, orden público, apoyo a la agricultura, etc., así como al pago de la deuda pública.

Algunas instituciones públicas del gobierno central, como el MESCyT y el MARENA, poseen fondos especializados destinados al financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo que incluyen al sector agropecuario y forestal se financian del erario a través del PGE. Asimismo, algunos órganos del gobierno central y entes autónomos y descentralizados del Estado, como el Ministerio de Agricultura, el IDIAF, el IIBI y la UASD, tienen en el PGE su principal fuente de recursos económicos para financiar proyectos de I+D en el sector. El CONIAF, por su parte, se nutre principalmente del PGE no sólo para el ejercicio de sus funciones rectoras del SINIAF, sino también para la concesión de subvenciones destinadas a cofinanciar la ejecución de proyectos de I+D en el ámbito agropecuario y forestal. Finalmente, algunas IES perciben fondos públicos para apoyar sus actividades de I+D, al igual que las ONG dedicadas a actividades de investigación agropecuaria y forestal.

Con todo ello se configura un panorama en el que el Estado se constituye en el principal financiador de las actividades, proyectos y programas de investigación y desarrollo en el

sector agropecuario y forestal de la República Dominicana.

b. FONIAF

El Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (FONIAF) es el principal instrumento de estímulo a la ciencia y la tecnología puesto a disposición del CONIAF a fin de impulsar la implementación efectiva de las políticas de investigación y desarrollo tecnológico en la República Dominicana.

Se trata de un mecanismo de financiamiento no reembolsable en favor de las instituciones y organizaciones que conforman el SINIAF que fue diseñado con el propósito de cofinanciar, mediante procesos concursables abiertos y transparentes, proyectos en materia de generación, validación, transferencia y evaluación de la adopción de tecnologías agropecuarias y forestales, alineados con los alcances, áreas y líneas priorizadas en las bases específicas de cada convocatoria.

El FONIAF aloja dos tipos de fondos: (i) los fondos competitivos que ingresan al FONIAF con la finalidad de ser agotados en cada ejercicio presupuestario anual; y (ii) los fondos patrimoniales que ingresan con la finalidad de invertirse en instrumentos financieros nacionales sólidos y rentables, cuyos rendimientos luego son utilizados como fondos competitivos para proyectos de investigación y desarrollo.

Este fondo se nutre de aportaciones económicas provenientes del Presupuesto General del Estado, donaciones, legados y fideicomisos legalmente contratados, rendimientos financieros obtenidos por las inversiones de los fondos patrimoniales, financiamientos y préstamos concertados conforme a la ley.

c. FONDOCyT

El Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCyT) es un instrumento de incentivo a la investigación científica y tecnológica dirigido a centros de investigación, universidades, instituciones especializadas y empresas. Fue instituido en virtud de la Ley núm. 139-01 que crea el Sistema Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, con la finalidad de desarrollar y financiar actividades, programas y proyectos de innovación e investigación científica y tecnológica a nivel nacional, estimulándolos de forma permanente.

El FONDOCyT es administrado por el MESCyT como un recurso estratégico para el desarrollo sostenible de la República Dominicana, promoviendo el avance de las ciencias, las ingenierías, la tecnología y las actividades innovadoras tendentes a mejorar el posicionamiento competitivo de los bienes, productos y servicios que se generan en el país.

Durante la última década este fondo ha sido la principal herramienta de financiación de la ciencia y la tecnología en el ámbito agropecuario y forestal, impulsando avances a varias rubrocadenas nacionales.

d. Fondo MARENA

El Fondo Nacional para el Medio Ambiente y los Recursos Naturales (Fondo MARENA) es un instrumento creado para desarrollar y financiar proyectos relacionados con el medio ambiente y los recursos naturales en beneficio de las comunidades naturales y las personas. Fue creado por la Ley núm. 64-00, adscrito al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y cuenta con personalidad jurídica, patrimonio independiente, administración propia y jurisdicción en todo el territorio nacional.

Tiene la finalidad de desarrollar y financiar programas y proyectos público-privados de protección, conservación, investigación, educación, restauración y uso sostenible del medio ambiente y los recursos naturales.

e. Cooperación internacional

Otra fuente tradicional de apoyo financiero a las instituciones de investigación, así como también a las que realizan actividades de extensión y transferencia tecnológica, son las agencias de cooperación para el desarrollo de países desarrollados, los organismos internacionales especializados y los centros, redes, consorcios y plataformas regionales o globales de I+D+i, tales como:

Organismos internacionales especializados:

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)
- Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA)
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)
- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)
- Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA)
- Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC)

Agencias de cooperación extranjeras:

- Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)
- Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOICA)
- Fondo de Desarrollo y Cooperación Internacional de Taiwán (FDCIT)
- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)
- Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agrícola para el Desarrollo (CIRAD) de Francia
- Agencia Francesa de Desarrollo (AFD)
- Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ)
- Consejo Italiano de Investigación Agropecuaria y Economía Agraria (CREA)

Centros, redes, consorcios y plataformas de I+D+i:

- Consorcio Internacional de Centros de Investigación Agrícola (CGIAR)
- Asociaciones para Mejorar la Participación en la Investigación (PEER) de Estados Unidos
- Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO)
- Programa Cooperativo Regional para el Desarrollo Tecnológico de la Caficultura (PROMECAFE)
- Alianza Bioversity International - Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
- Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR)
- Instituto Internacional de Investigación del Ganado (ILRI)
- Instituto Internacional de Investigación en Arroz (IRRI)
- WorldFish
- World Agroforestry (ICRAF)
- Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT)
- Instituto Internacional de Agricultura Tropical (IITA)
- Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI)
- Foro de las Américas para la Investigación y el Desarrollo Tecnológico Agropecuario (FORAGRO)

f. Otras fuentes

Otras fuentes de financiamiento legalmente establecidos en apoyo a la ciencia y la tecnología agropecuaria y forestal, que en el caso dominicano no se han podido explotar en niveles satisfactorios, son las subvenciones, donaciones y fideicomisos realizados por el sector privado en beneficio de las instituciones de investigación para ser invertidos en programas específicos de I+D de interés de los donantes. Este tipo de contribuciones económicas puede beneficiarse de una serie de incentivos fiscales establecidos en diversas legislaciones del país, entre las que cabe destacar:

- **Los fideicomisos otorgados en virtud en la Ley núm. 189-11:** cuyos fideicomitentes quedan exentos del 100% del Impuesto sobre la Renta (ISR), Ganancias de Capital, Impuesto sobre Activos, Impuesto a la Propiedad Inmobiliaria, Impuesto a la Transferencia Inmobiliaria y todo tipo de tasas, derechos, cargas y arbitrios.

- **Las donaciones amparadas en el artículo 101 de la Ley núm.139-01:** cuyos donantes tendrán la opción de deducir de su renta neta imponible hasta el cien por ciento (100%) del monto donado, siempre que no exceda el diez por ciento (10%) de la renta neta imponible del ejercicio.
- **Las donaciones realizadas en favor de ONG de I+D incorporadas en virtud de la Ley núm. 122-05:** cuyos donantes tendrán la opción deducir de su renta neta imponible el monto donado, siempre que no supere el cinco por ciento (5%) de su renta neta imponible del ejercicio, de conformidad con lo establecido en el literal i) del artículo 287 de la Ley núm. 11-92 que establece el Código Tributario de la República Dominicana, modificado por la Ley núm. 253-12.

Finalmente, las instituciones de I+D pueden articular mecanismos de recuperación de costos sobre la base de la venta de bienes (semillas de variedades mejoradas, productos de sus campos experimentales, etc.), la prestación de servicios tecnológicos (ensayos experimentales, análisis de laboratorios, etc.) y el cobro de licencias y regalías por derechos de propiedad intelectual (patentes de invención, derechos de obtentor de variedades vegetales, etc.).

3.6. Órganos, entes e instituciones de apoyo

El Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales también disfruta de un ambiente de cooperación desde una amplia red nacional de órganos, entes e instituciones de apoyo que incluye a organizaciones no gubernamentales vinculadas con la investigación, el desarrollo y la innovación, así como órganos y entes públicos vinculados con el desarrollo agropecuario y forestal. A continuación se citan las principales instituciones de apoyo al SINIAF con una breve reseña de su naturaleza y roles.

1. Ministerio de Agricultura

El Ministerio de Agricultura es el órgano rector del sector agropecuario dominicano, responsable de: (i) formular y dirigir la política agropecuaria de acuerdo con los planes generales de desarrollo nacional; (ii) estudiar los aspectos económicos y sociales de la producción, distribución y consumo de productos agropecuarios; (iii) promover el mejoramiento de la tecnología agropecuaria; (iv) prestar asistencia técnica, servicios de extensión y transferencia de tecnología; (v) prevenir y controlar las plagas y enfermedades de los animales y de las plantas; (vi) fomentar las investigaciones científicas en el campo agropecuario; (vii) fomentar la producción, el mercadeo y exportación de bienes agropecuarios, mediante la implementación de diversos planes, programas, proyectos, actividades y obras. A fin de impulsar la investigación y el desarrollo en el sector agropecuario, el Ministerio de Agricultura cuenta con un Viceministerio de Asuntos Científicos y Tecnológicos.

2. MESCyT

El Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT) es el órgano del Poder Ejecutivo en el ramo de la educación superior, la ciencia y la tecnología, encargado de fomentar, reglamentar y administrar el Sistema Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, de conformidad con la Ley núm. 139-01.

Entre otras atribuciones, el MESCyT es responsable de impulsar el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, mediante políticas, estrategias y programas tendentes a desarrollar los sectores que contribuyen a la competitividad económica, el desarrollo humano y la sostenibilidad del país, a través de su Viceministerio de Ciencia y Tecnología. A tales fines administra el Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCyT), que como previamente se explicó es un instrumento de incentivo y financiamiento a la investigación, el desarrollo y la innovación. Asimismo, administra la Carrera Nacional de Investigadores en Ciencia, Tecnología e Innovación que registra y acredita las capacidades nacionales de los investigadores adscritos a la carrera en las diversas ramas de la ciencia.

3. MARENA

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) es el órgano rector de la gestión del medio ambiente, los ecosistemas y los recursos naturales, en procura de alcanzar el desarrollo sostenible y garantizar el derecho de la sociedad a un ambiente sano. Este ministerio cuenta con el Fondo Nacional para el Medio Ambiente y los Recursos Naturales (Fondo MARENA) que, como ya se indicó, es un instrumento creado para desarrollar y financiar proyectos público-privados de protección, conservación, investigación, educación, restauración y uso sostenible del medio ambiente y los recursos naturales.

4. MEPyD

El Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) es el órgano rector del Sistema Nacional de Planificación e Inversión Pública, orientado a la mejora continua del ciclo de las políticas públicas, enfocado en el bienestar de los ciudadanos y en el desarrollo sostenible de la nación. Este ministerio promueve el fortalecimiento de la institucionalidad mediante el cumplimiento efectivo de las leyes y normativas vigentes, el fomento de una cultura de calidad, transparencia y gestión por resultados, motivando a la innovación y el desarrollo de competencias, a fin de impulsar un desarrollo sostenible, resiliente, incluyente y equitativo, a escala nacional y de los territorios de la República Dominicana.

A través de la Dirección General de Inversión Pública, el MEPyD es responsable de evaluar y aprobar los proyectos de inversión que son incluidos en el Plan Nacional Plurianual de Inversión Pública, a través del Sistema Nacional de Inversión Pública, asegurándoles la dotación de fondos durante su horizonte de ejecución.

5. ONAPI

La Oficina Nacional de la Propiedad Industrial (ONAPI) es una institución adscrita al Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM), con autonomía técnica y patrimonio propio, que gestiona todo lo relativo a la concesión, mantenimiento y vigencia de los diferentes derechos de la propiedad industrial, incluyendo: patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, signos distintivos, indicaciones geográficas y denominaciones de origen.

6. ODAC

El Organismo Dominicano de Acreditación (ODAC) es el único organismo gubernamental con competencia legal en materia de acreditación, como parte del Sistema Dominicano para la Calidad (SIDOCAL) establecido por la Ley núm. 166-12. En el ámbito de los sistemas de gestión de calidad, la acreditación consiste en el reconocimiento formal, por parte de un organismo autorizado, de la capacidad que posee una organización de trabajar con estándares específicos, especialmente en materia de laboratorios, organismos de inspección y organismos de certificación.

7. SODIAF

La Sociedad Dominicana de Investigadores Agropecuarios y Forestales, Inc. (SODIAF) es una organización sin fines de lucro comprometida con la formación, crecimiento, ética y condiciones de trabajo de los investigadores, promoviendo la calidad, pertinencia y difusión de las investigaciones que orientan a la sociedad sobre el desarrollo científico y tecnológico del sector agropecuario y forestal.

8. CEDAF

El Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal, Inc. (CEDAF) es una fundación que promueve el desarrollo sostenible del sector agropecuario y forestal, a través de la capacitación, información, innovación institucional y análisis de políticas y estrategias sectoriales. Con una imagen de excelencia institucional y alta credibilidad, el CEDAF impulsa el logro de una agricultura competitiva que contribuya a reducir los niveles de pobreza y a proteger el medio ambiente.

9. JAD

La Junta Agroempresarial Dominicana, Inc. (JAD) es la principal organización privada del sector agroalimentario nacional, que se dedica a apoyar, fomentar, promover y defender la producción agropecuaria, mediante la

prestación de servicios de asistencia técnica, capacitación, información y servicios que contribuyan a la innovación tecnológica, incluyendo servicios de laboratorio.

3.7. Mesa Coordinadora del SINIAF

La Mesa Coordinadora del SINIAF es una instancia de información, coordinación y análisis, orientada a mejorar el conocimiento del sistema, la colaboración interinstitucional y la integración de los actores que forman parte del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales. Su creación quedó planteada en el reglamento de aplicación de la Ley núm. 251-12 y estaría integrada por:

1. El Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF), que lo preside.
2. El Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.
3. El Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF).
4. El Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI).
5. Las instituciones de educación superior con facultades o carreras vinculadas al desarrollo agropecuario y forestal.
6. Los centros públicos o privados de investigación agropecuaria y forestal.
7. Las demás personas jurídicas miembros del SINIAF.

Entre las funciones principales de la mesa destacan: (i) fungir como espacio de información y análisis respecto de las problemáticas, desafíos y oportunidades del SINIAF, haciendo las recomendaciones de mejora que estimen procedentes a los órganos y entes competentes; (ii) promover el establecimiento de mecanismos formales de coordinación e intercambio entre las diversas instituciones y organizaciones que integran el SINIAF, a fin de mejorar sus capacidades e impacto; (iii) conocer y estudiar los proyectos de manuales, guías y códigos que regulen las actividades de investigación y desarrollo en el sector agropecuario y forestal de la República Dominicana, sugiriendo las mejoras de lugar; (iv) conocer las necesidades de especialización y actualización profesional del SINIAF y sugerir las prioridades dentro de los programas de formación de los investigadores acreditados o aspirantes. Sus resoluciones no tienen carácter decisorio, sino que consisten en recomendaciones dirigidas a los órganos y entes competentes dentro del SINIAF.

3.8. Mecanismos regionales y globales de cooperación para la I+D+i agropecuaria

A continuación, se citan y esboza la naturaleza y capacidades de los principales mecanismos regionales y globales de cooperación para la investigación, el desarrollo y la innovación en el ámbito agropecuario y forestal.

a. CGIAR

El CGIAR es un consorcio de centros de investigación enfocado en incrementar la seguridad alimentaria, reducir la pobreza rural, mejorar la salud y la nutrición humana y asegurar un manejo sostenible de los recursos naturales. Coordina la labor de varios centros de investigación de referencia global o regional, en colaboración con organizaciones asociadas e institutos de investigación agrícola (INIAs) nacionales y regionales, la academia, el sector privado y la sociedad civil.

Los centros de investigación que integran el consorcio, presentes principalmente en países en vías de desarrollo y sin ánimo de lucro, son:

- Alianza Bioversity International - Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
- Centro del Arroz de África
- Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR)

- Centro Internacional para la Investigación Agrícola en las Áreas Secas (ICARDA)
- Instituto Internacional de Investigación de Cultivos para las Zonas Tropicales Semiáridas (ICRISAT)
- Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI)
- Instituto Internacional de Agricultura Tropical (IITA)
- Instituto Internacional de Investigaciones Pecuarias (ILRI)
- Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT)
- Centro Internacional de la Papa (CIP)
- Instituto Internacional de Investigación del Arroz (IRRI)
- Instituto Internacional para el Manejo del Agua (IWMI)
- Centro Mundial Agroforestal (ICRAF)
- WorldFish

b. FONTAGRO

El Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO) es un mecanismo de cooperación orientado a fortalecer la innovación agroalimentaria que agrupa a países de ALC y España, conjuntamente con el IICA y el BID como patrocinadores. Fue establecido en 1998 con el fin de contribuir al manejo sostenible de los recursos naturales, a la mejora de la competitividad y a la reducción de la pobreza mediante el desarrollo de tecnologías e innovaciones agropecuarias de relevancia.

Dentro de sus principales enfoques de trabajo se encuentra la agricultura familiar, la innovación tecnológica, la adaptación y mitigación al cambio climático, la intensificación sostenible, las cadenas de valor y los territorios competitivos. El cofinanciamiento de proyectos de I+D se canaliza mediante convocatorias concursables anuales, proyectos consensuados, fondos semilla y apoyos directos a estudios estratégicos.

c. GT-ITTI

El Grupo Técnico de Investigación, Transferencia de Tecnologías e Innovación (GT-ITTI) es parte del Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC), un órgano del Sistema de Integración Centroamericana (SICA) constituido por los ministros de Agricultura de Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y República Dominicana. Consiste en un mecanismo institucional para la vinculación del sector agropecuario con las otras instancias de la integración centroamericana, que incluye escenarios de diálogo en áreas prioritarias para el desarrollo sostenible como el cambio climático, la gestión integral de riesgos, la agricultura familiar, la sanidad e inocuidad agropecuaria, la biotecnología y la bioseguridad.

El GT-ITTI ha impulsado la ejecución de múltiples proyectos de innovación tecnológica de alcance regional que han generado, validado y adaptado tecnologías en cultivos como maíz, arroz, sorgo, frijol, frutales y hortalizas, a través de consorcios de I+D con la participación de productores, investigadores y extensionistas.

d. CATIE

El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) es un organismo internacional, con sede en Costa Rica, dedicado a la investigación y la enseñanza de posgrado en agricultura, comprometido con el manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Su misión consiste en lograr el bienestar humano sostenible e inclusivo en América Latina y el Caribe, impulsando la educación investigación y la innovación para la gestión sostenible de la agricultura y la conservación de los recursos naturales

El CATIE afilia a países de ALC como Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana y Venezuela, además del IICA y el Estado de Acre, Brasil. Ofrece un programa de posgrado enfocado en doctorados, maestrías y especializaciones en base a un amplio plantel docente en alianza con más de 70 universidades de Estados Unidos, Europa y América Latina.

Su Dirección de Investigación para el Desarrollo Verde e Inclusivo centra su trabajo en las áreas de bosques, biodiversidad, cambio climático, agricultura, ganadería, agroforestería, investigación en desarrollo, economía y ambiente, para lo cual cuenta con el soporte de laboratorios, campos experimentales y bancos de germoplasma.

e. PROMECAFE

El Programa Cooperativo Regional para el Desarrollo Tecnológico y Modernización de la Caficultura (PROMECAFE) es un mecanismo de cooperación regional perteneciente al IICA que agrupa a institutos cafetaleros de México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Perú, Jamaica y República Dominicana. Está orientado a promover el intercambio de tecnología, la investigación, la transferencia, la gestión y la ejecución de proyectos de investigación conjunta para aumentar la eficiencia, la productividad y la rentabilidad de la caficultura regional en un entorno de sostenibilidad

Durante más de 4 décadas de existencia ha realizado importantes aportes en las áreas de desarrollo de tecnologías, mejoramiento genético, manejo integrado de plagas, formación del recurso humano, cafés especiales y diversificación.

f. FORAGRO

El Foro de las Américas para la Investigación y el Desarrollo Tecnológico Agropecuario (FORAGRO) es un mecanismo hemisférico para el debate y movilización de acuerdos sobre temas de investigación e innovación que impactan el sector agroalimentario de las Américas, establecido en 1997.

Es de carácter abierto e incluye a organizaciones de productores, sociedad civil, agencias de cooperación y las organizaciones públicas, privadas y académicas de los sistemas de investigación, desarrollo e innovación. Dentro de sus temas prioritarios se encuentran las áreas de recursos naturales, biodiversidad, innovación tecnológica, sostenibilidad ambiental, agricultura familiar y desarrollo de capacidades.

g. CIFOR

El Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR) es una institución científica sin fines de lucro, con sede en Bogor, Indonesia, que realiza investigaciones sobre los desafíos más apremiantes de la gestión de bosques y paisajes en el mundo bajo un enfoque multidisciplinario. Su objetivo es mejorar el bienestar humano, proteger el medio ambiente y aumentar la equidad, ayudando a los formuladores de políticas, los profesionales y las comunidades a tomar decisiones basadas en ciencia sobre cómo utilizan y manejan sus bosques y paisajes.

Sus investigaciones se centran en 6 áreas temáticas: (i) bosques y el bienestar humano; (ii) paisajes y alimentos sostenibles; (iii) igualdad de oportunidades, género, justicia y tenencia; (iv) cambio climático, energía y desarrollo bajo en carbono; (v) cadenas de valor, finanzas e inversión; y (vi) gestión y restauración forestal. CIFOR es un Centro de CGIAR y lidera su programa de investigación sobre bosques, árboles y agrosilvicultura.

h. ILRI

El Instituto Internacional de Investigación sobre Ganadería (ILRI) trabaja con socios en busca de mejorar el papel que desempeña la ganadería en la seguridad alimentaria y el alivio de la pobreza, principalmente en África y Asia, ayudan a los países en desarrollo a mantener vivos y productivos a sus animales de granja, aumentar la productividad de su ganado y sus granjas de manera sostenible, encontrar mercados rentables para sus productos animales y reducir el riesgo de enfermedades humanas relacionadas con el ganado.

El ILRI es una institución sin fines de lucro, copatrocinada por Kenia y Etiopía, que trabaja a través de una red de oficinas y proyectos regionales y nacionales alrededor de los siguientes programas principales de investigación: (i) salud

animal y humana; (ii) desarrollo de piensos y forrajes; (iii) genética ganadera; (iv) políticas, instituciones y medios de vida; (v) sistemas ganaderos sostenibles; y (vi) impacto a escala. Los programas transversales de género, métodos de investigación, comunicaciones, gestión del conocimiento, desarrollo de capacidades y asociaciones apoyan estos programas de investigación.

i. **IRRI**

El Instituto Internacional de Investigación del Arroz (IRRI), con sede en Los Baños, Filipinas, es la principal organización de investigación del mundo dedicada a reducir la pobreza, el hambre y la desnutrición a través de la ciencia del arroz. Tiene por objeto mejorar la salud y el bienestar de quienes dependen de los sistemas agroalimentarios basados en el arroz y promover la sostenibilidad ambiental del cultivo.

El IRRI es un instituto de investigación y educación independiente, sin fines de lucro, fundado en 1960 por las fundaciones Ford y Rockefeller con el apoyo del gobierno filipino, y tiene oficinas en 17 países productores de arroz de Asia y África. Sus objetivos específicos se orientan a: (i) liderar la innovación mundial en el sector arrocero; (ii) catalizar el impacto a escala para las personas y el planeta; y (iii) transformar los sistemas agroalimentarios basados en el arroz. Para lograr estos objetivos el IRRI se enfoca en 5 desafíos de impacto: (a) cambio climático y sostenibilidad; (b) nutrición y seguridad alimentaria; (c) ambiente; (d) prosperidad; y (5) igualdad social.

j. **Alianza Bioversity International y Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)**

La Alianza de Bioversity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), con sede en Roma, Italia, orienta su investigación hacia la construcción de soluciones que aprovechen la biodiversidad agrícola y transformen de manera sostenible los sistemas alimentarios a fin de mejorar la vida de las personas frente a un escenario de crisis climática.

Aporta un enfoque dinámico, nuevo e integrador a la investigación para el desarrollo, abordando el sistema alimentario en su conjunto y fortaleciendo los nexos entre la agricultura, el medio ambiente y la nutrición. Trabaja en colaboración con socios locales, nacionales y multinacionales en América Latina y el Caribe, Asia y África, así como con los sectores público y privado.

k. **Worldfish**

WorldFish es una organización de investigación internacional sin fines de lucro, con sede en Penang, Malasia, que busca fortalecer los medios de vida y mejorar la seguridad alimentaria y nutricional mejorando la pesca y la acuicultura. Centra su investigación en la acuicultura sostenible, la pesca en pequeña escala resiliente y la mejora de las contribuciones del pescado a la nutrición de los pobres, utilizando un enfoque multidisciplinario.

Sus áreas focales de investigación se centran en: (i) acuicultura sostenible; (ii) cadenas de valor y nutrición; (iii) pesca artesanal resiliente. Sus enfoques transversales incluyen, el emprendimiento, la equidad de género y el cambio climático.

l. **ICRAF**

World Agroforestry (ICRAF) es un centro de excelencia científica y de desarrollo con sede en Nairobi, Kenia, que busca aprovechar los beneficios de los árboles para las personas y el medio ambiente desarrollando prácticas de conocimiento, desde los campos de los agricultores hasta la esfera global, a fin de garantizar la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental.

ICRAF centra sus investigaciones agroforestales en los trópicos, donde opera 6 programas regionales ubicados en el África subsahariana, Asia y América Latina que realizan investigaciones en más de 30 países del mundo en desarrollo. El conocimiento generado por ICRAF permite a gobiernos, agencias de desarrollo y agricultores utilizar los árboles para hacer que la agricultura y los medios de vida sean más sostenibles ambiental, social y económicamente.

m. CIMMYT

El Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) es una organización internacional sin ánimo de lucro, con sede en Texcoco, México, centrada en la investigación y formación agrícola que capacita a los agricultores a través de la ciencia y la innovación para alimentar al mundo en plena crisis climática. Aplicando la ciencia hacia el logro de un mundo con personas más sanas y prósperas, libre de crisis alimentarias globales y con sistemas agroalimentarios más resilientes.

El CIMMYT es el líder mundial en investigación de maíz y trigo. Trabaja con socios en el mundo en desarrollo para aumentar de manera sostenible la productividad de los sistemas de cultivo de maíz y trigo, mejorando la seguridad alimentaria mundial y reduciendo la pobreza. Para ello, trabaja en la aplicación de mejores prácticas agronómicas, mejoramiento genético, socioeconomía, extensión agrícola y desarrollo de capacidades para crear soluciones sostenibles con un impacto duradero y un fuerte enfoque hacia el cambio climático, el hambre, la nutrición, el desarrollo de las comunidades rurales y el medio ambiente. Su banco de germoplasma alberga la colección de variedades de maíz y trigo más grande del mundo, la cual se encuentra disponible gratuitamente para científicos, investigadores y agricultores.

n. ITTA

El Instituto Internacional de Agricultura Tropical (ITTA) es una organización de investigación para el desarrollo que brinda soluciones al hambre, la pobreza y la degradación de los recursos naturales en África. Trabaja con socios internacionales y nacionales en la mejora de los medios de vida, la seguridad alimentaria, el aumento del empleo y la preservación de los recursos naturales.

Sus programas de I+D están enfocados en cuatro áreas principales: (i) biotecnología y mejoramiento genético; (ii) manejo de recursos naturales, ciencias sociales y agronegocios; (iii) producción vegetal y nutrición; (iv) sanidad vegetal; y (v) tecnología de alimentos.

o. IFPRI

El Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI), con sede en Washington, D. C., Estados Unidos, trabaja en soluciones de políticas basadas en la investigación para reducir de manera sostenible la pobreza y acabar con el hambre y la desnutrición. Tiene por objeto fomentar un suministro de alimentos sostenible y resiliente al clima; promover dietas saludables y nutrición para todos; construir mercados, sistemas comerciales e industrias alimentarias inclusivos y eficientes; transformar las economías agrícolas y rurales; y fortalecer las instituciones y la gobernanza.

Algunos componentes esenciales para traducir su investigación de la acción al impacto son las alianzas, las comunicaciones, el fortalecimiento de capacidades y la gestión de datos y conocimientos. Sus programas regionales y nacionales juegan un papel fundamental en la respuesta a la demanda de investigación sobre políticas alimentarias y en la prestación de un apoyo holístico para el desarrollo.

3.9. Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales

a. Alcance

La Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF) es el principal instrumento de planificación estratégica del SINIAF. Establecerá los fines, objetivos, áreas, líneas y prioridades en materia de investigación y desarrollo en el sector agropecuario y forestal. Con una vigencia decenal, la PNIAF se alinea con los principales instrumentos de planificación externos o de referencia vigentes en el país, tales como la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030, los planes estratégicos correspondientes a los sectores agropecuario y forestal, medio ambiente y recursos naturales, ciencia y tecnología y economía, planificación y desarrollo; y las estrategias u objetivos de desarrollo globales definidos por las Naciones Unidas u otros organismos internacionales, en la medida en que hayan sido asumidos por la República Dominicana.

b. Elaboración y revisión

La formulación de la PNIAF es responsabilidad del Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF). El proceso de formulación de este marco de políticas es asumido por la Dirección Ejecutiva de esta institución, con el apoyo de su Comité Consultivo, mediante el desarrollo de un proceso amplio de consultas y participación a fin de tomar en cuenta las necesidades de los sectores productivos y los investigadores, los servicios de extensión y transferencia tecnológica, la protección de los recursos naturales y las posibilidades y limitaciones del sistema y sus instituciones.

Con estos procesos de consulta se busca obtener de las agroempresas, organizaciones de productores e instituciones públicas o privadas dedicadas a la investigación y transferencia de tecnología en el sector, las informaciones pertinentes respecto de las principales problemáticas, debilidades y amenazas que enfrentan sus respectivas cadenas de valor, con el fin de incorporarlas a los objetivos, áreas y líneas de investigación definidos en la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF). La aprobación formal de este instrumento de planificación es atribución de la Junta Directiva del CONIAF.

c. Contenido

La PNIAF debe contener, como mínimo: (i) una referencia al marco conceptual, jurídico e institucional del sistema; (ii) el desarrollo metodológico de su formulación; (iii) una reseña diagnóstica del sistema y sus retos; (iv) el desarrollo del marco de políticas de I+D agropecuaria y forestal con identificación de su fin, propósito, población objetivo, ejes estratégicos, convergencia con otros planes, estrategias y políticas, objetivos estratégicos, objetivos específicos, áreas y líneas de investigación priorizadas, mecanismos de implementación del marco de políticas, dispositivos de seguimiento, monitoreo y evaluación y mecanismos de actualización dinámica de la PNIAF.

d. Implementación

La Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales debe identificar las responsabilidades institucionales en torno a las diferentes líneas de acción agrupadas por objetivos estratégicos, así como también los aliados estratégicos que pueden contribuir en su ejecución. De tal forma, las organizaciones e instituciones que integran el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF) quedan debidamente orientadas en torno al conjunto de sus responsabilidades de cara a la implementación efectiva de sus líneas de acción y logro de sus objetivos estratégicos.

En aras de potencializar el impacto de sus diferentes líneas de acción, el SINIAF impulsa y privilegia la formalización de alianzas y consorcios de investigación, desarrollo e innovación con instituciones y organizaciones nacionales e internacionales, así como el establecimiento de mecanismos permanentes de vinculación, cooperación e intercambio con redes, consorcios, plataformas tecnológicas, universidades, centros de investigación, instituciones y programas nacionales e internacionales dedicados a actividades de

investigación, desarrollo e innovación en materia agropecuaria y forestal.

e. Seguimiento y evaluación

El reglamento de aplicación de la Ley núm. 251-12 establece un Sistema Nacional de Planificación, Seguimiento y Evaluación de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, administrado por el CONIAF. Los instrumentos de seguimiento y evaluación de las actividades, proyectos y programas de investigación y desarrollo que cuenten con financiamiento público, tienen por objeto determinar en qué medida se están alcanzando los objetivos y resultados esperados, así como estimular la mejora continua del desempeño a nivel de las instituciones y organizaciones que integran el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales.

Los principales instrumentos de seguimiento y evaluación previstos en el SINIAF, incluyen (i) la presentación de informes iniciales, de avances, intermedios y finales; (ii) las visitas de seguimiento, ya fueren domiciliarias, de laboratorio o de campo; (iii) las inspecciones puntuales, domiciliarias, de laboratorio o de campo; (iv) las auditorías técnicas o financieras; (v) las evaluaciones de desempeño, de resultados o de impacto; (vi) los exámenes periciales o paritarios; y (vii) las investigaciones especiales.

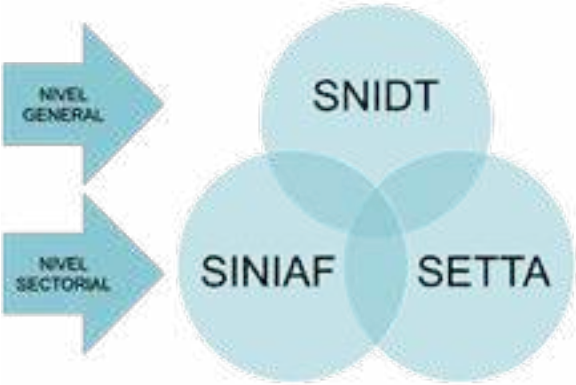
4. Reseña diagnóstica del SINIAF

4.1. Diseño del sistema

La gobernanza del sistema de innovación de República Dominicana está estructurada en dos niveles: (i) un nivel general bajo la tutela del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, articulado en el Sistema Nacional de Innovación y Desarrollo Tecnológico (SNIDT)[1], que incluye a todas las instituciones de educación superior (IES), institutos de investigación y organizaciones de extensión en todas las áreas del saber; y (ii) un nivel sectorial bajo la rectoría del Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, articulado en el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF), que incluye sólo a las IES, institutos de investigación y organizaciones dedicadas a las transferencia tecnológica que están especializados en la agricultura y la silvicultura. De tal forma, el sector agropecuario y forestal es el único que posee un subsistema de ciencia y tecnología en el país. En ambos niveles se crearon fondos concursables para el fomento de proyectos y actividades de I+D+i, aunque el FONIAF tiene más de una década sin desembolsar subvenciones.

Hay que subrayar que en el nivel sectorial las responsabilidades orientadas a la transferencia tecnológica en el ámbito agropecuario y forestal se encuentran en manos de los Servicios de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (SETTA) que ofrecen de forma permanente varias instituciones oficiales del sector público agropecuario, encabezadas por el Ministerio de Agricultura. Otros entes del sector, como el Instituto Agrario Dominicano (IAD), el Instituto Dominicano del Café (INDOCAFE), el Instituto Nacional del Tabaco (INTABACO), el Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA) y el Instituto Nacional de la Uva (INUVA), poseen sus propios servicios de transferencia tecnológica que abarcan servicios de capacitación, asistencia técnica y extensión. Lo mismo ocurre en el sector privado, donde múltiples empresas de agroservicios que brindan servicios de asesoría y asistencia técnica a productores agroepcuarios. Por consiguiente, en el sector no existe un único servicio de transferencia de tecnología -sino varios- y los que existen

Ilustración 1. República Dominicana: Estructuración del sistema de innovación nacional



Fuente: Elaboración propia en base a los marcos legales aplicables.

1 Creado mediante el Decreto núm. 190-07 del 3 de abril de 2007.

no se encuentran articulados bajo un sistema único.

El SINIAF tiene sus responsabilidades centrales en el estímulo de la ciencia y la tecnología en el sector agropecuario y forestal, mediante la articulación de las organizaciones y el fomento de las actividades de investigación y desarrollo (I+D). En tono a los procesos de innovación, el SINIAF asume el compromiso fundamental de poner en manos de los SETTA las opciones tecnológicas disponibles en cada rubrocadena e impulsar su adopción por los sectores productivos mediante el financiamiento (a través del FONIAF) de proyectos de transferencia tecnológica de pequeña escala. Para ello se requiere del mantenimiento de vínculos formales y fluidos de colaboración e intercambio entre las instituciones de investigación y los servicios de extensión, asistencia técnica y capacitación.

Haciendo un ejercicio de análisis comparado se observa un alto nivel de heterogeneidad en los diseños de los sistemas de innovación agropecuaria en ALC. Dentro del conjunto de rasgos diferenciales entre los países hay dos aspectos particularmente notables. El primero se centra en cuál institución tiene la atribución de establecer las políticas de I+D en el ámbito agropecuario. En algunos países, como Colombia y Costa Rica, lo hacen los ministerios de agricultura y ganadería (MAG). En Venezuela lo asume el Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología; mientras que en México y Perú se establecen políticas tanto en el MAG como en el CONACYT. En Uruguay lo hace directamente el Poder Ejecutivo; mientras que en Argentina y República Dominicana asumen esta responsabilidad unos organismos especializados que conjugan la participación de los MAGs y los ministerios de ciencia y tecnología.

De otro lado, las instituciones y organizaciones de I+D, encabezadas por el INIA, asumen la responsabilidad de: (i) ejecutar proyectos de investigación y desarrollo alineados con las políticas y prioridades establecidas; (ii) difundir los resultados de las investigaciones y las opciones tecnológicas disponibles; y (iii) apoyar (o realizar por sí mismas en algunos casos) los servicios de transferencia tecnológica.

Precisamente en ese último punto asoma el segundo aspecto que es objeto de enfoques distintos en la región y está relacionado con el ámbito de actuación de los institutos nacionales de investigación agrícola (INIAs). A nivel de ALC hay básicamente dos modelos de estructuración de los INIAs: (i) un primer modelo en el que el INIA está centrado en la investigación científica y el desarrollo tecnológico (sin asumir la transferencia de tecnología), modelo que asumieron países como Uruguay, Brasil y Venezuela; y (ii) un segundo diseño institucional en el que el INIA asume, en adición a las actividades de investigación y desarrollo, la responsabilidad de transferir tecnologías al sector agrícola, modelo asumido por países como Chile, Colombia y Argentina. Este segundo modelo normalmente implica el traspaso institucional de los servicios de extensión y transferencia de tecnologías desde los ministerios de agricultura y ganadería (MAGs) hacia los INIAs. Ello explica en parte el por qué el Ministerio de Agricultura de la República Dominicana tiene más empleados que sus homólogos de México, Costa Rica, Colombia, Bolivia, Chile y Argentina combinados, ya que el grueso del personal de los servicios de extensión agrícola en nuestro país se encuentra alojado en el ministerio. En esta cuestión la experiencia parece demostrar que lo relevante no es si las responsabilidades nodales de la I+D+i están alojadas en una única entidad o en varias, sino el grado de articulación efectiva alcanzado entre las mismas bajo un ejercicio de vinculación sistémica.

En nuestro caso, el Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), como principal ente de investigación del SINIAF, fue diseñado compartiendo la mayoría de rasgos institucionales dominantes a nivel de los INIAs de ALC, a saber: (i) está creado por ley; (ii) tiene personalidad jurídica propia (no es un departamento de un ministerio); (iii) está orientado a la ciencia y la tecnología (dejando fuera de sus responsabilidades centrales la transferencia de tecnología); (iv) tiene un sistema de gestión centralizado; y (v) su público objetivo principal se encuentra en el sector productivo primario (Trigo *et al.,* 2012). Las IES, en cambio, tienen el triple objetivo de llevar cabo acciones de formación, investigación y extensión; aunque

en términos prácticos la docencia constituye su área de actividad dominante.

Tomando en cuenta lo anterior, consultamos sobre la idoneidad del diseño del SINIAF a los actores claves de las instituciones que integran el sistema (CONIAF, IDIAF, IES, etc.), además del Ministerio de Agricultura, la Junta Agroempresarial Dominicana (JAD) y los sectores productivos. Sus respuestas coincidieron de forma unánime en el criterio de que su diseño es pertinente y adecuado a las características particulares del sector agropecuario y forestal de la República Dominicana.

Aun frente a la evidencia de que el SINIAF ha sido seriamente debilitado por la marginación de la ciencia y la tecnología agropecuaria dentro del espectro de prioridades de políticas públicas -cuestión que se hace patente en la baja inversión pública en I+D y la desarticulación del FONIAF que se arrastran desde hace más de una década-, los mismos actores consultados expresaron que esta problemática no era consecuencia de un diseño inadecuado del sistema, sino de la falta de institucionalidad que se expresaba en la violación sistemática de sus disposiciones normativas definidas en la Ley núm. 251-12. En otras palabras, en el sector prima el criterio de que no se puede juzgar de forma negativa el diseño del SINIAF por su bajo desempeño y escaso impacto, cuando sus mecanismos fundamentales de gestión no han sido plenamente aplicados debido a la falta de institucionalidad y escasa inversión pública.

4.2. Marco legal

El marco legal del SINIAF constituye una de las principales áreas de mejora identificadas en esta reseña diagnóstica. Como se indicó previamente, el sistema ha padecido de una parálisis inercial de más de una década en torno al desarrollo de los instrumentos normativos subsidiarios que ordena la Ley núm. 251-12 que lo instituye. La emisión de los reglamentos subsidiarios de esta ley marco debió ocurrir, por mandato legal, en los meses posteriores a su promulgación. Sin embargo, en razón de la falta de institucionalidad que ha afectado al SINIAF nunca se asumió -hasta ahora-, la tarea de elaborar, socializar, consensuar y gestionar la emisión de los reglamentos que ordena la ley, a saber: (i) el Reglamento de aplicación de la ley, dictado por el presidente de la República; (ii) el Reglamento interno del CONIAF, dictado por su Junta Directiva; (iii) el Reglamento interno del IDIAF, dictado por su Junta Directiva; y (iv) el Reglamento interno del FONIAF, dictado por la Junta Directiva del CONIAF.

Estos reglamentos subsidiarios no sólo son instrumentos de regulación del sistema y sus principales instituciones, sino que además permiten establecer y orientar la ejecución de una serie de instrumentos de gestión que potencializan el impacto del SINIAF en el ámbito de la ciencia y la tecnología agropecuaria y forestal. Asimismo, permiten fortalecer la institucionalidad del sistema y sus instituciones, viabilizando una planificación y ejecución coordinada de las actividades priorizadas para el logro de sus fines. De allí que entre las principales líneas de acción introducidas en la PNIAF 2024-2033 se encuentran la emisión de la reglamentación subsidiaria del sistema y la aplicación efectiva de su marco legal, aspectos en los que se ha venido trabajando desde el CONIAF y el IDIAF a partir de 2022.

4.3. Políticas públicas

El concepto de "políticas públicas" construido por los teóricos desde los años 50 del siglo pasado lo visualiza como un conjunto de sucesivas iniciativas y acciones del Estado orientado a la resolución de problemáticas sociales, económicas, políticas o ambientales, o llevarlas a niveles manejables (Vargas, 1999). Desde una perspectiva más amplia aún, Dye (1992) afirma que política pública es *"todo lo que los gobiernos deciden hacer o no hacer"* en una esfera determinada y que se expresa a través de sus omisiones y acciones en los diversos planes, programas, proyectos, obras, actividades y medidas regulatorias que implementan. De allí que resulta tan importante el poder contar con marcos de políticas públicas formalmente establecidos que orienten el accionar dirigido

a objetivos, máxime cuando se trata de darle un sentido sistémico al accionar de múltiples entidades que convergen en un mismo ámbito de actividad.

La definición y actualización periódica de la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIF) es una responsabilidad puesta en manos del CONIAF por la Ley núm. 251-12. Se trata de una responsabilidad sustantiva que marca la hoja de ruta a seguir entre todas las instituciones que integran el SINIAF. Su formulación debe responder a una diagnosis que identifique las principales problemáticas, necesidades, demandas y prioridades del sector en materia de conocimientos y tecnologías. Al mismo tiempo, la PNIAF constituye un instrumento de planeación estratégica fundamental para asegurar la alineación y complementariedad de los programas, proyectos y actividades de investigación y desarrollo que implementan las diferentes instituciones que integran el sistema y sus entidades de apoyo.

No obstante, la trascendencia que esto comporta para el sector agropecuario, el SINIAF y sus integrantes, desde la puesta en marcha del nuevo sistema en el año 2000 y a pesar de que en 2012 la Ley núm. 251-12 explícitamente ordenaba su formulación, la República Dominicana no fue dotada de un marco de políticas públicas para la investigación agropecuaria y forestal. Más aun, desde la época del Departamento de Investigación Agropecuaria (DIA) se careció de este instrumento fundamental. Algunas entidades del sistema, como el IDIAF y el CONIAF, han formulado Planes Estratégicos Institucionales e, incluso, en algunas oportunidades se han identificado prioridades de investigación o se han propuesto líneas de acción para una estrategia nacional I+D agropecuaria y forestal.

La carencia de este marco de políticas ha sido un factor que ha limitado profundamente la cohesión, articulación, eficiencia y desempeño del SINIAF. La reducción sistemática de la inversión pública en investigación agropecuaria y forestal probablemente sea, en gran medida, consecuencia indirecta de esta falencia. En este sentido, Saavedra y otros (2020) han afirmado en que *"la carencia de una agenda de investigación y estrategia clara de vinculación para la transferencia de los resultados de investigación limita la pertinencia y aumenta los tiempos de los procesos de innovación"*.

Tomando en cuenta lo expuesto, constituye un reto importante para el sector lograr diseñar, consensuar y poner en práctica una Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales que genere un ambiente favorable para el relanzamiento del sistema y mejore sustancialmente su contribución a los procesos de innovación y cambio tecnológico.

4.4. Institucionalidad y coordinación

La falta de institucionalidad que en general afecta a la sociedad dominicana tiene raíces muy profundas en el sector agrícola. En la esfera de la investigación agropecuaria y forestal tiene su antecedente más notorio en la inaplicación de la Ley núm. 289, del 14 de agosto de 1985, que creó el Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias (IDIA). Durante los 15 años posteriores a la promulgación de esta ley, el sector agropecuario vivió un proceso constante de lucha de intereses alrededor de la puesta en marcha de este instituto descentralizado que había sido creado tras una misión de asistencia técnica del extinto Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR).

En la última década, resulta notable el cúmulo de situaciones que evidencian la falta de institucionalidad que lo afecta: (i) la inercia en torno a la formulación de la reglamentación subsidiaria del SINIAF; (ii) el limbo institucional en que quedó el proceso de formulación de las política nacional del sector; (iii) la descontinuación del financiamiento concursable a través del FONIAF; (iv) la desarticulación de los Comités Consultivos; (v) la interrupción -durante años- de las reuniones que de forma periódica debe realizar las Juntas Directivas de CONIAF e IDIAF; (vi) la inobservancia de la norma que limita el tiempo que los investigadores del IDIAF pueden dedicar a la docencia universitaria; entre otros factores. De allí que se ha afirmado que el SINIAF plantea la existencia de *"unas articulaciones esporádicas y no estructuradas entre los actores de investigación, sin llegar*

a alguna vinculación que genere sinergias y complementariedad efectivas que mejoren la eficiencia de la investigación" (Saavedra et al., 2020).

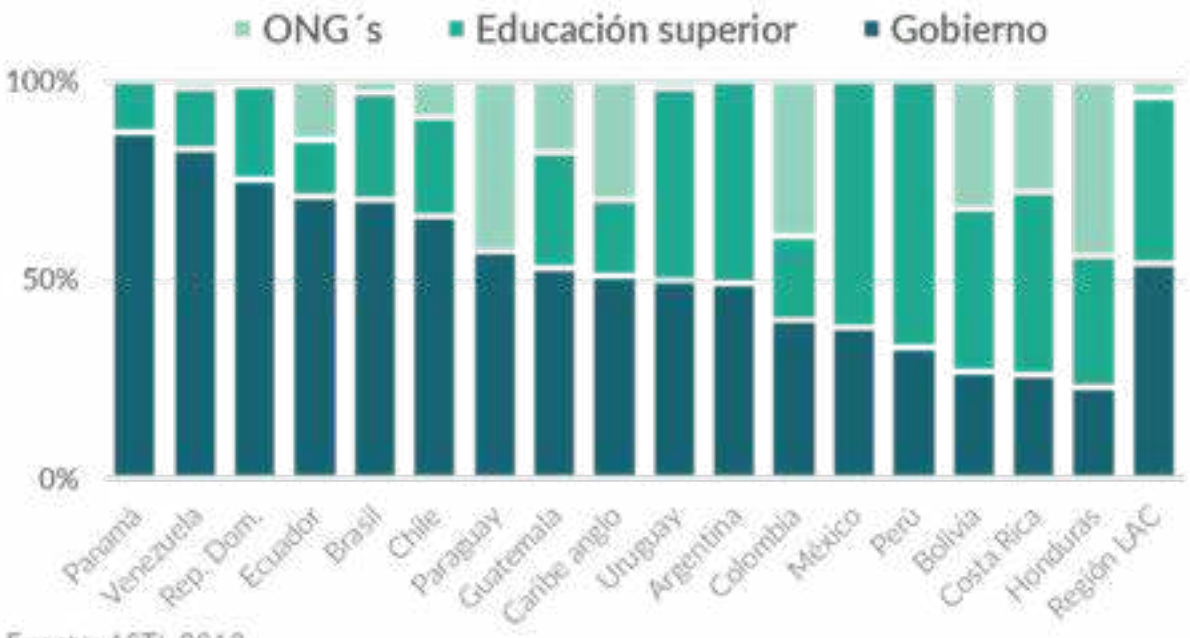
En otro ámbito derivado de la falta de institucionalidad, el SINIAF ha padecido un debilitamiento notorio de sus mecanismos formales de comunicación y coordinación hacia dentro del sistema y de este con el sector privado y el gobierno. La vigencia de los espacios de coordinación intrasistema previstos en la ley permite estimular la integración efectiva de sus integrantes y la articulación entre los institutos de investigación y los servicios de transferencia tecnológica que convergen en el sector agropecuario y forestal. También limita el mantenimiento de una comunicación fluida con los productores y agroempresas a fin de identificar sus problemáticas y demandas tecnológicas, afecta las alianzas con el empresariado y la sensibilización de las instancias gubernamentales que inciden en la asignación de recursos. Por último, genera la imposibilidad de establecer mecanismos de planificación, seguimiento y evaluación que permitan articular las intervenciones en I+D+i y medir el desempeño a fin de mejorar de forma continua su eficiencia e impacto.

4.5. Recursos humanos

Las entidades de investigación que integran el SINIAF, encabezadas por el IDIAF y las IES, muestran un relativamente amplio cuerpo de investigadores agropecuarios, con notables carencias en el área forestal. Sólo el IDIAF tiene una plantilla que supera el centenar de investigadores y representa poco más del 50% de la masa crítica del sector. De hecho, el número de investigadores por cada 100,000 productores se incrementó sensitivamente, pasando de 26.2 en 2006 a 45.2 en 2012 (ASTI).

Sin embargo, la alta concentración de la matriz de investigadores empleados a tiempo completo (ETC) que tiene en el Estado a su empleador (75%, según ASTI 2012), constituye una muestra del estado incipiente de desarrollo en que se encuentran aún el SINIAF y el Sistema Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología. En los países desarrollados lo predominante es que las universidades (aliadas con el sector privado) desempeñen un papel hegemónico en el ámbito científico y tecnológico y, consecuentemente, concentren la mayor parte de la masa crítica de investigadores.

Gráfico 1. Distribución relativa de los investigadores agropecuarios ETC por tipo de empleador en países de ALC, 2012



Fuente: ASTI. 2012.

Otro aspecto que resulta particularmente importante de cara al desempeño de los sistemas de investigación es el grado académico de sus investigadores, ya que, si bien las maestrías en ciencias acreditan la suficiencia investigadora del profesional, los doctorados reflejan una madurez y grado de especialización en un área particular del conocimiento. En este sentido, de acuerdo con ASTI (2016), para el año 2012 solo el 10% de los investigadores agropecuarios ETC de la República Dominicana tenía nivel de doctorado e incluso el 39% sólo tenía nivel de grado o pregrado. Para tener una idea de lo relevante que es esto, basta con indicar que en países como Argentina, Colombia, Uruguay y Chile la masa crítica de investigadores con PhD supera el 20% ETD, en México supera el 40% y el Brasil sobrepasa el 70%.

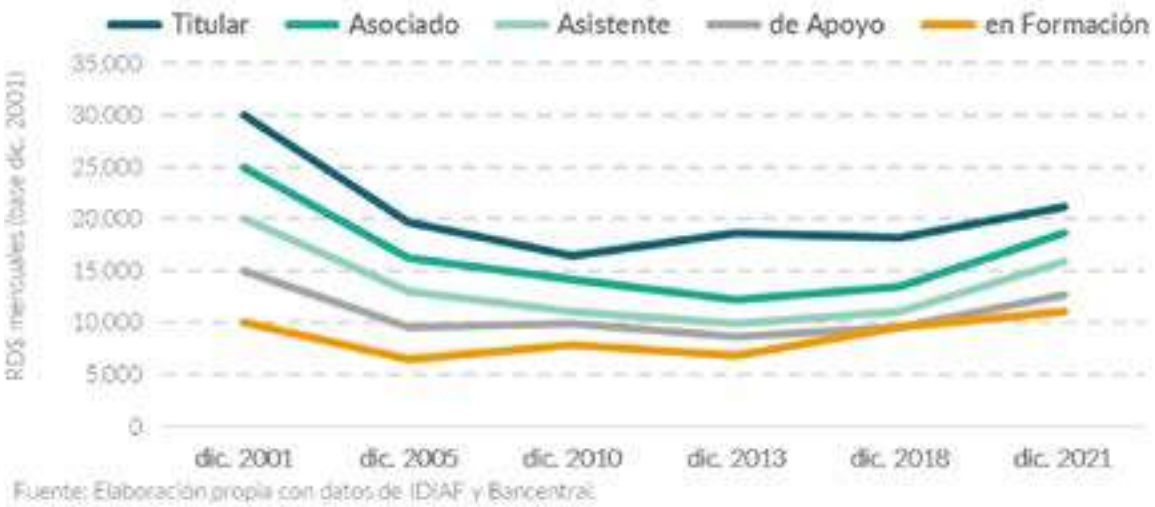
Asimismo, otra área de mejora radica en la necesidad de ampliar la matriz de especialistas del cuerpo de investigadores, tomando en cuenta que dentro del SINIAF existen carencias notables de áreas de las ciencias como: biotecnología, ingeniería genética, tecnología de alimentos, agricultura de precisión, agricultura digital, TIC´s y biométrica, entre otras. Por lo que resalta la necesidad de fortalecer las capacidades de los investigadores para crear nuevas competencias acordes a las demandas del sector.

Otro aspecto a tomar en cuenta en los planes de mejora es la composición etaria del cuerpo de investigadores agropecuarios y forestales. De acuerdo con ASTI (2012), cerca del 40% de los investigadores tienen más de 50 años de edad, lo que significa que en la actualidad una parte importante de su cuerpo de investigadores experimentados está cerca de su edad de jubilación y hay que ir articulando una estrategia de relevo que no implique la pérdida del capital cognitivo acumulado y asegure una continuidad del servicio.

Finalmente, la problemática más sensitiva alrededor del capital humano del SINIAF está relacionada con la inexistencia de condiciones laborales atractivas que permitan atraer y retener a los investigadores más experimentados y mejor formados. El bajo nivel salarial y las carencias alrededor de los accesorios laborales y medios de trabajo que priman en el sector constituyen en serio desincentivo a la contratación y permanencia de los recursos más valiosos, muchos de los cuales terminan en el sector privado, en el extranjero o dedicándose al pluriempleo. En el caso específico del IDIAF los investigadores han experimentado una reducción sensible de su salario real desde la puesta en marcha de la institución, tal como se observa en el gráfico siguiente.

Cuando se comparan los salarios de los investigadores titulares o equivalentes entre

Gráfico 2. República Dominicana: Evolución del salario real de los investigadores del IDIAF, según categoría, 2001-2021 (Base: diciembre, 2001)



Fuente: Elaboración propia con datos de IDIAF y Bancentral.

los INIAs de la región de Centroamérica, también se observan en República Dominicana unos niveles salariales inferiores a los predominantes en los demás países. Por ejemplo, al mes de abril de 2023 el salario máximo pagado a los investigadores titulares en el CENTA de El Salvador es de USD 3,270 /mes, en el INTA de Costa Rica USD 3,349 /mes, en el IDIAP de Panamá asciende a USD 4,782 /mes y en el IDIAF de República Dominicana solo asciende a USD 1,833 mensuales.

En síntesis, algunos de los retos fundamentales del SINIAF se centran en: (i) asegurar el relevo generacional de su cuerpo de investigadores; (ii) fortalecer su matriz de investigadores en áreas y disciplinas de las ciencias donde existen carencias, a partir de programas de especialización y actualización profesional; (iii) establecer condiciones laborales justas que atraigan y retengan en el sistema a los mejores recursos humanos; y (iv) fortalecer gradualmente la participación efectiva de las IES como empleadora y generadora de proyectos de I+D en alianza con el sector privado.

Tabla 2. República Dominicana: Red de centros de investigación y estaciones experimentales del IDIAF, 2023

ESTABLECIMIENTOS	UBICACIÓN	ÁREAS DE ESPECIALIDAD
CENTRO DE PRODUCCIÓN ANIMAL	Santo Domingo	
Estación Experimental Pedro Brand	Santo Domingo	Producción animal, incluyendo bovinos, ovinos, caprinos, porcinos, cunícolas y apícolas
Estación Experimental Las Tablas	Peravia	Ovinos y caprinos
Estación Experimental La Herradura	Santiago	Acuicultura
Estación Experimental Casa de Alto	Duarte	Bovinos
Estación Experimental El Salado	Bahoruco	Acuicultura
CENTRO SUR	San Juan	
Estación Experimental Arroyo Loro	San Juan	Leguminosas comestibles
Estación Experimental Villa Sombrero	Peravia	Frutas tropicales
Estación Experimental El Sisal	Azua	Musáceas, frutales y hortalizas
Estación Experimental Palo Alto	Barahona	Musáceas, raíces y tubérculos, cultivos hortícolas y frutícolas
Estación Experimental Sabana Larga	Ocoa	Hortalizas, frutales y producción animal
CENTRO NORTE	La Vega	
Estación Experimental Constanza	La Vega	Hortalizas
Estación Experimental Boca de Mao	Valverde	Arroz
Estación Experimental Juma	Monseñor Nouel	Arroz
Estación Experimental El Pozo	María Trinidad Sánchez	Arroz
Estación Experimental Sabaneta	La Vega	Raíces, tubérculos, arroz y maíz
Estación Experimental Mata Larga	Duarte	Cacao
CENTRO DE TECNOLOGÍAS AGRÍCOLAS	Santo Domingo	
Estación Experimental Palmarejo	Santo Domingo	

Fuente: Portal web del IDIAF, 2023.

4.6. Centros de investigación y estaciones experimentales

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) tiene a su disposición una amplia red de centros de investigación y estaciones experimentales, si tomamos -a modo de referencia- que el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) de Costa Rica sólo tiene 4 estaciones experimentales. En la actualidad, el IDIAF tiene en funcionamiento **4 centros de investigación** que representan un ámbito geográfico del país y sirven de espacio físico e institucional para la formulación y ejecución de actividades, proyectos y programas de investigación y desarrollo, así como para prestar servicios y apoyar la transferencia de tecnología en el ámbito agropecuario y forestal. Cada centro de investigación posee, a su vez, un comité consultivo que le apoya en la identificación de las necesidades de los productores y cuya integración se realiza de acuerdo a lo establecido en el artículo 47 Ley núm. 251-12 que crea el SINIAF.

Asimismo, el IDIAF cuenta con **17 estaciones experimentales** en funcionamiento. Las estaciones experimentales están adscritas a un centro de investigación y representarán una o varias disciplinas de las ciencias o rubros productivos, sirviendo de espacio físico e institucional para la realización de investigaciones y desarrollos experimentales y apoyar la transferencia de tecnología en sus respectivos ámbitos.

A estas capacidades del IDIAF se suman los centros de investigación y estaciones experimentales de las IES. De allí que el reto fundamental en esta área consiste en equipar y mejorar el grado de utilización efectiva de estos centros y estaciones en proyectos de I+D y su rol de apoyo a la transferencia tecnológica.

Tabla 3. República Dominicana: Principales laboratorios que ofrecen servicios, ensayos y análisis al sector agroalimentario, 2023

#	Institución	Establecimiento	Ubicación	Área de especialidad y servicios
1	IDIAF	Laboratorio de Pedro Brand	Santo Domingo	Laboratorio de biotecnología reproductiva
2	IDIAF	Laboratorio de La Herradura	Santiago	Análisis de agua y suelo para acuicultura y análisis bromatológico de dietas, peces y crustáceos
3	IDIAF	Laboratorio de Arroyo Loro	San Juan	Protección vegetal
4	IDIAF	Laboratorio de Villa Sombrero	Peravia	Protección vegetal
5	IDIAF	Laboratorio de inocuidad del Centro Norte	La Vega	Análisis de inocuidad en alimentos y residuos de pesticidas
6	IDIAF	Laboratorio de Juma	Monseñor Nouel	Protección vegetal y suelos
7	IDIAF	Laboratorio de Mata Larga	Duarte	Protección vegetal, suelos y análisis físico del cacao
8	IDIAF	Laboratorios del CENTA	Santo Domingo	Protección vegetal en bacteriología, micología, virología, nematología, entomología y herbología; azúcares y mieles; manejo poscosecha; recursos fitogenéticos, biología molecular y cromatografía

#	Institución	Establecimiento	Ubicación	Área de especialidad y servicios
9	IIBI	Laboratorio Central	Santo Domingo	Análisis de calidad de agua, mediciones ambientales, análisis físico-químicos, microbiología, cromatografía, nutricionales, textiles, mineralógicos, madereros y farmacológicos
10	IIBI	Laboratorios del Centro de Biotecnología Vegetal (CEBIVE)	Santo Domingo	Biología molecular, cultivos de tejidos, detección de OVM, ingeniería genética y multiplicación vegetal *in vitro*
11	UASD	Laboratorio de control biológico	Santo Domingo	Investigaciones, servicios y producción de diferentes especies entomopatógenas
12	UASD	Laboratorio de nematología agrícola	Santo Domingo	Bioensayos, toma de muestra de suelo, raíces y otros tejidos vegetales, análisis nematológico de suelos, raíces, hojas y semillas, diagnóstico nematológico y recomendaciones para el manejo de nematodos
13	UASD	Laboratorio de biotecnología	Santo Domingo	Cultivo de tejido vegetal y micropropagación *in vitro*
14	UASD	Laboratorio de suelos	Santo Domingo	Análisis físicos y de fertilidad de suelos
15	UnISA	Laboratorios de ciencia animal	Santiago	Microbiología, patología, histopatología, anatomía y parasitología veterinaria
16	UnISA	Laboratorios de ciencias agronómicas	Santiago	Análisis de suelo y micropropagación de tejido *in vitro*
17	UnISA	Laboratorio de Inocuidad de Alimentos y Análisis Industrial	Santiago	Ensayos microbiológicos, químicos, físicos, físico-químicos y cromatografía
18	JAD	Laboratorio Agroempresarial Dominicano	Distrito Nacional	Análisis físico-químico, microbiología, entomología, nematología, fitopatología, cromatografía y espectometría
19	DIGEGA	Laboratorio Veterinario Central (LAVECEN)	Santo Domingo	Parasitología, bacteriología, virología, biología molecular, diagnóstico de enfermedades zoonóticas, análisis químico, clínico, producción de biológicos veterinarios y cromatografía
20	DGA	Laboratorio de Aduanas	Distrito Nacional	Análisis físicos, químicos, biología molecular, microbiología y cromatografía
21	UCATECI	Laboratorio de investigación	La Vega	Bromatología y agroindustria
22	Ministerio de Agricultura	Laboratorio BioVega	La Vega	Micropropagación de plantas in vitro

#	Institución	Establecimiento	Ubicación	Área de especialidad y servicios
23	Ministerio de Salud Pública	Laboratorio Nacional Dr. Defilló	Distrito Nacional	Análisis de inocuidad de alimentos
24	Intabaco	Laboratorio de Suelos y Fertilidad	Santiago	Análisis químicos y de textura de suelos con fines agrícolas y análisis de agua
25	Indocafe	Laboratorio Raúl H. Melo	Distrito Nacional	Análisis físico, químico y sensorial del café
26	Ministerio de Agricultura	Laboratorio de Cacao	Distrito Nacional	Análisis físico del cacao
27	Ferquido	Laboratorio agrícola	Santo Domingo	Análisis de textura y fertilidad de suelos, foliares y recomendaciones nutricionales (parte de los análisis se realizan en el extranjero)
28	Fersan	Laboratorio agrícola	Distrito Nacional	Análisis de calidad de agua, textura y fertilidad de suelos, microbiología, nematología, bacteriología, micología y fitopatología, foliares y en fruta, recomendaciones nutricionales (parte de los análisis se realizan en el extranjero)
29	CEA	Laboratorio de CEAGANA	San Pedro	Biotecnología y reproducción animal
30	AGQ Labs Dominicana	AGQ Labs	Santiago	Análisis de agua, suelos agrícolas, foliares, metales pesados, micotoxinas, residuos de plaguicidas, detección de alérgenos y análisis nutricional
31	Ministerio de Agricultura	Laboratorio de Sanidad Vegetal	Santo Domingo	Pruebas de fitopatología, nematología y entomología

Fuente: Elaboración propia con base en los portales web de las instituciones, 2023.

4.7. Laboratorios

De acuerdo con la Tabla 3, el sector agropecuario de República Dominicana cuenta con una matriz que supera los **30 laboratorios** en funcionamiento al servicio del sector agroalimentario con diversos enfoques, capacidades analíticas y servicios. Estos laboratorios están provistos del personal, equipos, utensilios y procedimientos especializados para realizar experimentos, diagnósticos, ensayos y pruebas o para producir, reproducir o multiplicar organismos vivos y productos biológicos.

A pesar de lo anterior, las capacidades instaladas a nivel de laboratorios muestran áreas de mejora donde se hace urgente articular acciones. Por ejemplo, uno de los problemas principales que vienen enfrentado las agroexportaciones nacionales (problemática que se expresa igualmente en el mercado doméstico, aunque no se visibilice) está relacionado con los residuos de plaguicidas y productos veterinarios con moléculas prohibidas en los países de destino y por encima de los límites máximos de residuos (LMR) permitidos. En este aspecto, la mayor parte de los exportadores que realizan tomas de muestras y análisis previo a los despachos como forma de controlar su calidad se ven en la necesidad de enviar las muestras fuera del país dada la ausencia de laboratorios con esos ensayos acreditados con la norma ISO 17025. Esto tiene implicaciones de tiempo, costos y, en algunos casos, de imposibilidad

de realizar los controles, todo lo cual redunda en términos negativos en la competitividad exportadora de nuestras agrocadenas.

En igual sentido ocurre con la falta de acreditación de los análisis de fertilidad y textura de suelos, foliares, patología, bromatología y un dilatado etcétera de gran importancia para el sector agroalimentario. Ya en otro nivel se encuentra la carencia de laboratorios orientados a tecnologías modernas de creciente uso en el mejoramiento genético animal y vegetal, como la técnica de edición genética CRISPR-CAS9, una tecnología relativamente sencilla y de bajo costo que empieza a producir innovaciones tecnológicas que se espera impactarán positivamente la agricultura y podrían reemplazar la transgénesis, ya que optimiza los tiempos y los costos en la creación de nuevas variedades vegetales y razas animales, permitiendo obtener especies resistentes a plagas y alimentos más nutritivos, aromáticos, duraderos y ricos.

En definitiva, la agenda de futuro con los laboratorios al servicio del sector agropecuario y las IIAF se presenta como una línea de acción del SINIAF que debe ser abordada en el marco de políticas haciendo un uso racional de los limitados recursos disponibles.

4.8. Orientación de la I+D agropecuaria y forestal

En lo concerniente al tipo de investigaciones que se realizan en el país, al dar vistazo a las que realiza el IDIAF resaltan varias situaciones que ameritan un análisis más profundo en aras de lograr un mayor grado de alineación del servicio con la demanda y un mayor impacto positivo en los sectores productivos.

Un primer aspecto relevante es la alta concentración de la labor investigativa del IDIAF dentro del ámbito de los cultivos agrícolas, relegando sus aportes en el campo de la ganadería, la pesca y la silvicultura a un lejano plano secundario. Para ilustrar esta observación se tomó una muestra de las investigaciones realizadas por este instituto, consistente en 155 investigaciones publicadas en su portal web. Al clasificar por subsectores estas investigaciones se observa que el 75% está orientado al subsector agrícola, mientras el pecuario sólo alcanza el 19%. El sector pecuario no sólo representa el 40% del VAA, sino que tiene una alta demanda de investigaciones y posee altas brechas de competitividad que justificarían una mayor participación en el conjunto de las actividades de investigación y desarrollo que realiza esta institución oficial.

Gráfico 3. República Dominicana: Distribución relativa de las investigaciones publicadas del IDIAF por subsectores, 2001-2022

Al hacer un acercamiento dentro de los subsectores se observa que casi dos tercios (65%) de las investigaciones están concentradas en 5 áreas de investigación: (i) cultivos industriales 25% (especialmente café y cacao[2]); (ii) cereales y granos 15% (fundamentalmente arroz y habichuelas); (iii) frutas 10% (principalmente musáceas); (iv) hortalizas y verduras 8%; y (v) tubérculos, raíces y bulbos 6%. En el subsector ganadero la mayor parte de las investigaciones se han realizado en las áreas de ovicaprinos (6%) y bovinos (6%). Resalta que el área avícola sólo tenga una investigación publicada y no referida a pollos/gallinas *(Gallus domesticus)* que es su principal especie productiva, sino al pato pekinés.

Otro enfoque muestra que el 65% de las investigaciones publicadas por el IDIAF están dirigidas a 6 grandes líneas de investigación predominantes: (i) mejoramiento genético y semillas (21%); (ii) sanidad vegetal (15%); (iii) nutrición animal (12%); (iv) manejo integrado de plagas (9%); (v) nutrición vegetal (7%); y (vi) calidad en inocuidad (5%). Es notaria la baja participación de líneas con alta demanda de investigación por parte de las agrocadenas, como son agronegocios, poscosecha y tecnología de alimentos, diagnosis sectoriales y sostenibilidad ambiental.

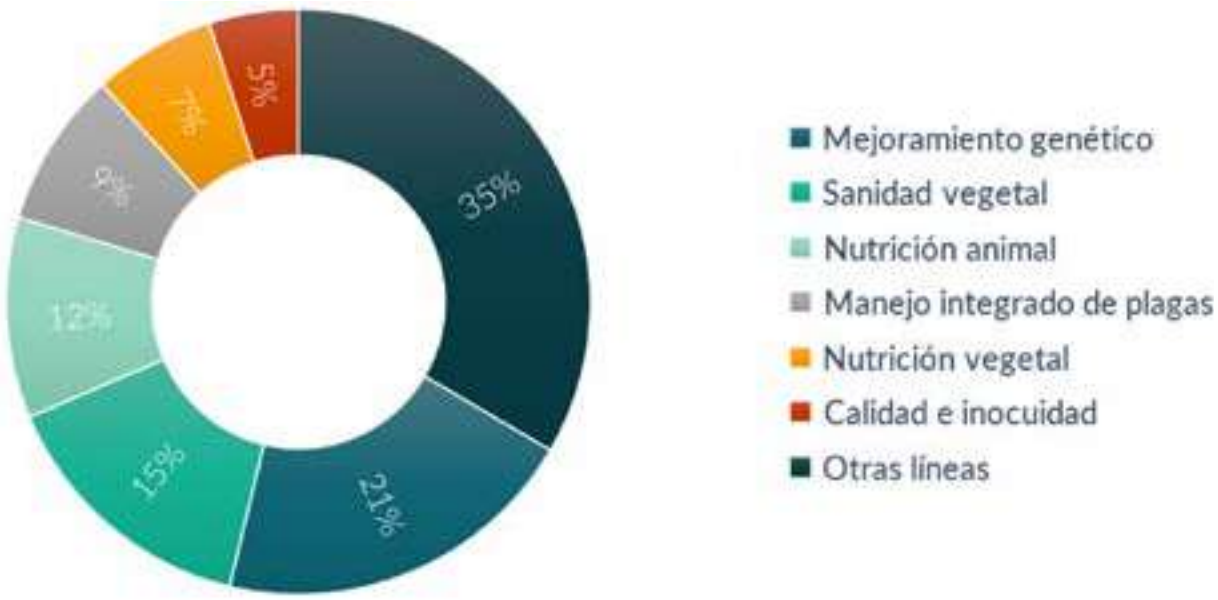
Lo anterior sugiere la necesidad de ir forjando desde el IDIAF una mayor alineación entre los servicios de investigación y las demandas de los sectores productivos. Lo mismo aplica para las instituciones de educación superior.

4.9. Integración de las IES

Como ya se señaló en otro apartado de este documento, en la República Dominicana la investigación agropecuaria y forestal está muy concentrada en el IDIAF, entidad que posee más de la mitad de los investigadores contratados en el país. De forma que el desempeño de las universidades en este campo es minoritario y el de las ONG´s casi inexistente. De allí la necesidad de articular estrategias efectivas para estimular una mayor integración y participación de las IES dentro del SINIAF. Algunas de las líneas de acción

2 Otros cultivos industriales como la caña de azúcar, el tabaco y la palma africana poseen empresas importantes con servicios de investigación propios, lo que hace el sector oficial no los priorice en la asignación de recursos para la investigación.

Gráfico 4. República Dominicana: Distribución relativa de las investigaciones publicadas del IDIAF por línea de investigación, 2001-2022



Fuente: Elaboración propia con datos del IDIAF.

Tabla 4. República Dominicana: Oferta académica de grado y posgrado en ciencias agroalimentarias y forestales de las instituciones de educación superior nacionales, 2023

#	Institución	Sede	Oferta académica
1	Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)	Distrito Nacional	• Ingeniería agronómica • Medicina veterinaria • Ingeniería lácteo-alimentaria • Ingeniería en zootecnia • Tecnología en procesos lácteo- alimentarios
2	Universidad ISA (UnISA)	Santiago	• Técnico superior en industria láctea • Técnico superior en industria cárnica • Medicina veterinaria • Ingeniería en producción animal • Ingeniería en agronomía • Ingeniería en tecnología de alimentos • Ingeniería forestal • Licenciatura en ecología y gestión ambiental • Especialidad en epidemiología veterinaria • Especialidad en tecnología de alimentos • Especialidad en ciencias de la naturaleza • Maestría en tecnología de alimentos • Maestría en patología veterinaria • Maestría en biotecnología • Maestría en protección vegetal • Maestría en transferencia y tecnologías agropecuarias
3	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU)	Distrito Nacional	• Ingeniería agronómica • Medicina veterinaria • Maestría en ingeniería ambiental
4	Universidad Federico Henríquez y Carvajal (UFHEC)	Distrito Nacional	• Ingeniería agronómica
5	Universidad Central de Este (UCE)	San Pedro	• Técnico superior en tecnología y calidad alimentaria • Medicina veterinaria • Maestría en ingeniería ambiental • Maestría en cambio climático y desarrollo sostenible
6	Universidad Nacional Evangélica (UNEV)		• Ingeniería agroforestal • Doctorado en agroecología y ciencias técnicas
7	Instituto Especializado de Estudios Superiores Loyola (IEESL)	San Cristóbal	• Tecnólogo en procesamiento de alimentos • Ingeniería agroempresarial
8	Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA)	Santiago	• Veterinaria y zootecnia • Ingeniería agronómica
9	Universidad Tecnológica del Sur (UTESUR)	Azua	• Ingeniería agronómica
10	Universidad Católica del Cibao (UCATECI)	La Vega	• Ingeniería agronómica • Maestría en gestión de agronegocios y mercados sostenibles
11	Universidad Agroforestal Fernando Arturo de Meriño (UAFAM)	La Vega	• Ingeniería en agronomía • Ingeniería agroforestal • Especialidad en agricultura y agroforestería sostenible
12	Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO)	Sánchez Ramírez	• Técnico superior en agronomía • Ingeniería en agronomía

Fuente: Elaboración propia con datos de los portales web de las IES.

planteadas se orientan hacia la priorización del financiamiento a proyectos de investigación consorciados que incluyan a las IES.

Otra estrategia propuesta, que además impacta positivamente en la especialización del recurso humano y el fortalecimiento de la masa crítica de investigadores, consiste en estimular económicamente desde el SINIAF la incorporación a sus ofertas académicas de programas de formación a nivel de maestrías y doctorados en las áreas requeridas por el sistema. Una revisión de la oferta académica dirigida al sector agroalimentario nos muestra que, a excepción de la Universidad ISA, la mayor parte de las IES se han concentrado en pocos programas y carreras tradicionales a nivel de grado y pregrado, tal como se observa en la tabla siguiente.

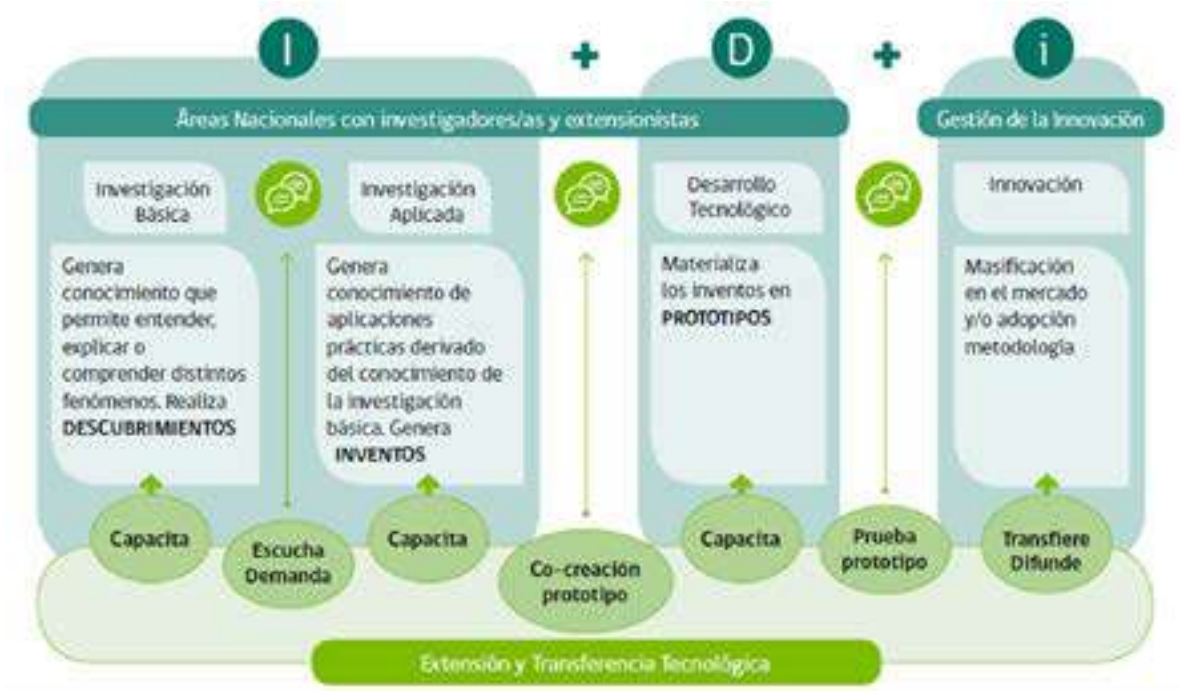
Aquí el reto consiste en lograr una mayor vinculación y participación de las IES dentro del SINIAF, la coherencia de las ofertas académicas con las demandas actuales y futuras de las cadenas de valor agroalimentarias y forestales, incorporando el uso de las TIC´s y las tecnologías emergentes.

4.10. Vínculos con productores y el sector privado

El circuito virtuoso de la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) empieza y termina en los sectores productivos. En efecto, no es solo que los conocimientos y las tecnologías que se generan, validan y masifican están dirigidas a ser transferidas y adoptadas por los sectores productivos (agricultores, agroempresas, industrias alimentarias, etc.) que forman el núcleo de su público objetivo; sino que, además, constituyen la fuente donde se debe buscar el conjunto de problemáticas, amenazas y oportunidades cuya solución tecnológica permitirá hacerlos más productivos, competitivos y sostenibles.

En el enfoque que visualiza a los sectores productivos como beneficiarios de la innovación tecnológica, la vinculación de las IIAF con los servicios de extensión y transferencia de tecnología constituye un factor determinante para la eficiencia del circuito, cuestión que en República Dominicana padece profundas falencias, tal como se desarrolla en la sección siguiente. En otros términos, el cierre exitoso de los procesos de

Ilustración 2. Chile: Modelo de gestión de la I+D+i en el INIA, 2021



Fuente: INIA (Chile), Estrategia de Investigación, desarrollo e innovación, Visión 2020-2030, p. 21.

innovación no solo demanda del desarrollo de tecnologías apropiadas, sino también de una adecuada gestión de la transferencia tecnológica, área en la que las IES deben colaborar estrechamente con las ITTAF.

En la perspectiva que enfoca a los sectores productivos como fuente primaria para la orientación de los proyectos de investigación con el propósito de que los mismos respondan a la realidad, necesidades y prioridades por estos definidas, el exhaustivo proceso de consultas llevado a cabo como parte de la metodología de formulación de la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales 2024-2033 constituye un punto de inflexión positivo que debe sistematizarse de cara al futuro. De forma tal que el tejido productivo agropecuario y forestal no solo sea protagonista en la definición de las políticas de innovación orientadas a beneficiarlos, sino que, además, participen de forma activa en su seguimiento, evaluación y control.

Por otro lado, una debilidad importante del SINIAF que debe ser colocada en la agenda del sector es la falta de integración del sector privado a las actividades de I+D, tanto como usuarios de los servicios como en calidad de consorciados. En el enfoque de usuarios, el sector privado suele ser uno de los principales clientes de los servicios ofrecidos por las IIAF en sistemas de innovación maduros. Por ejemplo, en los países desarrollados los institutos de investigación que trabajan en el fitomejoramiento llevan adelante sus proyectos hasta la fase de desarrollo experimental y, luego de haber obtenido y registrado la variedad previa comprobación de su utilidad y ventajas, licencian su comercialización con empresas semilleras que ya tienen una estructura establecida de mercadeo, venta y soporte técnico en los territorios, agilizando así la transferencia tecnológica y la innovación. Naturalmente, esto conlleva una política de gestión de la propiedad intelectual que permite recuperar costos y reinversión en investigación.

Otra modalidad de integración del sector privado al sistema consiste en la formalización de consorcios de investigación entre empresas semilleras y centros de fitomejoramiento, o entre empresas privadas e instituciones públicas o académicas para llevar a cabo de forma consorciada determinados proyectos de mejoramiento genético, compartiendo sus costos y beneficios potenciales. Una fórmula incipiente que ha sido planteada en la mesa técnica de IES durante el proceso de consultas, consiste en la promoción del desarrollo de un mercado privado de servicios de I+D. Por ejemplo, el área de ensayos de eficacia de plaguicidas y productos veterinarios hoy en día concentrados en la DIGEGA y el Departamento de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura, enfrentando un cúmulo de ensayos que retrasa los procesos de registro y renovación, pueden perfectamente ser realizados por el IDIAF y las IES integradas al SINIAF bajo protocolos aprobados por las autoridades de registro. En fin, en lo concerniente a la necesidad de integrar el sector privado a la financiación de la I+D e impulsar una mayor eficiencia en la transferencia de tecnologías mediante su articulación con las IIAF, hay un largo camino por recorrer que debe ser incorporado al marco de políticas en proceso de construcción.

4.11. Vínculos con los servicios de extensión y transferencia de tecnología

La transferencia de tecnología implica procesos de transmisión de conocimientos y técnicas que conllevan una serie de actividades efectuadas bajo diferentes métodos y técnicas con el fin de lograr que los productores y agroempresas conozcan y adopten determinadas opciones tecnológicas que contribuirán a mejorar su productividad, competitividad y/o sostenibilidad. En adición a los servicios de asistencia técnica, capacitación e información, la extensión agrícola constituye uno de los instrumentos de mayor impacto en este ámbito. Por ello se ha sugerido que los servicios de extensión constituyen la correa de transmisión que vincula y articula a los productores, los institutos de investigación y las instituciones financieras de desarrollo (Peralta, 2019).

Como ya se ha sugerido en otros apartados, la vinculación formal, sistemática y efectiva

entre las IIAF y las ITTAF constituye un elemento imprescindible para la eficiencia de los sistemas de innovación agropecuaria y forestal, puesto que la misma no solo depende del desarrollo de tecnologías apropiadas, sino también de una adecuada gestión de la transferencia tecnológica. El modelo de gestión más básico implica el establecimiento de espacios formales orientados a generar un tráfico fluido de información bidireccional: las necesidades y prioridades de los sectores productivos, transmitidas desde las ITTAF hacia las IIAF, y la difusión entre profesionales extensionistas de las opciones tecnológicas y nuevos avances de la ciencia, en sentido contrario.

Vale insistir aquí en que los servicios privados de las agroquímicas y empresas semilleras también pueden desempeñar un papel importante en la transferencia tecnológica si no se actúa desde las IIAF de espalda a ellas, sino en alianza. También debe considerarse la relación con la extensión universitaria, entendida como un proceso de comunicación con la sociedad, en la que la universidad se posiciona, comunica, construye relaciones y se posiciona frente a los distintos sectores de la sociedad con los que interactúa.

Dado el notable desarrollo de las TICs y los SIGs, hoy en día se ha facilitado a los servicios de extensión el poder llegar de formas más eficientes a los productores y agroempresas. Por ejemplo, los métodos de extensión presenciales (individuales y grupales), como las visitas a fincas, demostraciones de métodos, charlas, días de campo, intercambios de experiencias y talleres, han venido siendo aplicados utilizando métodos remotos y masivos como: (i) la mensajería vía SMS, correo electrónico y WhatsApp; (ii) el uso de aplicaciones digitales móviles; (iii) el uso de plataformas de redes sociales (especialmente canales de YouTube, donde los contenidos formativos permanecen indefinidamente a disposición del público objetivo); (iv) los portales web; y (vi) las plataformas comunicacionales de radio y televisión (Susaña, 2022). Todo bajo un enfoque de comunicación apropiado para la transferencia tecnológica en el que se ha especializado el extensionista y no el investigador.

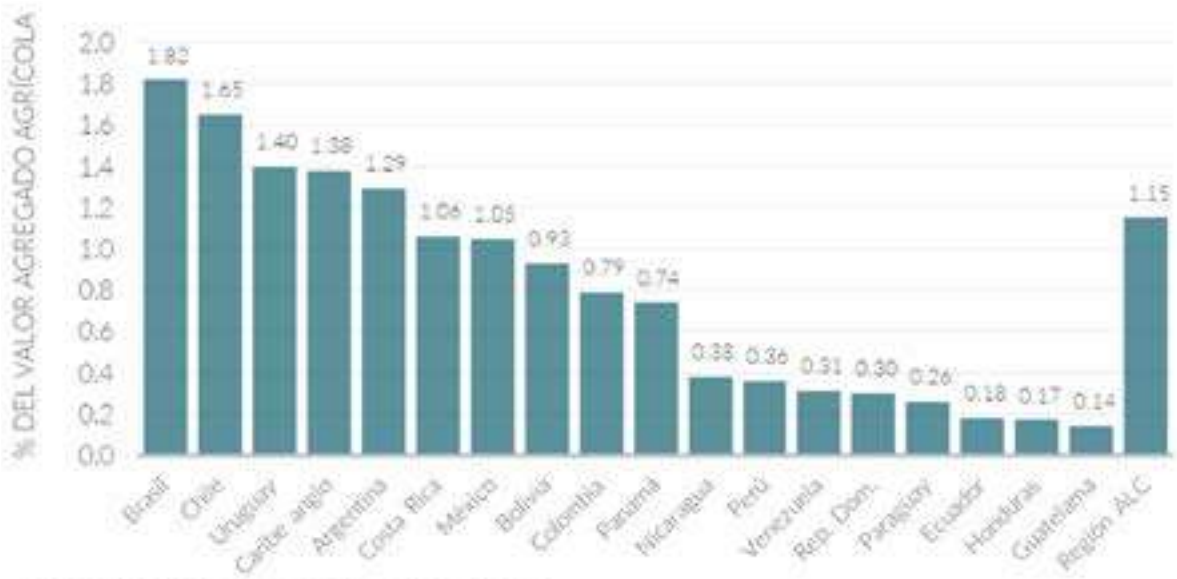
Tomando en cuenta lo antes expuesto, un importante factor limitante para el logro de los objetivos del SINIAF es la obsolescencia e ineficiencia que caracterizan los servicios públicos de extensión agropecuaria. Unos servicios disgregados en múltiples instituciones y carentes de articulación sistémica, que ha perdido credibilidad e impacto ya que durante muchos años no han tenido una metodología, supervisión, ni recursos suficientes para la realización del trabajo (Fisado, 2009). El envejecimiento de los extensionistas plantea una problemática singular ya que el perfil del extensionista demanda un cierto nivel de juventud para poder atender las demandas de movilidad que el servicio requiere. En este contexto, la ausencia de relevo a corto y mediano plazo se hace patente en la notable reducción de la matrícula de estudiantes de agronomía, veterinaria, zootecnia y agroforestería que la mayoría de las universidades han experimentado en las últimas 3 décadas.

Las debilidades de los servicios oficiales de transferencia tecnológica en el sector agropecuario han motivado el surgimiento de servicios de extensión, asistencia técnica y capacitación a cargo de ONGs, empresas privadas y agroindustrias. De tal forma, en las agrocadenas donde predominan las explotaciones tecnificadas y semitecnificadas (arroz, banano, vegetales de invernaderos, etc.) los servicios de extensión oficiales han sido desplazados por la asistencia técnica ofrecida por las empresas comercializadoras de plaguicidas, fertilizantes, semillas y equipos, que tienen un propósito de venta como sesgo.

4.12. Inversión en I+D

Las evaluaciones internacionales realizadas muestran que una de las principales limitantes de cara al desempeño del SINIAF está relacionada con la escasa inversión en investigación y desarrollo que el país realiza en el sector agropecuario y forestal. De acuerdo con ASTI (2012), la República Dominicana es uno de los países de ALC con menor inversión en I+D, medida como proporción del VAA, tal como como se puede observar en el Gráfico 5. Para esa fecha, la inversión en I+D agropecuaria del país era del 0.30% del VAA. Estimaciones realizadas para

Gráfico 5. *Gasto en I+D agropecuario como porcentaje del VAA en países de ALC, 2012*



Fuente: Elaboración propia con datos de ASTI, 2012.

el año 2022 señalan que una década después se ha reducido a cerca del 0.15%, cuando el estándar considerado adecuado a nivel internacional es que esté por encima del 1%.

Para solucionar esta problemática otros países de la región han adoptado modelos de financiamiento que tienen por fuente el mismo sector beneficiario. El caso de Uruguay resulta paradigmático en este campo, pues allí se estableció un impuesto específico sobre la comercialización de productos agropecuarios que se destina a financiar las actividades de investigación llevadas a cabo por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA). Sus notables resultados en el campo de la investigación agropecuaria revelan las bondades de este modelo, siendo Uruguay el único país de ALC donde la incidencia de la pobreza rural es menor a la urbana. En la Tabla 5 se muestran algunos indicadores de desarrollo agropecuario y rural impulsados por la inversión en I+D agrícola correspondientes a Uruguay y su comparación con República Dominicana.

En torno al financiamiento de investigación es importante hacer algunas reflexiones. De acuerdo Trigo (1985) dos condiciones son necesarias para el surgimiento de sistemas nacionales de investigación vigorosos: un apoyo fuerte político y un entorno de políticas públicas favorables. Algo que tiende a generar confusión es cuando el apoyo político se equipara con el nivel de recursos asignados a la investigación. En este sentido, algunos sistemas de investigación disfrutan en ciertos momentos de altos niveles de financiación que no eran el resultado de compromisos políticos nacionales a largo plazo, sino más bien del interés y la presión de los donantes. De allí que los altibajos económicos de los INIAs en ALC suelen coincidir con las diferentes olas de financiación y asistencia externa, puesto que el apoyo de los donantes no implicaba un compromiso político real.

Una vez que los proyectos con financiamiento externo concluyen, los INIAs no logran sustituir el agotado flujo externo de recursos con fondos presupuestarios nacionales, cayendo a menudo en un círculo vicioso: reciben un bajo nivel de apoyo económico que resulta en un bajo desempeño e impacto, lo que a su vez justifica y perpetua la escasa asignación de recursos.

El apoyo político sostenido a los sistemas de investigación agropecuaria es resultado de una comprensión clara en las instancias decisoras del papel de la innovación en la agricultura. Sin embargo, un factor que juega en contra de su priorización en la asignación de recursos es que la investigación por lo

general muestra resultados visibles en el largo plazo, mientras que la instrumentalización electoral de la inversión pública en países democráticos privilegia los proyectos que muestran resultados en el corto y mediano plazo.

Todo lo anterior revela las complejidades en torno las estrategias de diálogo con las instancias decisoras de los gobiernos en torno a la asignación de recursos, un aspecto clave que, si se deja a la suerte, el fracaso es seguro.

Desde la perspectiva de la canalización de recursos hacia las IIAF, el rol del CONIAF en el financiamiento de proyectos de investigación agropecuaria a través del FONIAF desapareció en términos prácticos hace más de una década. Su espacio institucional lo ha llenado parcialmente el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (a través del FONDOCyT).

En síntesis, la inversión en investigación agropecuaria y forestal de República Dominicana es notoriamente insuficiente. Una revitalización del SINIAF demanda del establecimiento de diálogos permanentes con los estamentos decisores del gobierno en aras de solidificar su comprensión y compromiso en la dirección de incrementar paulatinamente la asignación de recursos al sistema y mantenerlo por encima de un nivel superior al 1% del VAA.

4.13. Gasto público en I+D

Otros de los aspectos que es necesario mejorar en aras de elevar el desempeño e impacto del SINIAF es la forma como se gastan los escasos recursos asignados. Este enfoque de la calidad del gasto permite visualizar las prioridades de las IIAF a través de un análisis de su ejecución presupuestaria, ya que nada resulta más revelador en este campo que la forma como se gastan los recursos.

En lo que concierne al IDIAF, un análisis de su ejecución presupuestaria muestra un alto nivel de gastos corrientes. En efecto, en 2022 el 96.4% de la ejecución financiera del principal instituto de investigación

Tabla 5. indicadores de desarrollo agropecuario y rural comparados, República Dominicana y Uruguay, 2017

Indicadores	Uruguay	Rep. Dom.	Fuente
PIB nominal (USD millones)	56,157	75,932	1/
Población rural (millones de habitantes)	0.152	2.108	5/
Población rural (% de la población total)	4.4%	19.6%	5/
VAA nominal (USD millones)	2,920	4,328	2/
VAA / PIB	5.2%	5.7%	1/
Presupuesto de ingresos del INIA (USD millones)	50.1	5.7	3/
Presupuesto INIA / VAA	1.72%	0.13%	2/
Tasa de pobreza rural (% población rural)	3.0%	29.7%	1/
Saldo del comercio exterior de productos agropecuarios (USD millones)	4,852	-1,147	4/

Fuentes: 1/ Banco Mundial; 2/ Cálculos propios; 3/ Presupuestos internos INIA's; 4/ OMC; 5/ FAO

agropecuaria y forestal del país fue destinado a gastos corrientes y sólo un 3.6% a gastos de capital, traccionado por gasto de nómina (83%), contrataciones de servicios (8%) y materiales y suministros (5%). El estándar considerado adecuado en este campo se posiciona en una relación 70/30 (70% de gastos corrientes y 30% de capital), ya que aunque se reconoce que el capital humano es el alma de la investigación hay una serie de inversiones en equipos de transporte, equipos de laboratorios e infraestructuras que los INIAs deben hacer regularmente para poder mantener la movilidad de sus investigadores, la calidad de sus centros de investigación y estaciones experimentales, las acreditaciones internacionales de sus laboratorios y avanzar en la ampliación y modernización de sus servicios.

Para tener una idea de esto, el montaje de un laboratorio de cromatografía (masa-masa y gas-masa) con equipos de última generación implicaría actualmente una inversión de capital que ronda el 20% de la ejecución presupuestaria del IDIAF durante el año 2022. De allí que resulta evidente que cuando la asignación presupuestaria es baja (y más aún cuan-

Gráfico 6. República Dominicana: Distribución relativa por objeto de gasto del presupuesto ejecutado del IDIAF, 2022

do se viene reduciendo en el tiempo en términos de valor real) se hace muy difícil alcanzar niveles adecuados de ejecución financiera y se termina manteniendo una plantilla de personal relativamente alta en comparación con el nivel de actividad de I+D que se lleva a cabo.

Otro aspecto crítico en la ejecución del gasto del IDIAF (a su vez condicionada por la baja asignación de recursos) es el relativo a los escasos proyectos de inversión incorporados a su estructura programática de 2022. En efecto, en el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) sólo aparecen registrados 2 proyectos de inversión en ejecución: (i) Actualización de tecnologías para contribuir al mejoramiento de la competitividad agroalimentaria en la República Dominicana, con una asignación para todo su horizonte de ejecución plurianual de apenas 48.3 millones de pesos; (ii) Fortalecimiento de las capacidades de exportación de frutas y vegetales en la República Dominicana, con una asignación global del 76.5 millones de pesos. De estas asignaciones incorporadas en el Plan Plurianual de Inversión Pública, en

Gráfico 7. República Dominicana: Distribución relativa por actividad de la ejecución presupuestaria de la UASD, 2022

2022 sólo le fueron asignados 10 millones de pesos.

Si nos trasladamos al ámbito de las IES podremos observar que las mismas orientan su prioridad hacia la docencia, dejando muy poco espacio a la investigación y la extensión. Por ejemplo, la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), que es la principal institución de educación superior del país, durante el año 2022 sólo ejecutó un 1% de su presupuesto en el fomento de la investigación científica en todas las áreas de las ciencias. De acuerdo con DIGEPRES, en contraste, el 96.1% de sus recursos económicos fueron invertidos en docencia, administración, contribuciones especiales y bienestar estudiantil.

Nuevamente se hace evidente la necesidad de impulsar cambios de visión en la IES con el propósito de elevar su inversión en investigación y desarrollo de forma que la academia pueda contribuir de forma más efectiva al desarrollo científico y tecnológico con enfoques de vinculación con el sector privado y el tejido productivo nacional.

4.14 Gestión de la propiedad intelectual

Como previamente se explicó, la propiedad intelectual está estrechamente vinculada con la actividad científica y tecnológica, puesto que la generación de conocimientos e innovaciones implica altas inversiones de recursos que luego pueden ser recuperados por las IIAF. Sin embargo, para que esto sea posible los IIAF deben adoptar una política formal de propiedad intelectual e implementar un sistema de gestión de la PI, a fin de garantizar que las innovaciones protegibles puedan ser efectivamente registradas en su fase de desarrollo experimental y previo a su salida al mercado.

Una adecuada política de propiedad intelectual no sólo eleva el reconocimiento del aporte científico de los IIAF, sino que garantiza una relación sólida con las empresas licenciatarias y contribuye notablemente a incrementar su disponibilidad de recursos económicos para invertir en mayor y mejor investigación. Un ejemplo ilustrativo: En Francia el Instituto Nacional de Investigación Agronómica (INRA) desarrolló en 1996 una nueva tecnología que patentó bajo el nombre de *Ogura technology®*. La tecnología consistía en un nuevo método no biotecnológico para producir híbridos de alto rendimiento en colza oleaginosa que implicaba una mayor productividad. Tras su patentamiento, el INRA licenció de forma no exclusiva su utilización a múltiples empresas semilleras (Bayer, Monsanto, Syngenta, etc.) quienes se encargaron de explotar comercialmente la tecnología transfiriendo sus beneficios a los productores de colza. Tras su lanzamiento comercial en el año 2000 y durante los próximos 17 años, el INRA percibió de los licenciatarios por concepto de regalías la suma de 17.8 millones de euros en compensación, recursos que fueron reinvertidos en más I+D.

Como se puede observar en este ejemplo ilustrativo, la articulación de las IIAF con las empresas proveedoras de insumos y servicios tecnológicos al sector agropecuario y forestal constituye un área donde el país debe tratar de avanzar con velocidad. Para que ello sea posible, primero debe fortalecerse el conocimiento de investigadores y tomadores de decisión en las IIAF a fin de orientarlas en el diseño de políticas formales de propiedad intelectual y la puesta en marcha de sistemas de gestión de la propiedad intelectual, importante labor que en el reglamento de aplicación de la Ley núm. 251-12 le fue asignada al Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF).

Además, una adecuada política de propiedad intelectual en las IIAF suele mejorar el compromiso y la intensidad de trabajo de sus investigadores, máxime si se asume la política que tienen muchos INIAs e IES en ALC en el sentido de asegurar una participación económica de los beneficios derivados de su comercialización a los investigadores que trabajaron en el desarrollo de una tecnología innovadora. En las consultas celebradas para la formulación de la PNIAF, la opinión fue unánime en el sentido de favorecer el establecimiento de políticas y sistemas de gestión de la propiedad intelectual en las IIAF que incluyan la participación económica de los investigadores.

4.15. Contribuciones del SINIAF

En el ámbito del desempeño en la investigación agrícola la República Dominicana *"no cuenta con indicadores que demuestren los cambios logrados tanto a nivel de resultados como a nivel individual en los investigadores"* (Saavedra et al., 2020). Nos referimos aquí a una planeación estratégica del SINIAF, no de las instituciones miembros del sistema que por lo general formulan sus propios planes estratégicos institucionales. Ello se debe fundamentalmente a la carencia de un sistema de planificación, seguimiento y evaluación dentro del SINIAF que: (i) establezca con claridad sus objetivos estratégicos, resultados, metas, líneas de acción e indicadores; (ii) distribuya de forma organizada y coherente las responsabilidades institucionales de ejecución, acompañamiento y apoyo a las líneas de acción definidas; (iii) desarrolle mecanismos de articulación que permitan acompañar una ejecución programada y alineada con las acciones y prioridades establecidas; (iv) asegure un adecuado seguimiento, monitoreo y evaluación de los proyectos y actividades de I+D en el sector, a fin de garantizar su calidad; y (v) incorpore mecanismos de control que permitan corregir y reorientar oportunamente en vista de las necesidades del sistema.

A pesar de lo anterior, las informaciones recolectadas durante los procesos de consulta realizados permiten sugerir que en algunas líneas de investigación y en algunas rubrocadenas muy concretas, particularmente el IDIAF ha logrado generar o validar innovaciones que han terminado siendo adoptadas y produciendo cambios tecnológicos que han impactado sensitivamente su desarrollo.

En las rubrocadenas vinculadas al arroz, habichuelas, musáceas, café, raíces y tubérculos, ovicaprinos y bovinos, las actividades del IDIAF se han hecho sentir positivamente en mayor o menor medida en las líneas de manejo integrado de plagas y mejoramiento genético. En arroz, por ejemplo, el IDIAF ha aportado una alta proporción del material genético que se utiliza en la producción nacional, a partir del programa de fitomejoramiento genético que se desarrolla en la emblemática Estación Experimental de Juma en Monseñor Nouel, gracias al esfuerzo del IDIAF, al aporte inconmensurable del doctor dominico-taiwanés Yin Tieh Hsieh y la Misión Técnica de Taiwán y, más recientemente, del Dr. Federico Cuevas y BioArroz. Fruto de la colaboración de la Misión Técnica de Taiwán a partir de un acuerdo de cooperación binacional suscrito el 8 de noviembre de 1963, en el país se han liberado más de 70 variedades mejoradas de arroz y realizado más de 2,600 cruzamientos.

En el caso de los frijoles, prácticamente el 100% de las variedades de habichuela que se cultivan en el país han salido de la fructífera Estación Experimental de Arroyo Loro en San Juan. Las variedades tolerantes al virus del mosaico dorado del frijol (BGMV)[3] que ha generado esta estación experimental han jugado un papel de principalía en la sostenibilidad de la producción de habichuelas en el Valle de San Juan.

En el sector café, el desarrollo del modelo artesanal de trampas para el control etológico de la broca del café *(Hypothenemus hampei),* la introducción y validación de variedades tolerantes a la roya del cafeto *(Hemileia vastatrix)* y los estudios de caracterización de la calidad del café dominicano, han sido contribuciones tecnológicas aportadas por el IDIAF que han impactado sensiblemente a este sector de gran importancia económica, ambiental y social para el país.

En el ámbito de la ganadería bovina y ovicaprina, por ejemplo, muchas de las prácticas que han ido adoptando los productores se han desarrollado en el IDIAF. En materia de conservación de germoplasma y genética, el IDIAF mantiene una cantidad considerable de recursos genéticos. En bovinos posee las principales razas, tanto lecheras como de doble propósito.

A pesar de la carencia de acreditaciones, igualmente importantes son los servicios de laboratorios que el IDIAF tiene a disposición del sector en materia de biotecnología reproductiva, agua y suelo, bromatología de dietas, peces y crustáceos, protección vegetal, inocuidad en alimentos, residuos de pesticidas,

3 Virus del género begomovirus de la familia Geminiviridae, que es transmitido por la mosca blanca *(Bemisia tabaci).*

calidad de cacao, biología molecular y cromatografía.

Desde la UASD, ha sido destacado el aporte al sector en materia de identificación, validación y reproducción de enemigos naturales de las plagas, contribuyendo a difundir las tecnologías de control biológico que forman parte de los paquetes de manejo integrado de plagas en varios cultivos importantes del país.

En conclusión, la I+D en el país ha tenido un bajo impacto para el sector agropecuario y forestal, cuestión que se hace evidente en los rezagos tecnológicos que en términos de productividad acusan nuestros principales rubros productivos. No obtente, el aporte del SINIAF, evaluado a la luz de los pocos recursos recibidos, ha sido relativamente bueno (criterio en el que efectivamente se pueden tener diferencias). Más aun, el impacto positivo que ha impreso en algunas rubrocadenas refleja el potencial de un mayor apoyo financiero al sistema y una ejecución bien planificada y priorizada entre todas las entidades que integran el SINIAF.

T.N.
C 109

5. Desafíos del sector vinculados al SINIAF

5.1. Seguridad alimentaria

De las 6 dimensiones que integran el concepto de seguridad alimentaria, los componentes de disponibilidad y sostenibilidad son los principales donde el SINIAF está llamado a jugar un papel más protagónico en la consecución de los objetivos estratégicos asumidos en el Plan Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional 2023-2026.

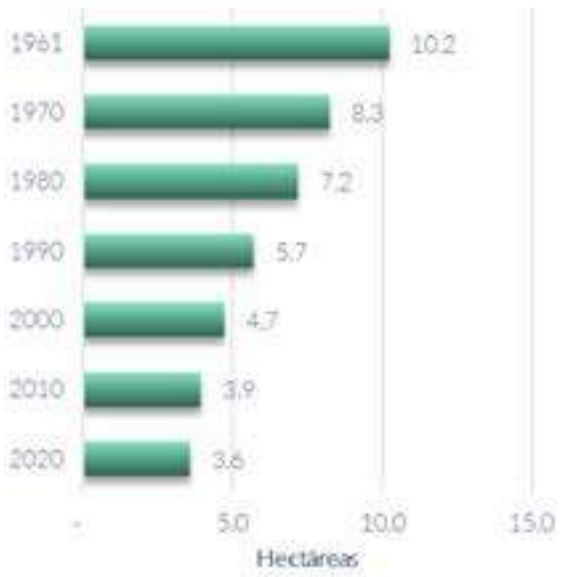
En la República Dominicana, la cantidad de alimentos producidos localmente ha venido creciendo de forma sostenida a lo largo del último cuarto de siglo. Una de sus fortalezas en este ámbito, sin lugar a dudas, lo constituye el hecho de que el país produce aproximadamente el 84% de los productos agropecuarios fundamentales que demanda su población. Las importaciones de alimentos vienen a suplir, de forma complementaria, los déficits que se presentan en varios rubros. Por ello, el *Global Food Security Index* (GFSI) de 2022 refleja que el país tiene en el campo de la disponibilidad de alimentos su punto más fuerte en el contexto de la seguridad alimentaria.

Entre los principales rubros alimenticios que han incrementado sensiblemente su producción doméstica en el último cuarto de siglo hay que destacar la lechosa, las hortalizas, el aguacate, el limón, el pepino, la berenjena, los huevos, la piña, el banano, el plátano, la cebolla, la carne de pollo, la papa, la leche y el arroz. Esto ha contribuido a mejorar la disponibilidad de alimentos de producción nacional. Algunos rubros, en cambio, han declinado su producción en el mismo lapso. Entre estos destacan el ajo, el

Gráfico 8. *República Dominicana: Evolución de los índices de producción agrícola y pecuaria, 1995-2019*

Fuente: Faostat 2023.

Gráfico 9. República Dominicana: Tierras de uso agrícola por habitante, años seleccionados



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO

café, el mango y el sorgo. Otros alimentos, como el maíz, la carne de res y el azúcar, no han mostrado cambios sensibles en sus cantidades producidas entre 1995 y 2019.

Dada esta realidad, el GFSI de *The Economist* señala como puntos positivos del país su compromiso con las políticas públicas de disponibilidad alimentaria, la suficiencia del suministro y la baja volatilidad de la producción agrícola. Como sus principales carencias señala **sus escasos resultados en investigación y desarrollo agropecuario** y el limitado acceso a insumos y apoyos agrícolas. En este sentido, **el aspecto peor calificado para la República Dominicana es el indicador que evalúa el compromiso con la innovación tecnológica en el subsector agrícola. La carencia de un marco de políticas públicas de ciencia y tecnología para el sector agroalimentario motiva la asignación de la calificación más baja posible (cero). Esto significa que para que el país pueda continuar avanzando en el ámbito de la seguridad alimentaria, necesita revitalizar el accionar del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, impulsando un mejor desempeño de sus instituciones.**

El potencial que tiene el país en el campo de la producción de alimentos presenta ante nuestro futuro un amplio camino por recorrer. Por un lado, el país tiene muchas tierras de vocación agrícola no incorporadas plenamente a la producción. Por otro lado, la mayor parte de nuestras explotaciones agropecuarias enfrentan retos de tecnificación y productividad que constituyen parte de la agenda pendiente en el sector. Adicionalmente, hay rubros alimenticios en los que el país debe hacer un esfuerzo para aprovechar su potencial productivo. Rubros como la pesca, la acuicultura, el maíz, el sorgo, el café, las hortalizas y las frutas tropicales poseen un potencial no explotado que debe formar parte de la agenda de futuro en el sector agropecuario.

Las tierras de uso agrícola en República Dominicana (2.4 millones de hectáreas) representan el 51% de la superficie de tierras del país (sin contar los cuerpos de agua superficiales). El 44% de la superficie nacional está dedicada a bosques esencialmente naturales que cumplen una función ambiental importante. Por consiguiente, hay limitaciones en torno a la incorporación de nuevas tierras para uso agrícola que sugieren priorizar la reorientación de parte de los actuales pastizales y praderas utilizados en la ganadería extensiva hacia áreas de cultivos y ganadería intensiva.

Debido al constante crecimiento poblacional y las limitaciones existentes para la incorporación de nuevas tierras a la producción agropecuaria, con el paso de los años se ha ido reduciendo la cantidad de tierra cultivada por habitante, lo cual indica que **la mayor cuota de responsabilidad por el incremento de la producción de alimentos tendrá que generarse por el aumento de los rendimientos mediante la innovación tecnológica, aspecto en el que el SINIAF tiene una responsabilidad sustantiva que proyecta la dimensión de su rol en el campo de la seguridad alimentaria y el desarrollo nacional.**

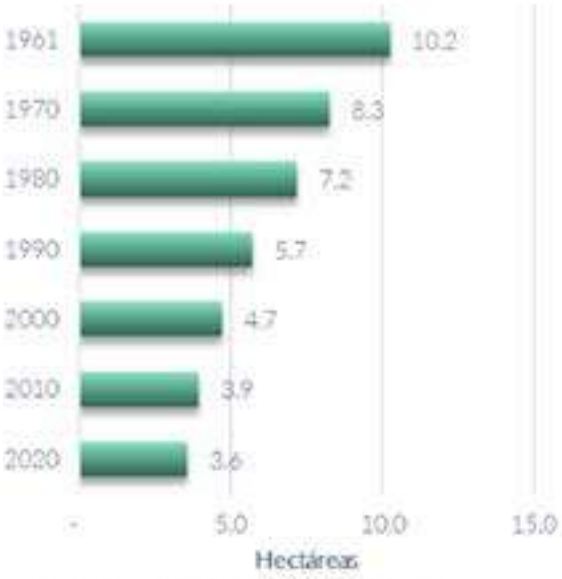
En el aspecto de la autosuficiencia alimentaria hay que destacar que, al tiempo que el país ha venido incrementando la cantidad de alimentos producidos localmente, también se ha producido un crecimiento de las importaciones alimentarias, en virtud de que la tasa de crecimiento interanual de la demanda

Gráfico 10. Índice de producción de alimentos versus índice de autosuficiencia alimentaria, 1961-2019

doméstica de alimentos ha evolucionado a un ritmo superior que el de la producción nacional. Con ello, la República Dominicana ha ido incrementando su dependencia de las importaciones de alimentos y perdiendo terreno en el campo de la soberanía alimentaria.

Viendo el indicador de autosuficiencia alimentaria dentro del contexto de ALC, el país ocupa un lugar intermedio en el ranking de 2019. Mientras países como Brasil, Argentina y Paraguay proveen con producción nacional más del 95% de los alimentos que demanda su población; en el otro extremo, países como Jamaica, Haití y Panamá no alcanzan el 75%.

Gráfico 11. Índices de autosuficiencia alimentaria en países de ALC, 2019. Índices de autosuficiencia alimentaria en países de ALC, 2019



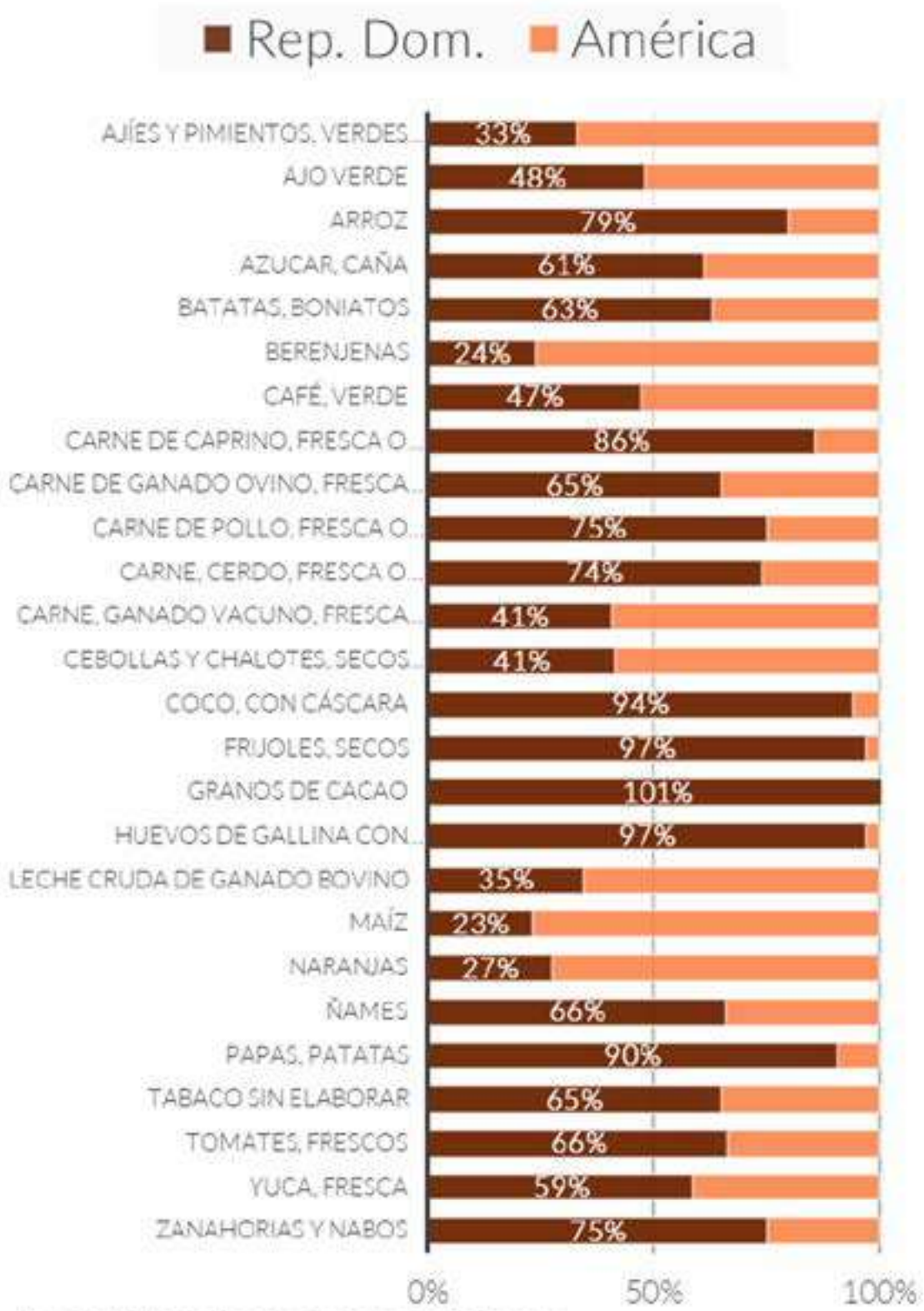
Fuente: Elaboración propia con datos de FAO

Otro aspecto singularmente importante en el ámbito de la disponibilidad radica en las altas cantidades de alimentos que se pierden o desperdician en el país cada año. Un estudio apoyado por la FAO reveló que en el país se pierden y desperdician alrededor de 1.1 millones de kilogramos de alimentos por semana (Féliz, 2014), la mayor parte de los cuales se pierden en las fases de producción y poscosecha. Estos datos son más preocupantes si se toma en cuenta que el 8.3% de la población nacional padece de subalimentación, 0.9 millones de dominicanos están subnutridos (FAO, 2022) y 2.5 millones de personas sobreviven en condiciones de pobreza en el país (MEPyD, 2022). De allí que **el SINIAF está llamado a desempeñar un papel de mayor impacto en las áreas de manejo integrado de plagas y en las prácticas de manejo postcosecha, valorización de subproductos y tecnologías de transformación de alimentos.**

5.2. Productividad

Una de las mayores brechas competitivas que padece la agropecuaria dominicana radica en la

Gráfico 12. República Dominicana: Rendimientos relativos en rubros seleccionados respecto de los rendimientos promedios de América, 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de Faostat.

baja productividad relativa de sus principales rubros. Como se sabe, la productividad hace referencia a cuántos bienes se han producido por cada factor de producción utilizado (tierra, mano de obra, capital, tecnología, etc.) durante un periodo determinado. En este sentido, los rendimientos agropecuarios son medidos en función de la producción obtenida por superficie (subsector agrícola) o por animales (subsector ganadero). Se sabe que una mayor productividad por lo general conduce a menores costos de producción unitarios y un mayor ingreso, rentabilidad y productividad económica. Esto destaca la importancia de impulsar una mayor eficiencia en las explotaciones agropecuarias y forestales, a partir de la aplicación de tecnologías que permitan intensificar la producción de forma sostenible.

En el sector agrícola, gran parte de la tecnología viene dada por insumos externos (semillas certificadas de variedades mejoradas, genética animal, plaguicidas y productos veterinarios, fertilizantes, alimentos animales, sistemas de riego, equipos mecanizados y TICs) en combinación con decisiones vinculadas al establecimiento (marco de siembra, sistema de sombra, estabulación, etc.), sistema de producción (ambiente controlado, agroforestería, silvopastoreo, etc.) y prácticas de manejo agronómico y zootécnico (MIP, nutrición, etc.). La tecnología, pues hace referencia a los saberes, técnicas, herramientas, dispositivos, recursos y sistemas que posibilitan que el conocimiento científico se aplique de forma práctica y útil en los procesos productivos, industriales y comerciales que llevan a cabo los actores de las agrocadenas.

Cuando se observan los rendimientos relativos de la República Dominicana en algunos de sus principales rubros productivos, podemos observar las sensitivas brechas de productividad que nos afectan. En el Gráfico 12 se observa como la productividad nacional en rubros como el maíz, las berenjenas, las naranjas, los ajíes, los pimientos y la leche no supera el 35% de la productividad promedio de los países de América. Igual ocurre en rubros como la yuca, el tomate, el ñame, la carne vacuna, la cebolla, la carne ovina, el café, la batata, la caña de azúcar, el tabaco y el ajo, donde los rendimientos del país se mantienen entre el 36-70% de los rendimientos promedios del continente (Faostat, 2021).

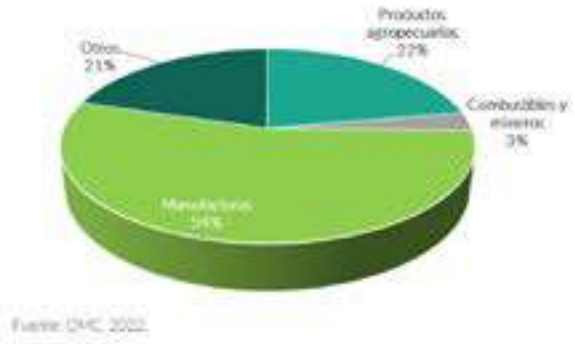
Menores brechas de productividad, pero aun significativas, se muestran en rubros como la zanahoria, la papa, la carne de cerdo, la carne de pollo, la carne de caprino, y el arroz, donde los rendimientos alcanzados por el país oscilan entre el 71-90% de la media continental. En otros rubros el país ha alcanzado niveles de productividad similares al promedio del continente, tales como el coco, el cacao, los huevos, los frijoles y el mango; sin embargo, aún en estos productos sus rendimientos distan de los obtenidos por aquellos países del continente que lideran en productividad.

En unos pocos renglones, como el aguacate, el mango, la lechosa, el banano, el plátano y la piña, el país muestra niveles relativamente altos de productividad. Por ejemplo, de acuerdo con las cifras oficiales reportadas a la FAO el país tiene una productividad en lechosa (120.3 t/ha) que es casi el triple de la media continental (43.1 t/ha); en plátanos la productividad reportada por el país (22.2 t/ha) supera el doble del promedio de América (10.3 t/ha); en banano nuestra productividad (43.1 t/ha) es casi el doble de la media del continente (23.7 t/ha); y en aguacates los rendimientos reportados por República Dominicana (16.9 t/ha) equivalen a una vez y media la reportada por el continente americano (10.8 t/ha). En este último rubro no sólo seríamos los líderes continentales en productividad, sino que además seríamos líder entre los 15 principales países productores del mundo, superando los rendimientos alcanzados por México, Colombia, Perú, Indonesia, Vietnam, Chile, Israel y Estados Unidos.

5.3. Agroexportaciones

Dentro de la estructura de comercio exterior de República Dominicana, las agroexportaciones representaron en 2020 cerca del 22% del valor de las exportaciones de mercancías y el 16% de las exportaciones totales (incluidos los servicios). Esta participación relativa del sector agropecuario en las exportaciones totales ha venido decreciendo con el paso

Gráfico 13.- República Dominicana: Distribución de las exportaciones de mercancías por grupo, 2020



de los años, tomando en cuenta el mayor dinamismo exportador que muestran otros segmentos de la economía dominicana, tales como las manufacturas y los servicios.

A pesar de lo anterior, el valor de las exportaciones de productos agropecuarios desde República Dominicana ha mostrado un notable proceso de crecimiento a lo largo de los últimos 25 años. Entre 1995 y 2022 el valor de nuestras ventas al exterior se ha incrementado en un 485%, al pasar de 497 a 2,905 millones de dólares.

Este incremento sostenido en las exportaciones del agro dominicano ha estado impulsado por el crecimiento conjunto de las cantidades exportadas y los precios unitarios de venta al exterior. Los principales contribuyentes en la matriz agroexportadora son los cigarros puros y cigarrillos, banano, cacao y azúcar.

No obstante, hay que destacar que desde 2014 se muestra una ralentización en la dinámica de nuestras agroexportaciones que debe ser motivo de preocupación, dada las fragilidades de nuestra economía exportadora y el permanente déficit de nuestra balanza de pagos.

Más aun, la ralentización de nuestras agroexportaciones expresada desde 2014 se convierte en estancamiento si se excluyen las exportaciones de tabaco y sus sucedáneos, que durante dicho lapso continuaron creciendo (especialmente las ventas de puros elaborados con materia prima importada). En efecto, entre 2014 y 2022, las exportaciones del resto de los rubros agropecuarios se han mantenido relativamente estancadas, tal como se observa en el Gráfico 15.

Por otra parte, los principales destinos de nuestras agroexportaciones son Estados Unidos, Europa y Haití, tal como se aprecia en la Ilustración 5. Estados Unidos representó el 58.4% del valor de nuestras exportaciones agropecuarias en 2019, manteniendo su espacio como principal socio comercial en la rama agrícola, espacio fortalecido tras la entrada en vigor de Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centro América y República Dominicana (DR-CAFTA, por sus siglas en inglés).

Algunos rubros, como es el caso del banano orgánico, tienen su principal destino

Gráfico 14. República Dominicana: Valor de las exportaciones de productos agropecuarios, 1995-2022

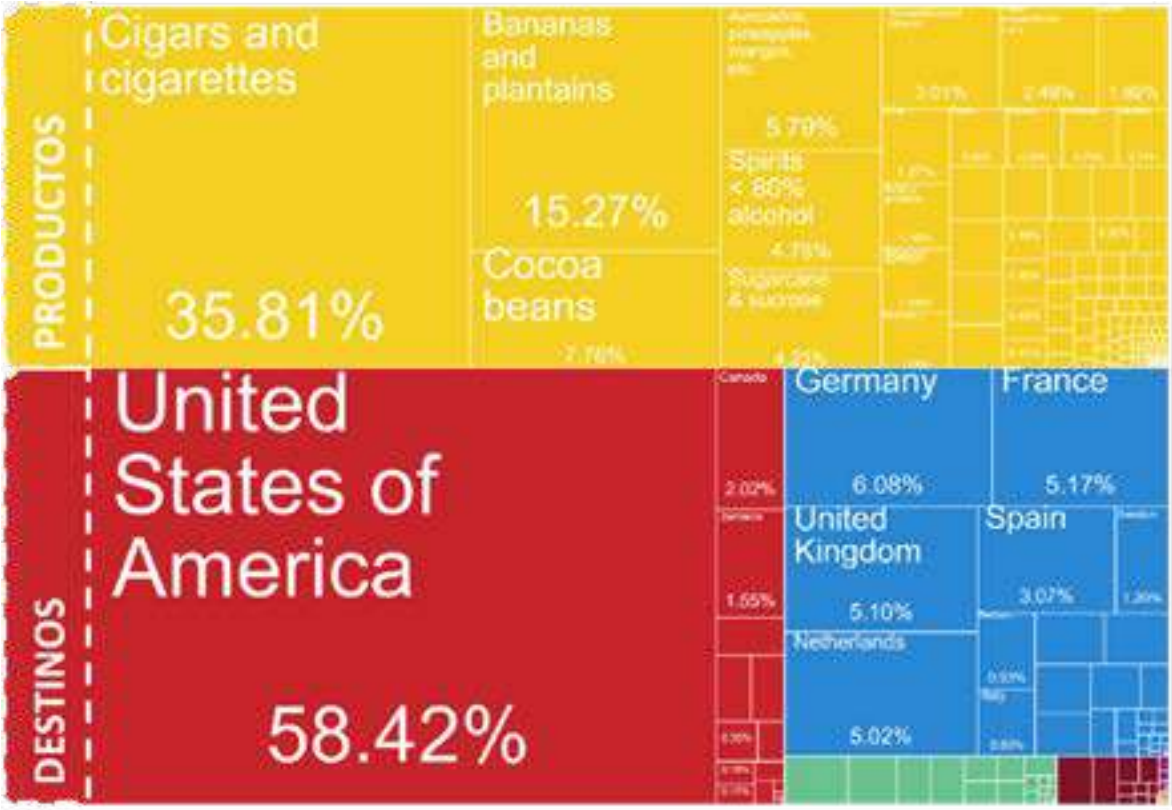
exportador en Europa. Su acceso libre de aranceles y de cuotas al mercado europeo se consolidó igualmente tras la entrada en vigor del Acuerdo de Asociación Económica entre la Unión Europea y el CARICOM (EPA, por sus siglas en inglés). Posteriormente, la ratificación del Acuerdo de Asociación Económica entre el CARICOM y el Reino Unido ha permitido mantener para ese mercado específico sus condiciones de acceso preferencial tras su salida de la Unión Europea en 2020.

Tomando el panorama antes descrito como contexto, hay que resaltar la necesidad que tiene el Estado dominicano de promover una redinamización de las agroexportaciones, especialmente en el campo de las frutas tropicales y las hortalizas. Para ello hay que diseñar proyectos tendentes a superar las limitantes que vienen obstaculizando nuestro desempeño exportador en aspectos tan sensibles como las cantidades producidas, la calidad, la inocuidad y las certificaciones.

Gráfico 15. República Dominicana: Valor de las agroexportaciones por renglón, 2014-2022

En lo que concierne a las exportaciones de puros y cigarrillos manufacturados en el país, se hace perentorio implementar programas de fomento a la producción doméstica de tabaco que permitan ir sustituyendo gradualmente la materia prima importada por nacional, mejorando el aporte neto de este

Gráfico 16. República Dominicana: Productos y destinos de las exportaciones agropecuarias, 2019



Fuente: *Atlas Economic Complexity, Harvard University, 2022.*

rubro en la generación de divisas[1]. En este contexto, el SINIAF está llamado a reforzar sus programas de I+D orientados a impulsar las agroexportaciones mediante tecnologías que mejoren la productividad y resiliencia de los rubros que son competitivos en el mercado exterior.

En cuanto a la calidad de los alimentos, las notificaciones realizadas por los países de destino de nuestras agroexportaciones sugieren que debemos continuar reforzando los controles para verificar la inocuidad de los alimentos, tanto para la exportación como para el mercado doméstico, especialmente en lo relativo a los residuos de plaguicidas. El 90% de las notificaciones de la Unión Europea sobre envíos de alimentos desde República Dominicana que han sido devueltos o destruidos por problemas de inocuidad corresponden a frutas y vegetales con presencia de residuos de plaguicidas prohibidos o por encima de los límites máximos permitidos (LMR), cuestión que sistemáticamente se reveló en las consultas realizadas con las agrocadenas como una de sus problemáticas principales. En este ámbito la producción de bioinsumos para el control de plagas, las evaluaciones de calidad de los plaguicidas y la generación de paquetes tecnológicos centrados en el manejo integrado de plagas (MIP) constituyen líneas de investigación orientadas a mitigar esta problemática, además de los servicios de laboratorios de detección de plaguicidas en favor de productores, agroexportadores y organismos oficiales de control.

1 De acuerdo con el Ministerio de Agricultura, en 2020 se exportaron más de US$937 millones en tabaco, sus derivados y procesados (puros y cigarros principalmente). Sin embargo, la producción nacional de tabaco en ese mismo año tuvo un valor bruto de apenas US$6.0 millones y las importaciones de tabaco ascendieron a US$433 millones.

5.4. Sostenibilidad ambiental

Uno de los valores fundamentales del medio rural viene dado por el conjunto de servicios ecosistémicos que brinda a la sociedad a partir de su cobertura vegetal. Los servicios ambientales son aquellos beneficios que proveen los ecosistemas (naturales o plantados) a las personas, para que estas a su vez hagan uso de ellos con el fin de mejorar su calidad de vida.

En el contexto del cambio climático causado por el calentamiento global, la sociedad global asiste a una revalorización de los servicios ambientales que prestan los ecosistemas rurales. Desde la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992, los países han puesto en marcha una serie de compromisos y mecanismos para combatir el calentamiento global. Como parte de estos acuerdos se han fijado recortes voluntarios de

Gráfico 17. República Dominicana: Evolución histórica de la temperatura promedio anual, 1920-2020

emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y se han creado instrumentos de promoción y compensación económica, como los denominados "bonos de carbono". Asimismo, los gobiernos vienen adoptando iniciativas propias para incentivar la sostenibilidad ambiental en todas las esferas del accionar humano.

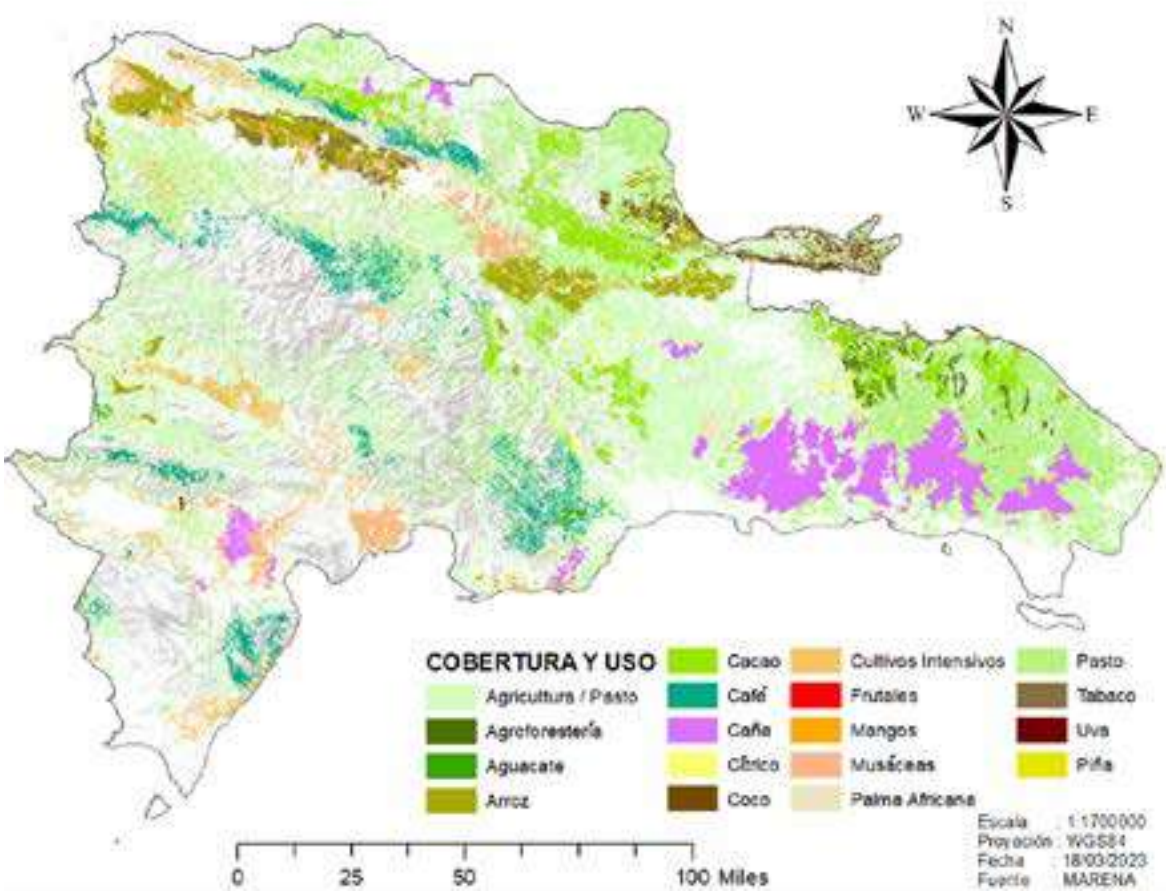
La República Dominicana es un país particularmente vulnerable al cambio climático, debido a su carácter insular. A lo largo de los últimos 100 años, la temperatura promedio anual del país se ha elevado alrededor de 2 grados Celsius, de acuerdo con los datos ofrecidos por el *Climate Change Portal* del Banco Mundial (ver Gráfico 17). Esta elevación de las temperaturas promedios impacta negativamente en muchos renglones, siendo uno los más sensibles el de la actividad agrícola. De hecho, estudios realizados por el CGIAR y el CIAT muestran cómo la viabilidad técnica de producción de varios cultivos agrícolas está y continuará siendo afectada en el país como consecuencia de la elevación de las temperaturas.

En este contexto, varios países de la región han implementado iniciativas orientadas a estimular la prestación de servicios ecosistémicos que mitigan los efectos del calentamiento global. Costa Rica constituye un caso notable en la región, a través de su Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) y el sistema de Pago por Servicios Ambientales (PSA) establecido en 1996 (Canet, 2011). Uno de los pilares del éxito de esta iniciativa radica en su estable y novedoso mecanismo financiero sustentado en gran medida en recursos del propio país, en adición a los fondos internacionales que perciben. En este sentido, bajo el principio socio-ambiental de que *"el que contamina paga",* han fijado un impuesto selectivo al consumo de los combustibles de un 3.5% destinado exclusivamente al PSA, lo que genera anualmente un monto superior a los US$26 millones (FONAFIFO, 2020). Este sistema de PSA, además de estimular la sostenibilidad de los ecosistemas contribuye a elevar los ingresos y la calidad de vida de las familias rurales.

En República Dominicana, país con ecosistemas vulnerables debido a su carácter insular, la implementación de políticas coercitivas de protección ambiental y programas de reforestación (como el Plan Nacional Quisqueya Verde), constituyeron iniciativas que han impulsado la ampliación de la cobertura boscosa del país, que pasó del 22.9% en 1990 al 43.6% del territorio nacional en 2018.

Algunos cultivos como café y cacao se cultivan bajo sombra y constituyen parte de la cobertura forestal de la República Dominicana, prestando servicios ecosistémicos que se suman a sus aportes económicos, por lo que pueden beneficiarse de sistemas de

Mapa 1. República Dominicana: Mapa de uso y cobertura de suelo, 2012



compensación de servicios ambientales. A pesar de que tras largos años de discusión fue promulgada la Ley No. 44-18 sobre Pago por Servicios Ambientales, la pieza aprobada no definió fuentes específicas de financiamiento. Debido a la carencia de incentivos económicos sustanciales para promover la sostenibilidad ambiental, el país no ha logrado avanzar más rápido en el plano de la sostenibilidad ambiental y la reducción de la pobreza rural, conservando así este renglón dentro de su agenda pendiente. Incluso, a partir de los resultados de Inventario Nacional Forestal de 2019, parece que el país ha empezado a experimentar un descenso en su cobertura forestal.

En este campo, el **SINIAF puede aportar desde la investigación en la cuantificación de los aportes ecosistémicos que brindan los cultivos de café, cacao y plantaciones forestales, además de generar tecnologías apropiadas para la adopción de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, incluyendo el impulso a los sistemas agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles. Otro enfoque de sus aportes se cierne sobre los estudios de proyección climática que permitan orientar la adopción de decisiones en materia de zonificación de rubros.**

5.5. Desarrollo rural

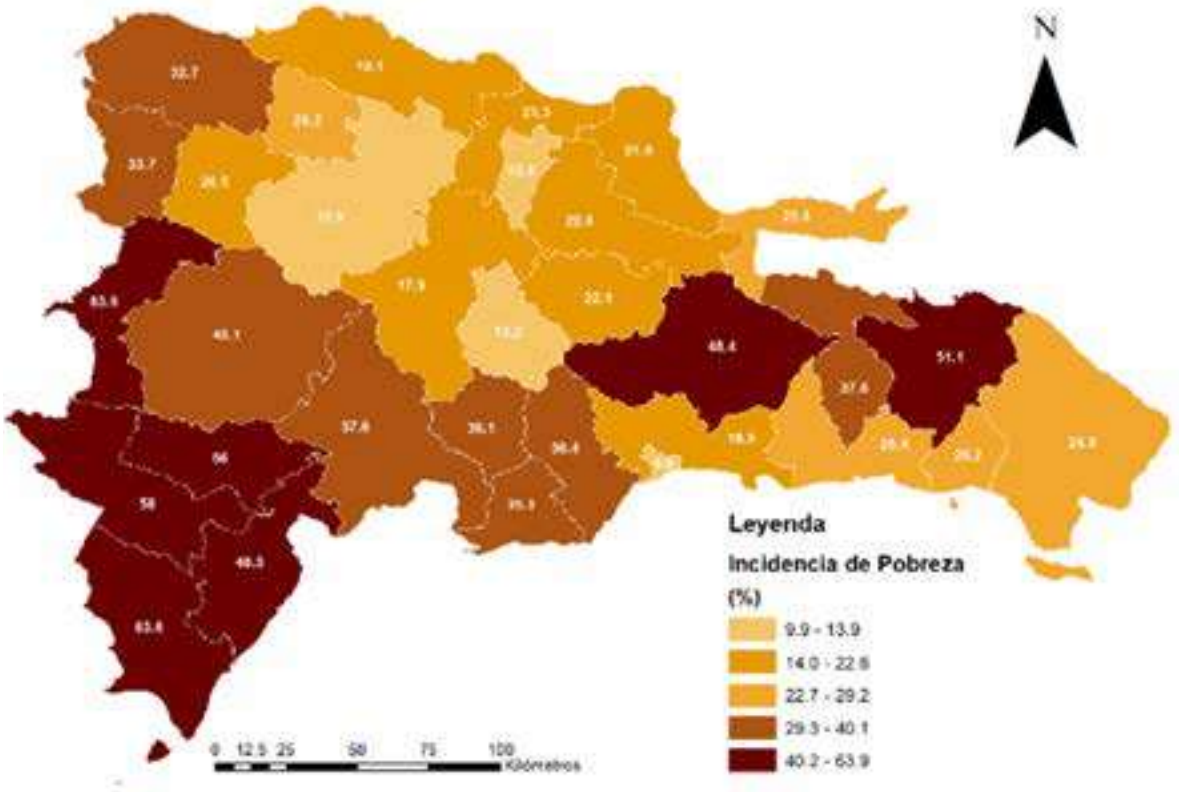
De acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010 el medio rural de República Dominicana albergaba el 25.7% de la población del país, equivalente a poco más de 2.5 millones de personas. No obstante, estimaciones de la FAO sitúan la proporción de la población rural para 2020 en el 17.5%, con proyecciones de bajar al 9.9% para el 2050.

Gráfico 18. República Dominicana: Evolución del número y la proporción de la población rural, 1970-2022

Ello implica que el acelerado proceso de desruralización que se encuentra en marcha en ALC tiene una expresión notable en nuestro país, donde la población rural ha pasado de constituir el 64.3% de la población en 1970 a menos del 18% en 2020, evidencia del proceso de migración interna (campo-ciudad) que viene desarrollándose desde hace décadas, pero que se ha pronunciado a partir de los años 90 del siglo pasado. A partir de allí la población rural dominicana no solo continuó descendiendo en términos relativos, sino que empezó a descender en términos absolutos, tal como se puede apreciar en el Gráfico 18.

Este proceso de desruralización que experimenta la República Dominicana tiene implicaciones en el campo de la agropecuaria y la soberanía alimentaria, puesto que con cada año que pasa se verifica la existencia de menos población rural y más personas que alimentar (población nacional, turistas y migrantes regulares e irregulares).

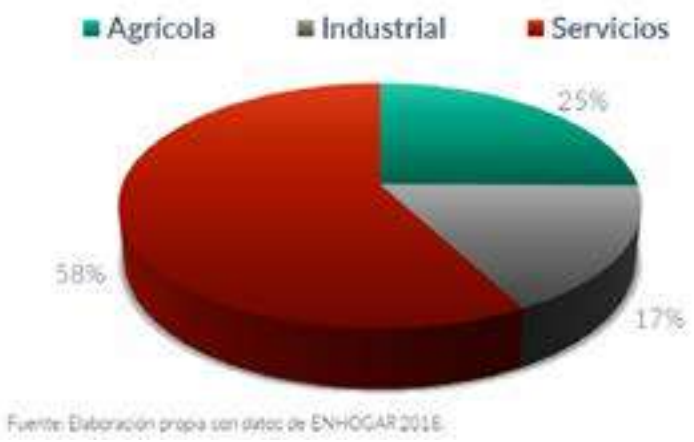
Mapa 2. República Dominicana: Incidencia de pobreza multidimensional por provincias, según método IPM-AL, 2016



Fuente: Elaboración propia con datos de MEPyD (2017).

Asimismo, las dinámicas migratorias han facilitado la inserción de muchos extranjeros en el espacio rural dominicano, normalmente en condición migratoria irregular. De acuerdo con ENI 2017, el 30.1% de la población de origen extranjero residente en el país (unos 848 mil, en su mayor parte haitianos) tiene residencia rural y el 33.8% está empleada en el sector agropecuario. Lo anterior refleja el proceso de desplazamiento de la mano de obra dominicana por extranjera operando en las zonas rurales y, en particular, en el plano de las actividades agrícolas.

Gráfico 19. República Dominicana: Distribución del empleo rural por sector económico, 2018



Al hurgar en las causas del proceso de desruralización que experimenta el país, la principal causa la encontraremos en la falta de oportunidades para desarrollarse en términos económicos. Según el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), la prevalencia de pobreza monetaria ascendió en 2021 al 24.7% de la población rural. Sin embargo, de acuerdo con el mismo MEPyD, la incidencia de pobreza multidimensional afectó en 2016 al 37.1% de los hogares rurales versus el 19.5% de los hogares urbanos, medida por el método IPM-AL, lo que revela la existencia de una pronunciada brecha de desigualdad urbano-rural que estimula la migración campo-ciudad.

Aunque la prevalencia de pobreza monetaria ha ido descendiendo notablemente en las zonas rurales del país desde 2004, cuando se utilizan métodos no monetarios de medición de pobreza los indicadores alcanzan niveles preocupantes. De acuerdo con el MEPyD, para el año 2016 la prevalencia de pobreza por el método IPM-AL, no solo alcanzó al 37.1% de los hogares rurales, sino que además se trató de una pobreza más severa que la sufrida por los hogares urbanos.

Independientemente del método de medición, algunos estudios realizados en el país indican que la disminución de la pobreza rural lograda en los últimos años ha estado más vinculada al incremento de los ingresos de las familias rurales por concepto del empleo no agrícola, que por efecto de los ingresos agropecuarios (Del Rosario, 2019), lo que sugiere que la pobreza rural ha estado fuertemente vinculada con la agricultura tradicional.

Lo anterior explica el por qué se viene produciendo en República Dominicana un proceso de transición de la estructura económica rural impulsada por el mayor dinamismo que vienen mostrando las empresas industriales y de servicios emplazadas en zonas rurales y periurbanas. Asimismo, muchos residentes rurales se trasladan a trabajar hacia las zonas urbanas, gracias a las facilidades de transporte masivo existentes, como signo de la nueva ruralidad.

Sobre la base de los datos antes ofrecidos se puede afirmar que hoy en día en el medio rural dominicano el empleo agrícola es minoritario, puesto que el conjunto de las actividades económicas no agrícolas ha superado a la agricultura como generadora de riqueza y de empleos para los habitantes rurales.

Partiendo de los datos anteriores y haciendo un acercamiento al fenómeno de la pobreza rural en el país, estudios sugieren la existencia de una correlación entre agricultura y pobreza rural. En efecto, un ejercicio de correlaciones entre indicadores provinciales de población rural, pobreza y agricultura, permite afirmar que la pobreza está más ligada al empleo agrícola que a la existencia de una mayor proporción de población rural (ver Gráfico 20).

Gráfico 20. República Dominicana: Correlación entre pobreza y empleo agrícola según regiones, 2018

Fuente: Elaboración propia con datos de ENHOGAR 2017 y 2018.

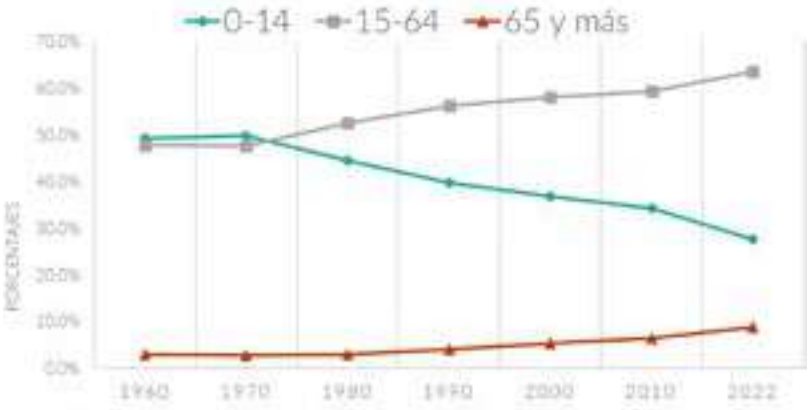
Sin embargo, un análisis más profundo de este fenómeno permite ver que la correlación entre empleo agrícola y pobreza rural está centrada en una determinada tipología de agricultura, puesto que no toda actividad agrícola está ligada a la pobreza. La agricultura familiar, de carácter minifundista y con escasa tecnología, ciertamente está asociada al fenómeno de la pobreza; mientras la agricultura moderna, de orientación tecnológica y capitalista, está vinculada con la superación de la pobreza y la mejora de la calidad de vida de quienes la desarrollan y quienes se emplean en ella (Peralta, 2022).

Por otra parte, en nuestro país la actividad agrícola está vedada para muchos jóvenes por el difícil acceso a tierras productivas, ya sea por herencia, adquisición o arriendo. Su acceso a la agricultura generalmente se produce como trabajador no remunerado en la explotación familiar o como asalariado, pero no como productor agrícola. Adicionalmente, muchos jóvenes rurales, hijos de agricultores o no, sueñan con una vida distinta a la que tuvieron sus padres, motivados por una mayor escolarización y la influencia de los contenidos urbanos transmitidos a través de los medios de comunicación masiva y el internet.

De allí que el relevo generacional en la agricultura se enfrenta a una amalgama de problemas: por un lado, cada vez menos jóvenes están interesados en hacerse cargo de una explotación agropecuaria y, por otra parte, los agricultores y propietarios de tercera edad tienen poco interés en dejar su explotación en manos de la siguiente generación, por falta de incentivos, alternativas o mecanismos de jubilación, en vista de la naturaleza de empleado informal por cuenta propia que realizan los agricultores.

Esto explica, en parte, el por qué el proceso de desruralización que experimenta el país

Gráfico 21. República Dominicana: Evolución de la estratificación de la población rural por rango de edades, 1970-2010



Fuente: Elaboración propia con datos de ONE.

ha estado concentrado principalmente en los segmentos constituidos por mujeres y jóvenes de hasta 15 años de edad. De acuerdo con CELADE, para 2010 sólo el 34% de nuestra población rural tenía menos de 15 años, mientras que para 1970 ese segmento poblacional constituía el 48%, lo que revela la existencia de un proceso de senilización de nuestros habitantes rurales, cuyas causas fundamentales hay que buscarlas en las altas tasas de pobreza y en la gran desigualdad que los afecta, así como en los procesos de movilidad territorial que ellas impulsan.

Como consecuencia de ello se viene experimentando un aumento progresivo de la edad promedio de agricultores y pobladores rurales. Aunque en varios países de ALC existen iniciativas específicas para incentivar a ambas generaciones hacia el relevo, en la República Dominicana no ha habido ninguna iniciativa seria orientada a ese objetivo.

En vista del panorama expuesto, **el SINIAF puede contribuir al desarrollo de los territorios rurales desde varias líneas de acción orientadas a la generación de tecnologías adaptadas a la agricultura familiar que mejoren la rentabilidad y contribuyan a elevar la calidad de vida de las familias de residencia rural que tienen en la actividad agropecuaria su principal medio de vida, y que estimulen el interés de los jóvenes por participar de la actividad agrícola.**

6. Marco de políticas para la investigación agropecuaria y forestal de la República Dominicana 2024-2033

6.1. Fin

Contribuir al desarrollo económico, social y ambiental de la República Dominicana mediante procesos de innovación que incrementen la productividad, competitividad y sostenibilidad de las cadenas de valor agropecuarias y forestales, fortalezcan la seguridad alimentaria y estimulen el desarrollo de los territorios rurales.

6.2. Propósito

Articular de forma armónica y eficiente todas las instituciones, iniciativas y procesos vinculados a la ciencia y la tecnología en el ámbito agropecuario y forestal, asegurando su vinculación efectiva con los servicios de transferencia tecnológica que operan en la República Dominicana, mediante la generación, validación y difusión de tecnologías que mejoren la productividad, competitividad y sostenibilidad de las diferentes rubrocadenas del país.

6.3. Población objetivo

El público objetivo del SINIAF se encuentra articulado en dos ejes. Un primer eje que aglutina a los beneficiarios de las políticas y líneas de acción definidas y un segundo eje que agrupa a las organizaciones que integran el sistema y sus instituciones de apoyo.

En su primer eje, constituyen el núcleo del público objetivo del SINIAF:

- Productores primarios de los subsectores agrícola, pecuario, acuícola, pesquero y silvícola de la República Dominicana.
- Cooperativas y asociaciones de productores organizadas bajo enfoques de economía asociativa y gestión de proyectos.
- Procesadores, transformadores e industrializadores de productos de origen agropecuario y forestal.
- Comercializadores y exportadores de productos agropecuarios primarios, procesados y derivados.

En su segundo eje se integran al público objetivo del SINIAF:

- El Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF).
- El Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF).
- Las instituciones de educación superior (IES), en especial las universidades, institutos especializados de estudios superiores e institutos técnicos de estudios superiores que poseen dentro

de su oferta académica programas de formación e investigación en las disciplinas vinculadas al sector agroalimentario y forestal (agronomía, veterinaria, zootécnica, biotecnología, agroforestería, etc.).

- Las instituciones y organizaciones públicas o privadas que realizan proyectos y actividades de investigación y desarrollo en el sector agropecuario y forestal de la República Dominicana.
- Las instituciones y organizaciones públicas o privadas que realizan actividades sistemáticas de transferencia de tecnologías en el sector agropecuario y forestal de la República Dominicana.
- Las instituciones de apoyo al Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, incluyendo a los órganos y entes del sector público agropecuario, los órganos y entes del estado responsables de definir las prioridades en la asignación de recursos presupuestarios, las instituciones regulatorias y de otras áreas afines, las agencias de cooperación para el desarrollo y los organismos internacionales vinculados con el sector agroalimentario y rural.

6.4. Ejes de intervención

Los objetivos estratégicos y líneas de acción incorporados al presente marco de políticas para las investigaciones agropecuarias y forestales están articulados alrededor de 8 ejes de intervención priorizados:

i. Canasta básica: Que busca incrementar productividad, competitividad y sostenibilidad de las cadenas de valor correspondientes a los principales alimentos de la canasta básica alimentaria (CBA).

ii. Tradicionales de exportación: Que procura incrementar la productividad, competitividad y sostenibilidad las cadenas de valor correspondientes a los productos tradicionales de exportación.

iii. Nichos potenciales de mercado: Que busca incrementar la productividad, competitividad y sostenibilidad las cadenas de valor correspondientes a los productos nacionales que poseen un alto potencial de acceso a nichos del mercado internacional.

iv. Pesca y acuicultura: Que tiene por objeto incrementar la productividad, competitividad y sostenibilidad de los sistemas acuícolas y pesqueros de origen nacional.

v. Silvicultura: Que procura mejorar la productividad, competitividad y sostenibilidad de las cadenas de valor orientadas a la explotación de cultivos forestales y manejo sostenible de los bosques.

vi. Agroindustria: Que busca incrementar la productividad, competitividad y sostenibilidad de las agroindustrias que agregan valor a la producción primaria.

vii. Desarrollo rural: Que tiene por objeto reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida de los habitantes rurales de la República Dominicana.

viii. Fortalecimiento del SINIAF: Que procura fortalecer el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, incluyendo el desarrollo de una masa crítica de investigadores a nivel de maestrías en ciencias y doctorados.

6.5. Convergencia con otros planes, estrategias y políticas

A fin de asegurar la alineación del presente marco de políticas con la Estrategia Nacional de Desarrollo (END) 2030 y otros planes estratégicos y políticas adoptados por el Estado dominicano, a continuación se ofrecen breves reseñas sobre sus objetivos y convergencias.

a. Estrategia Nacional de Desarrollo 2030

La Ley No. 1-12, del 25 de enero de 2012, que aprueba la Estrategia Nacional de Desarrollo de la República Dominicana 2030, constituye la articulación de una visión de largo plazo sobre el país que aspiramos a lograr, centrado en el Desarrollo Sostenible. Comporta el ejercicio por parte del sector público nacional y local de sus funciones de regulación, promoción y producción, así como la creación de las condiciones básicas que propicien la sinergia entre las acciones públicas y privadas para el logro de la Visión de la Nación de largo plazo y los objetivos y metas de dicha Estrategia.

La Visión de la Nación de largo plazo que consagra la END para el año 2030 consiste en: *"República Dominicana es un país próspero, donde las personas viven dignamente, apegadas a valores éticos y en el marco de una democracia participativa que garantiza el Estado social y democrático de derecho y promueve la equidad, la justicia social y una sociedad más igualitaria, que gestiona y potencia sus recursos para desarrollarse de forma innovadora, sostenible y territorialmente integrada y se inserta competitivamente en la economía global"*.

El logro de esta visión se plantea a través del cumplimiento de 17 objetivos generales y 36 objetivos específicos, así como 142 líneas de acción, asociados a diversas áreas del desarrollo sostenible que orientan las ejecutorias de las instituciones del sector público. En sus políticas transversales, objetivos, líneas de acción y metas, se contemplan varias relativas a la producción, exportación, competitividad, productividad y seguridad alimentaria relevantes para la nación dominicana.

En este sentido, los objetivos estratégicos y líneas de acción asumidos en la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales están plenamente alineados con la visión que para el año 2030 se ha plasmado en la END, a través varios de sus objetivos específicos y líneas de acción, entre las que cabe destacar:

- Objetivo específico 3.5.3 END: Elevar la productividad, competitividad y sostenibilidad ambiental y financiera de las cadenas agroproductivas, a fin de contribuir a la seguridad alimentaria, aprovechar el potencial exportador y generar empleo e ingresos para la población rural.
- Acción 3.5.3.3: Promover y fortalecer prácticas de manejo sostenible de los recursos naturales, tierras degradadas y en proceso de desertificación, a través de programas de capacitación y extensión y el fomento de especies productivas que permitan la adaptación al cambio climático, respeten la biodiversidad y cumplan criterios de gestión de riesgos.
- Acción 3.5.3.4: Impulsar la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico, incluyendo la biotecnología, para mejorar los procesos de producción, procesamiento y comercialización de productos agropecuarios y forestales y difundir ampliamente sus resultados mediante un eficiente sistema de extensión agrícola.
- Acción 3.5.3.15: Impulsar el incremento de la productividad y la oferta en los rubros agropecuarios con mayor aporte a la seguridad alimentaria y a la adecuada nutrición de la población dominicana.
- Objetivo específico 2.4.2 END, acción 2.4.2.4: Apoyar la agricultura familiar como medio para contribuir a la reducción de la pobreza rural y a la seguridad alimentaria de la población rural.

La END se concreta a través de las políticas públicas plasmadas en el Plan Nacional Plurianual del Sector Público (PNPSP) y los planes institucionales, sectoriales y territoriales, así como en los presupuestos nacionales y municipales.

b. Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 constituyen un compromiso global asumido por 193 Estados miembros de Naciones Unidas en 2015. Con

ellos se da continuidad a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) al tiempo que se impulsa una mayor integralidad entre las dimensiones económica, social y ambiental, a fin de alcanzar un desarrollo más sostenible e inclusivo. Se trata de una agenda que asume 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas estrechamente entrelazadas que buscan erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegura la prosperidad de la humanidad en los próximos años.

El gobierno dominicano formalizó su compromiso con los ODS en febrero de 2016, cuando se emitió el Decreto núm. 23-16 que crea la Comisión Interinstitucional de Alto nivel para el Desarrollo Sostenible (CDS), con el mandato de articular la Agenda 2030 con los instrumentos del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) y darle seguimiento a sus metas e indicadores.

En su relación con la ciencia y la tecnología agropecuaria y forestal, dentro de la Agenda 2030 destaca el **ODS 2: Hambre Cero**, con metas que tienen por fin último eliminar el hambre y lograr la seguridad alimentaria, promoviendo a su vez la agricultura sostenible, con atención a metas relativas a:

- Meta 2.3.: Para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor añadido y empleos no agrícolas.
- Meta 2.4.: Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra.
- Meta 2.5.: Para 2030, mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus especies silvestres conexas, entre otras cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional, y promover el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales y su distribución justa y equitativa, como se ha convenido internacionalmente.
- Meta 2.a.: Aumentar las inversiones, incluso mediante una mayor cooperación internacional, en la infraestructura rural, la investigación agrícola y los servicios de extensión, el desarrollo tecnológico y los bancos de genes de plantas y ganado a fin de mejorar la capacidad de producción agrícola en los países en desarrollo, en particular en los países menos adelantados.

c. Hoja de ruta para el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible 2 – Hambre Cero

La República Dominicana elaboró una *Revisión Estratégica y Hoja de Ruta para el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible 2 – Hambre Cero,* donde identificó las principales brechas y acciones prioritarias que permitirían al país alcanzar la meta de erradicar el hambre hacia el año 2030. A través de un proceso participativo de investigación se obtuvieron importantes insumos técnicos para el documento de diagnóstico, oferta política y programática, identificando brechas y desarrollando la Hoja de Ruta con la que hoy se cuenta como referencia trascendental en el tema de seguridad alimentaria y nutricional en el país.

Los objetivos estratégicos y líneas de acción incluidos en la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales 2024-2033 están sustancialmente alineados

con los objetivos y metas contenidos en la Hoja de Ruta para el ODS 2, trabajo de investigación que identificó estrategias y acciones orientadas a fortalecer e implementar el marco legal existente; así como reforzar el diseño, enfoque de género e implementación de programas para el logro de la seguridad alimentaria, la mejora de la nutrición y la agricultura sostenible. Asimismo, identificó acciones de generación periódica y actualizada de evidencias de alimentación y nutrición; garantía de provisión e implementación eficiente de recursos; refuerzo de las capacidades institucionales en materia de género, promoción de la educación nutricional; coordinación interinstitucional e intersectorial; e integralidad de los procesos o programas a implementar.

d. Hoja de ruta nacional hacia un sistema alimentario sostenible, resiliente y equitativo

La República Dominicana se unió al compromiso de transformación de sus sistemas alimentarios promovido por Naciones Unidas, realizando consultas y diálogos como preparación a la Cumbre de las Naciones Unidas sobre los Sistemas Alimentarios. A partir de estos encuentros se elaboró una Hoja de Ruta que orienta las acciones necesarias para construir sistemas alimentarios más sostenibles, resilientes y equitativos, considerando cinco (5) vías de acción con sus correspondientes áreas de actuación.

Las vías de acción para la consecución del objetivo de transformar los sistemas alimentarios en los países son:

1. Garantizar el acceso a alimentos sanos y nutritivos para todos y todas.
2. Adoptar modalidades de consumo sostenibles.
3. Impulsar la producción favorable a la naturaleza.
4. Promover medios de vida equitativos.
5. Crear resiliencia ante las vulnerabilidades, las conmociones y las tensiones.

Estas vías de acción están basadas en las experiencias de los actores de los sistemas alimentarios del mundo y están orientadas a identificar soluciones que puedan brindar beneficios de gran alcance, con miras a fomentar nuevas acciones, vínculos entre sí y ampliar las iniciativas existentes en el ámbito de la sostenibilidad de los sistemas alimentarios, una temática medularmente interconectada con la ciencia y la tecnología agropecuaria.

e. Plan estratégico sectorial agropecuario de República Dominicana para el periodo 2020-2030, visión 2050

Este plan, adoptado por el Ministerio de Agricultura como órgano rector de la política agropecuaria nacional, define los objetivos y las líneas de acción generales sobre las cuales las instituciones y agentes del sector deben encauzar sus ejecutorias durante la década que constituye su horizonte temporal.

Este plan está enmarcado en 6 Ejes Estratégicos: i) Institucionalización y/o consolidación del proceso de reforma y modernización del sector agropecuario; ii) Productividad y competitividad del sector agropecuario y promoción de las agroexportaciones; iii) Fortalecimiento de la producción de rubros de consumo interno y de los mecanismos de comercialización interna; y iv) Desarrollo de la infraestructura rural y de servicios, catalizadores de reducción de la pobreza, con enfoque territorial. Ejes Transversales: i) Sostenibilidad Agroecológica, y ii) Equidad Social en el Medio Rural.

Estos Ejes Estratégicos se implementan a través de una serie de líneas de acción agrupadas en 10 pilares relacionados con aspectos de: producción de alimentos, financiamiento productivo, titulación de tierra, **investigación e innovación y transferencia de tecnología**; sanidad agropecuaria; infraestructura rural; apoyo y fomento a las agroexportaciones; medio ambiente, cambio climático y gestión de riesgos, y asociatividad productiva.

De la anterior enunciación resulta fácil constatar la gran convergencia de objetivos existentes entre los objetivos estratégicos y líneas de acción contenidas en la presente

Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales y los objetivos del Plan Estratégico Sectorial del Desarrollo Agropecuario 2020-2030, lo que garantiza la inserción del primero dentro de la visión general de desarrollo agropecuario asumida por la República Dominicana.

f. Plan Nacional de Adaptación para el Cambio Climático en la República Dominicana 2015-2030 (PNACC RD)

Este plan, formulado por el Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL) y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) con el apoyo técnico del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y financiero del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMMA) promueve la sinergia entre la mitigación y la adaptación al cambio climático, para un horizonte temporal hasta el 2030. Asimismo, resalta la necesidad de un Plan de ordenamiento territorial que paute y asegure el uso eficiente y sostenible de los recursos naturales de la Nación, acorde con la necesidad de adaptación al cambio climático.

Este plan promueve un proceso participativo, transparente e incluyente, con perspectiva de género en su enfoque para el abordaje del clima. Integra la gestión de riesgos y la implementación del programa de trabajo sobre daños y pérdidas en la política de adaptación tomando en cuenta los grupos y las comunidades vulnerables.

Las medidas de adaptación recomendadas en este plan incluyen componentes de planificación, manejo de recursos y gestión de riesgos climáticos con una visión de "ganar-ganar", tomando en consideración no solamente la reducción de la vulnerabilidad sino también aprovechando las oportunidades que se derivan de una gestión ambiental mejorada y un enfoque ecosistémico y territorial.

La perspectiva ambiental que sustenta la obligación de promover la sostenibilidad de las actividades productivas fue plenamente incorporada a los objetivos estratégicos y líneas de acción comprendidas en la presente Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, asegurando su complementariedad con el PNACC RD.

g. Plan Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional 2023-2026

El Plan Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (Plan SSAN) es definido por la Ley SSAN como el conjunto articulado y armónico de objetivos y acciones que involucran a todas las partes integrantes del sistema, con plazos y presupuestos definidos, así como los responsables y los criterios técnicos y políticos precisos para la evaluación de su cumplimiento, dirigidos a la realización de la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional del país.

La estructura programática concebida dentro del Plan SSAN 2023-2026 está organizada alrededor de 5 componentes: 1) Gobernanza, 2) Disponibilidad de alimentos, 3) Acceso a los alimentos, 4) Alimentación y nutrición, y 5) Cambio climático y gestión de riesgos. Cada componente posee un resultado estratégico a lograr y, a su vez, cada componente posee ejes de intervención con sus respectivos objetivos estratégicos y líneas de acción. Entre las líneas de acción del Plan SSAN que mayor relación guardan con la PNIAF se pueden citar:

- Línea de acción 1.3.3.: Establecer alianzas y mecanismos formales de colaboración con academias y centros de investigación e innovación, a fin de impulsar la realización de las actividades de investigación que amplíen los conocimientos y mejoren la comprensión de las problemáticas de la seguridad alimentaria y nutricional en la República Dominicana, e identifiquen líneas de acción para superarlas.
- Línea de acción 2.4.6.: Fortalecer los programas de investigación y desarrollo tecnológico para la producción y transformación de alimentos nutritivos, con el objeto de generar, validar e innovar en tecnologías sostenibles, que impulsen una mayor productividad y competitividad en la agricultura familiar y en las empresas agrícolas y agroindustriales.

- Línea de acción 2.4.7.: Mejorar la eficiencia de los servicios de extensión y transferencia de tecnología agropecuaria, con el objeto promover la adopción de innovaciones tecnológicas que propicie una mayor productividad, competitividad y sostenibilidad de la agricultura.
- Línea de acción 5.14.4.: Implementar programas de investigación científica y tecnológica, aplicada con enfoque de innovación, transformación y transferencia de conocimientos y tecnologías, en prácticas de manejo sostenible de rubros productivos de la canasta básica alimentaria, con miras a estudiar la factibilidad de su aplicación en nuestro país, especialmente en cultivos intensivos.

h. Plan Estratégico Institucional del MESCyT

El Plan Estratégico Institucional 2019-2024 del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (PEI-MESCyT), parte del marco legal del Sistema Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología que define sus objetivos generales, misión y valores, al tiempo de plasmar los objetivos específicos y la estructura del Sistema Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología. Este instrumento de planificación estratégica define una serie de objetivos en el área de ciencia y tecnología que comparten la visión del órgano rector para ese quinquenio y convergen con el accionar del SINIAF, a saber: (i) la creación de bases de datos de indicadores sobre ciencia, tecnología e innovación; (ii) el aumento de los fondos para el financiamiento de proyectos de I+D+i; (iii) la transferencia tecnológica hacia sectores productivos desde proyectos financiados por el FONDOCyT; (iv) la creación de la Red Nacional de Investigadores; y (v) el incremento en un 60% de los proyectos de investigación.

Es este sentido, hay que resaltar la necesidad de lograr un mayor grado de coordinación entre el SINIAF y el Sistema Nacional de Innovación y Desarrollo Tecnológico (SNIDT) que dirige el MESCyT, incluyendo la gestión del Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCyT) que en la actualidad constituye la principal fuente de financiamientos concursables para proyectos de I+D en el sector agropecuario y forestal.

6.6. Componentes

La estructura programática concebida para la PNIAF 2024-2033 está organizada en **5 componentes, 12 objetivos estratégicos y 114 líneas de acción.** La lógica vertical de esta estructura plantea que las actividades, obras, proyectos y programas a ser ejecutados por las instituciones que integran el SINIAF deben estar alineadas con los objetivos estratégicos y líneas de acción, presentadas en este marco de políticas, al tiempo que deben estar alineadas con las líneas, enfoques y áreas de investigación incorporadas en las diferentes rubrocadenas del país.

Las diferentes líneas de acción están orientadas a alcanzar los objetivos estratégicos definidos en cada componente. Asimismo, la implementación de proyectos y actividades de I+D debe tomar en cuenta los ejes de intervención, rubrocadenas, líneas y enfoques de investigación priorizados a partir de la demanda del sector, contribuyendo a alcanzar el propósito del plan.

a. Ciencia y tecnología

Este componente agrupa un conjunto de líneas de acción que tienen por objetivo mejorar el desempeño de las organizaciones de investigación que integran el SINIAF en torno a la generación y validación de tecnologías apropiadas en función de la demanda, a fin de incrementar la productividad, sostenibilidad y competitividad las cadenas de valor agrícolas, pecuarias, acuícolas, pesqueras y silvícolas de la República Dominicana.

b. Difusión y divulgación

Este componente aglutina una serie de líneas de acción que procuran mejorar el alcance y eficiencia de las organizaciones de investigación que integran el SINIAF en torno a la difusión y divulgación de los conocimientos, tecnologías, innovaciones y resultados de los proyectos de investigación y desarrollo llevados a cabo en el ámbito agropecuario y forestal, dentro y fuera del territorio nacional.

c. Innovación

Bajo este componente se organizan las líneas de acción que buscan transferir tecnologías apropiadas de forma eficiente a los productores agropecuarios, agroempresas y agroindustrias de la República Dominicana, a fin de impulsar procesos de innovación, adopción y cambio tecnológico que mejoren la productividad, competitividad y sostenibilidad de las diferentes agrocadenas.

d. Fortalecimiento del SINIAF

Este componente tiene por finalidad agrupar un conjunto de líneas de acción orientadas a mejorar sustancial y sistemáticamente el desempeño colectivo del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF), mediante el fortalecimiento de las capacidades de sus integrantes en aspectos financieros, tecnológicos, humanos, así como en el área de infraestructuras y equipos tecnológicos y en el estrechamiento de sus vínculos y mecanismos de colaboración e intercambio.

e. Gobernanza

Aquí se plasman las líneas de acción que procuran asegurar la buena gobernanza del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF, mediante el establecimiento y fortalecimiento de los instrumentos, procesos y mecanismos institucionales mediante los que se deciden y regulan los aspectos cardinales que atañen al funcionamiento del sistema.

6.7. Objetivos estratégicos y líneas de acción

Componente I: Ciencia y tecnología

Objetivo estratégico 1:

Generar y validar tecnologías apropiadas, en función de la demanda, orientadas a incrementar la productividad, sostenibilidad y competitividad de las cadenas de valor agrícolas, pecuarias, acuícolas, pesqueras y silvícolas de la República Dominicana.

LÍNEAS DE ACCIÓN		RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
1.1.	Formular y ejecutar actividades, proyectos y programas de investigación y desarrollo en el ámbito agropecuario y forestal, alineados con los fines, objetivos, metas y prioridades establecidos en la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF).	IDIAF, IIBI, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, MARENA, CGIAR, IICA, CIAT, FONTAGRO y OCIs
1.2.	Llevar a cabo proyectos de generación y validación de tecnologías que mejoren la gestión hídrica en la actividades agropecuarias y forestales, impulsando un uso más racional del agua mediante la adopción de tecnologías de conservación, captación, distribución y uso más eficientes y la modernización de los sistemas de riego y drenaje.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, MARENA, INDRHI, CGIAR, ILRI, IICA, FONTAGRO, Redes Tecnológicas y OCIs
1.3.	Formular e implementar programas, proyectos y actividades de investigación y desarrollo enfocados en ampliar y actualizar los conocimientos científicos y tecnológicos respecto de la distribución y el comportamiento de las plagas y enfermedades que afectan los cultivos y ganados, su ecofisiología y dinámica epidemiológica, a fin de contribuir de forma más eficiente a su prevención, control y erradicación.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, ILRI, IICA, OIRSA, OIE, FONTAGRO, CIAT y OCIs
1.4.	Llevar a cabo proyectos de investigación en materia de calidad y eficacia de plaguicidas y productos veterinarios, con el objeto de contribuir a mejorar su impacto positivo en la protección fito y zoosanitaria de los ganados y cultivos vegetales.	IDIAF, IIBI, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, ODAC, JAD, CGIAR, IICA, OIRSA, OIE, FONTAGRO, Redes Tecnológicas y OCIs
1.5.	Diseñar y ejecutar proyectos de investigación en materia de análisis de riesgo de plagas y enfermedades, con la finalidad a apoyar la adopción de medidas sanitarias y fitosanitarias que aseguren un control cuarentenario interno y externo más eficaz, previniendo la introducción de plagas exóticas y diseminación de plagas reglamentadas.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, JAD, CGIAR, ILRI, IICA, OIRSA, OIE, FONTAGRO, Redes Tecnológicas y OCIs

LÍNEAS DE ACCIÓN		RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
1.6.	Llevar a cabo proyectos de generación y validación de tecnologías centrados en el manejo integrado de plagas y enfermedades, a fin de impulsar la adopción de prácticas de control biológico, cultural, químico, etológico, genético y legal más racionales que reduzcan el uso de plaguicidas químicos sintéticos y su impacto sobre la salud humana, animal y el medio ambiente.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, JAD, CGIAR, IICA, OIRSA, OIE, FONTAGRO, Redes Tecnológicas y OCIs
1.7.	Realizar proyectos de investigación y desarrollo orientados a conservar y asegurar el acceso a recursos genéticos diversos que alimenten los proyectos de mejoramiento genético, al tiempo de fortalecer la biodiversidad de especies animales y vegetales.	IDIAF, IES, IIAF, MA y MARENA	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, ILRI, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.8.	Formular e implementar programas, proyectos y actividades de mejoramiento genético vegetal y animal orientados a obtener cultivares y razas que representen ventajas tecnológicas (en términos de rendimientos, resistencias a plagas y enfermedades, resistencia a estrés biótico y abiótico, resistencia a herbicidas, diferenciación biométrica, biofortificación, características culinarias, etc.), mediante el uso de métodos biotecnológicos tradicionales y modernos, asegurando el cumplimiento de las normas de bioseguridad.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, MARENA, IIBI, CGIAR, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.9.	Desarrollar proyectos y actividades de introducción y validación de variedades vegetales y razas animales, a fin de estudiar su adaptación a las condiciones nacionales y la expresión fenotípica de las características diferenciales ofrecidas por sus genotipos, asegurando el cumplimiento de los requerimientos cuarentenarios y de bioseguridad exigidos por el Departamento de Sanidad Vegetal, la Dirección de Sanidad Animal y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, según aplique.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, ILRI, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.10.	Generar y validar tecnologías orientadas a mejorar la eficiencia de las técnicas de multiplicación y reproducción vegetal, apoyando los procesos de certificación de semillas que permitan asegurar la identidad genética, pureza varietal, potencial germinativo y sanidad de los materiales de siembra que circulan en el territorio nacional, a fin de impulsar una mayor eficiencia en la producción primaria y proteger la inversión de los agricultores y agroempresas.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs

LÍNEAS DE ACCIÓN		RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
1.11.	Implementar iniciativas de investigación y desarrollo orientadas a eficientizar las tecnologías de nutrición en la producción pecuaria, mediante la evaluación de fuentes energéticas, formulaciones y dosis de alimentos formulados, materias primas, alternativas y suplementos, así como también mediante la mejora de pastos y forrajes.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, ILRI, IICA, FONTAGRO, Redes Tecnológicas y OCIs
1.12.	Desarrollar proyectos de análisis y caracterización de suelos de vocación agrícola en la República Dominicana, con la finalidad de mejorar la comprensión de su interacción con los diferentes cultivos, apoyar los procesos de establecimiento y zonificación, y generar recomendaciones generales orientadas a mejorar su adaptación, desarrollo y productividad.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.13.	Implementar iniciativas de investigación y desarrollo centradas en la generación y validación de tecnologías de conservación y manejo de suelo, a fin de preservar y mejorar su estructura, actividad biológica y fertilidad, así como también en torno al uso de sustratos y medios de cultivo adecuados de acuerdo a los sistemas de producción adoptados.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.14.	Llevar a cabo proyectos de investigación en el campo de la nutrición vegetal, mediante el desarrollo y evaluación de eficiencia de diferentes tratamientos y formulaciones de nutrientes sintéticos y biológicos que mejoren el desarrollo vegetativo, la sanidad y la productividad de los cultivos.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.15.	Diseñar y ejecutar proyectos de investigación en el ámbito del manejo poscosecha que permitan mejorar las tecnologías de cosecha, manejo, transformación, selección, clasificación, almacenamiento, empaque y conservación de productos agropecuarios, a fin de garantizar su rendimiento, calidad e inocuidad.	IDIAF, IIBI, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.16.	Ampliar y actualizar las informaciones y conocimientos científicos orientados a identificar buenas prácticas de manufactura en la transformación y el procesamiento de alimentos y materias primas de origen agropecuario, así como también la generación y validación de tecnologías destinadas a conservar y extender la vida útil de los productos primarios, transformados o elaborados.	IDIAF, IIBI, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
1.17. Desarrollar investigaciones orientadas a ampliar y mejorar el conocimiento científico en torno a las características físicas, químicas, nutricionales y sensoriales de los productos agropecuarios primarios, transformados y elaborados, respaldando su caracterización biométrica y apoyando los procesos de sustentación científica de su calidad comercial o diferenciada.	IDIAF, IIBI, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, JAD, CGIAR, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.18. Generar y validar tecnologías orientadas a valorizar los subproductos de la cosecha, poscosecha y procesamiento de alimentos y materias primas de origen agropecuario, a fin de incrementar la rentabilidad de los productores y agroempresas en los diferentes eslabones de sus cadenas de valor.	IDIAF, IIBI, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, JAD, CGIAR, ILRI, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.19. Implementar iniciativas de investigación y desarrollo que permitan mejorar la eficiencia y sostenibilidad de las prácticas y sistemas de producción agropecuaria en las diferentes cadenas de valor agrícolas y pecuarias, mediante la generación y validación de paquetes tecnológicos alineados con las buenas prácticas agrícolas y ganaderas.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, ILRI, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.20. Estudiar, generar y validar tecnologías de producción agrícola y ganadera que estimulen la adopción de prácticas más sostenibles desde el punto de vista ambiental, mediante el fomento de prácticas de intensificación sostenible, permacultura, métodos de producción orgánica y sistemas silvopastoriles, agroforestales y agrosilvopastoriles, entre otros.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, IICA, ILRI, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.21. Diseñar y ejecutar proyectos de investigación y desarrollo orientados a mejorar la productividad, sostenibilidad y competitividad de las cadenas de valor acuícolas y pesqueras de la República Dominicana.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CODOPESCA, CGIAR, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.22. Generar y validar tecnologías apropiadas de producción bajo ambientes controlados destinadas a mejorar su calidad, inocuidad, productividad, rentabilidad, sostenibilidad y competitividad.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.23. Estudiar, generar y validar sistemas diversificados de producción agrícola y pecuaria, a fin de mejorar el flujo de caja y la rentabilidad de las agroempresas, así como gestionar los riesgos naturales y antropogénicos que las amenazan.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs

LÍNEAS DE ACCIÓN		RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
1.24.	Diseñar y ejecutar proyectos de investigación y desarrollo orientados a mejorar la productividad, sostenibilidad y competitividad de los sistemas de producción agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles, así como de las cadenas de valor silvícolas de la República Dominicana.	IDIAF, IES, MARENA e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, ICRAF, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.25.	Ampliar y actualizar los conocimientos científicos en torno a la ecofisiología de plagas y cultivos, a fin de mejorar la comprensión de sus procesos biológicos en el marco de su relación dinámica con los ecosistemas y apoyar las estrategias de gestión de los riegos que amenazan las actividades agrícolas y ganaderas.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, IICA, OIRSA, OIE, FONTAGRO, Redes Tecnológicas y OCIs
1.26.	Desarrollar iniciativas de investigación destinadas a mejorar y ampliar el conocimiento científico en torno a la relación simbiótica de las especies agrícolas y ganaderas con el resto de la fauna y flora con que comparten espacio, a fin de identificar y promover las prácticas, modelos y sistemas de producción que contribuyan a conservar la biodiversidad.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, MARENA, CGIAR, ILRI, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.27.	Desarrollar iniciativas de investigación y desarrollo centradas en la generación y validación de tecnologías que permitan mejorar la calidad de los productos agroalimentarios producidos en la República Dominicana, a fin de asegurar su inocuidad y viabilizar su exportación hacia los destinos más exigentes del mercado internacional.	IDIAF, IIBI, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, IICA, FONTAGRO, ODAC y OCIs
1.28.	Llevar a cabo proyectos de investigación en materia de proyección climática, gases de efecto invernadero (GEI) y tecnologías limpias que apoyen las estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático en la agricultura y la ganadería.	IDIAF, IES, MARENA, e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, ONAMET, CGIAR, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.29.	Formular e implementar proyectos de investigación que amplíen y mejoren el conocimiento científico en torno a los servicios ecosistémicos que brindan algunos sistemas de producción agrícolas y silvícolas, tales como las plantaciones forestales y las plantaciones de café y cacao bajo sombra natural.	IDIAF, IES, MARENA, e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, INDRHI, CGIAR, IICA, FONTAGRO, CIAT, Redes Tecnológicas y OCIs
1.30.	Articular e implementar iniciativas de investigación en el ámbito de la economía asociativa orientadas a diagnosticar las fortalezas y debilidades de las organizaciones de productores, agroempresas y clústeres de las diferentes agrocadenas, con el propósito de identificar áreas de mejora y sugerir mecanismos que permitan potencializar su micro y mesocompetitividad.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, IDECOOP, IICA, CAC y OCIs

LÍNEAS DE ACCIÓN		RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
1.31.	Desarrollar investigaciones tendentes a ampliar y mejorar el conocimiento científico en torno a las problemáticas y dinámicas sociales, económicas, políticas, culturales y ambientales que tienen lugar en los territorios rurales, a fin de identificar estrategias y políticas que promuevan su desarrollo integral.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, MARENA, IICA, PNUD, FAO y OCIs
1.32.	Formular e implementar programas, proyectos y actividades de investigación y desarrollo enfocados en el análisis de los factores técnicos, económicos, tecnológicos y legales que inciden en la factibilidad y rentabilidad de los agronegocios, los proyectos de inversión y sus cadenas de valor.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, FAO, IICA, y OCIs
1.33.	Ampliar y actualizar el conocimiento científico que permiten contextualizar y diagnosticar los diferentes subsectores y cadenas de valor del sector agropecuario y forestal de la República Dominicana, mediante la realización de diagnosis, inventarios y estudios de línea base útiles para mejorar su comprensión.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, IICA, FONTAGRO, Redes Tecnológicas y OCIs
1.34.	Estudiar los fenómenos sociales y económicos en torno a la agricultura y la ruralidad, a fin de identificar estrategias y políticas que incentiven la equidad de género y el relevo generacional.	IDIAF, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, IICA, PNUD, FAO y OCIs
1.35.	Priorizar la implementación de proyectos de investigación básica orientada, investigación aplicada y desarrollo experimental en el ámbito agropecuario y forestal, en procura de generar o validar tecnologías que permitan solucionar o mitigar los problemas y limitaciones que enfrentan los productores y agroempresas en las diferentes rubrocadenas o crear ventajas competitivas.	IDIAF, IIBI, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, CGIAR, IICA, FONTAGRO, Redes Tecnológicas y OCIs
1.36.	Proteger mediante derechos de propiedad intelectual, dentro y fuera del país, las invenciones e innovaciones tecnológicas generadas desde sus actividades, proyectos y programas de investigación y desarrollo en el ámbito agropecuario y forestal, pudiendo establecer sobre ellos los mecanismos de recuperación de costos previstos en sus políticas y normativas internas.	IDIAF, IIBI, IES e IIAF	ONAPI, ONDA, MA y CONIAF
1.37.	Incluir en el Plan Nacional Plurianual de Inversión Pública (PNPIV) los programas, proyectos y actividades de investigación y desarrollo en el ámbito agropecuario y forestal que estén alineados con las necesidades y prioridades establecidas en la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la República Dominicana, así como garantizarles el financiamiento continuo durante su vida útil con fondos consignados en el Presupuesto General del Estado.	MEPyD y MH	CONIAF, MESCyT, MARENA, IDIAF, IIBI, IES e IIAF

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
1.38. Cofinanciar las actividades, proyectos y programas nacionales en materia de generación y validación de tecnologías agropecuarias y forestales, seleccionadas a través de convocatorias concursables, de conformidad con las necesidades y prioridades establecidas en la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la República Dominicana.	CONIAF, MESCyT y MARENA	MEPyD, MH y MA
1.39. Priorizar el financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo que sean avalados y/o cofinanciados por los sectores productivos.	CONIAF y MESCyT	IDIAF, IIBI, IES, IIAF y JAD
1.40. Priorizar el financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo consorciados entre instituciones de investigación agropecuaria y forestal nacionales e internacionales, con la finalidad de potencializar sus capacidades individuales.	CONIAF y MESCyT	IDIAF, IIBI, IES, IIAF, JAD, CEDAF, IICA, CIAT, FONTAGRO, CGIAR y redes tecnológicas

Componente II: Difusión y divulgación

Objetivo estratégico 2:

Difundir y divulgar de forma eficiente los conocimientos, tecnologías, innovaciones y resultados de los proyectos de investigación y desarrollo llevados a cabo en el ámbito agropecuario y forestal, dentro y fuera del territorio nacional.

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
2.1. Establecer alianzas y estrechar los vínculos entre las IIAF y las ITTAF a fin de difundir entre sus extensionistas y capacitadores los hallazgos o resultados de las investigaciones realizadas en el país y otras opciones tecnológicas disponibles.	IIAF e ITTAF	CONIAF, MESCyT y MA
2.2. Realizar de forma sistemática actividades de capacitación dirigidas a extensionistas agrícolas y pecuarios con el fin de mantenerlos actualizados respecto de las opciones tecnológicas existentes en las diferentes agrocadenas.	MA, IAD, INTABACO, INDOCAFE, INUVA e ITTAF	CONIAF, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, FAO, IICA, OIRSA, CGIAR, FONTAGRO, JAD y CEDAF
2.3. Establecer y operar plataformas de información científica y tecnológica en el ámbito agropecuario y forestal como medio de apoyo a las actividades de investigación y desarrollo, así como a las actividades docentes y de transferencia de tecnología, incluyendo centros de documentación, bibliotecas físicas y electrónicas, acceso en línea a bases de datos nacionales e internacionales, acceso en línea a información climática y edáfica, acceso en línea a indicadores e imágenes satelitales, acceso en línea a sistemas de alerta temprana y redes de servicios y conocimientos tecnológicos, entre otros.	CONIAF, IDIAF, IES, IIAF, JAD y CEDAF	SODIAF, FAO, IICA, OIRSA, CGIAR, CIAT y FONTAGRO

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
2.4. Establecer y operar un sistema nacional de información y difusión que permita llevar el historial de los resultados alcanzados en materia de I+D y que sirva de plataforma para la divulgación de resultados y medio de apoyo para la investigación, la transferencia de tecnologías y la docencia en el ámbito agropecuario y forestal.	CONIAF	IDIAF, IIBI, IES, IIAF, JAD, CEDAF, SODIA, FAO, IICA, OIRSA, FONTAGRO y CGIAR
2.5. Incorporar al sistema nacional de información y difusión una base de datos pública sobre los investigadores, laboratorios, centro de investigación, estaciones experimentales y estaciones meteorológicas disponibles en el ámbito agropecuario y forestal, a fin de facilitar consultas de las IES y los centros de investigación.	CONIAF	CONIAF, MESCyT, MA, MARENA, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, CEDAF, SODIAF, FAO, IICA, OIRSA, CATIE, FONTAGRO, CGIAR, CIAT
2.6. Organizar, propiciar y apoyar la realización de congresos, seminarios, simposios, foros y mesas técnicas sobre temas relevantes que afectan negativamente o constituyan oportunidades para el sector agropecuario y forestal en el ámbito científico y tecnológico.	CONIAF, MESCyT, MA y MARENA	IDIAF, IIBI, IES, IIAF, FAO, IICA, OIRSA, FONTAGRO, CGIAR, MA, IAD, INTABACO, INDOCAFE, INUVA, ITTAF, sectores productivos, JAD, CEDAF y SODIAF
2.7. Organizar y llevar a cabo, cada tres años, el Simposio Internacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria y Forestal, con el fin de promover una amplia difusión nacional e internacional de los avances e innovaciones tecnológicas disponibles y en ciernes de cara al sector.	CONIAF	MESCyT, MA, MARENA, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, FAO, IICA, OIRSA, FONTAGRO, CGIAR, MA, IAD, INTABACO, INDOCAFE, INUVA, ITTAF, sectores productivos, JAD, CEDAF y SODIAF.
2.8. Establecer y editar una publicación periódica regional de carácter científico que indexe repertorios de artículos académicos y resúmenes de investigación en el ámbito de la ciencia y la tecnología agropecuaria y forestal, a fin de apoyar la difusión tecnológica en la República Dominicana.	CONIAF	MESCyT, MA, MARENA, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, FAO, IICA, OIRSA, FONTAGRO, CGIAR, MA, IAD, INTABACO, INDOCAFE, INUVA, ITTAF, sectores productivos, JAD, CEDAF y SODIAF.

LÍNEAS DE ACCIÓN		RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
2.9.	Realizar encuentros periódicos y sistemáticos con las instituciones y organizaciones que realizan actividades de transferencia de tecnología en el ámbito agropecuario y forestal en el país, con el fin de mantenerlas actualizadas respecto de los nuevos conocimientos, tecnologías e innovaciones generadas, validadas o disponibles en el sector.	CONIAF, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, CEDAF y SODIAF	MESCyT, MA, MARENA, FAO, IICA, OIRSA, FONTAGRO, CGIAR, MA, IAD, INTABACO, INDOCAFE, INUVA, ITTAF, sectores productivos, JAD, CEDAF y SODIAF.
2.10.	Desarrollar actividades periódicas de difusión de los conocimientos y tecnologías disponibles en el sector agropecuario y forestal, así como sobre los resultados de sus actividades, proyectos y programas de investigación y desarrollo.	CONIAF, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, CEDAF y SODIAF	MESCyT, MA, FAO, IICA, OIRSA, FONTAGRO, CGIAR, MA, IAD, INTABACO, INDOCAFE, INUVA, ITTAF, sectores productivos, JAD, CEDAF y SODIAF.
2.11.	Elaborar y poner a disposición del público, a través de sus portales web, sus respectivos catálogos de servicios de laboratorios, a fin de difundir entre los potenciales usuarios las prestaciones disponibles y sus costos.	IDIAF, IIBI, IES, IIAF, JAD, DGA y LAVECEN	CONIAF, MESCyT y MEPyD
2.12.	Realizar campañas de información sobre los servicios de laboratorios disponibles en el país en el ámbito agroalimentario y forestal, a fin de estimular su utilización por investigadores, sectores productivos y gobierno, así como estimular la cooperación horizontal entre instituciones de investigación.	CONIAF y MESCyT	IDIAF, IIBI, IES, IIAF, JAD, DGA y LAVECEN
2.13.	Socializar y difundir con las IIAF de manera periódica las líneas y áreas prioritarias de investigación y desarrollo identificadas en la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, a fin de estimular el diseño y la ejecución de proyectos de investigación que estén alineados con las mismas.	CONIAF	IDIAF, IIBI, IES, IIAF, MA, IAD, INTABACO, INDOCAFE, INUVA, ITTAF, sectores productivos, JAD y CEDAF
2.14.	Llevar a cabo de forma sistemática acciones de difusión y divulgación de los resultados de sus investigaciones, así como también de las tecnologías generadas o validadas disponibles a nivel internacional, dirigidas principalmente a los investigadores agropecuarios y forestales, el personal docente de las instituciones de educación superior, los profesionales al servicio de las organizaciones de productores y los servicios de extensión y transferencia de tecnología.	CONIAF, IDIAF, IIBI, IES e IIAF	SODIAF, JAD, CEDAF, FAO, IICA, OIRSA, CGIAR, CIAT y FONTAGRO

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
2.15. Diseñar e implementar una política de financiamiento para incentivar en las IES la divulgación de resultados y transferencia de tecnologías obtenidas a través de las investigaciones realizadas.	CONIAF y MESCyT	IDIAF, IIBI, IES, IIAF, MA, IAD, INTABACO, INDOCAFE, INUVA, ITTAF, sectores productivos, JAD y CEDAF

Componente III: Innovación

Objetivo estratégico 3:

Transferir de forma eficiente tecnologías apropiadas a los productores agropecuarios, agroempresas y agroindustrias de la República Dominicana, a fin de impulsar procesos de innovación, adopción y cambio tecnológico que mejoren la productividad, competitividad y sostenibilidad de las diferentes agrocadenas.

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
3.1. Realizar de forma permanente actividades de transferencia tecnológica en las diferentes cadenas de valor que integran el sector agropecuario y forestal, a través de los servicios de extensión, asistencia técnica y capacitación, con la finalidad de impulsar cambios tecnológicos que contribuyan a mejorar su productividad, competitividad y sostenibilidad	MA, IAD, CODOCAFE, INTABACO, INUVA, ITTAF, JAD, CEDAF e IES	CONIAF, MESCyT, MEPyD, FAO, IICA, CGAR, FONTAGRO, CIAT, redes tecnológicas y OCI
3.2. Proveer información al CONIAF, el MESCyT y las IIAF respecto de las problemáticas, debilidades y amenazas que enfrentan las actividades, productores y empresas adscritas a las diferentes cadenas de valor del sector agropecuario y forestal en la República Dominicana.	MA, IAD, INTABACO, INDOCAFE, INUVA, ITTAF, sectores productivos, JAD y CEDAF	CONIAF, MESCyT, IDIAF, IIBI, IES e IIAF
3.3. Identificar las oportunidades de mejora de la productividad, la competitividad y la sostenibilidad de los sistemas productivos en el sector agropecuario y forestal de la República Dominicana, así como transmitirlas al CONIAF, el MESCyT y las IIAF.	MA, IAD, INTABACO, INDOCAFE, INUVA, ITTAF, sectores productivos, JAD y CEDAF	CONIAF, MESCyT, IDIAF, IIBI, IES e IIAF
3.4. Procurar y recibir actualizaciones sistemáticas sobre los nuevos conocimientos, tecnologías e innovaciones generadas, validadas o disponibles en las diversas áreas que integran el sector agropecuario y forestal.	MA, IAD, INTABACO, INDOCAFE, INUVA, ITTAF, sectores productivos, JAD y CEDAF	CONIAF, MESCyT, IDIAF, IIBI, IES e IIAF

LÍNEAS DE ACCIÓN		RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
3.5.	Ponderar la relevancia, pertinencia y capacidad de adopción de los nuevos conocimientos, tecnologías e innovaciones disponibles en el sector agropecuario y forestal, a fin de definir si se incorporan a los mensajes y opciones tecnológicas que promueven frente a los sectores productivos.	MA, IAD, INTABACO, INDOCAFE, INUVA, ITTAF, sectores productivos, JAD y CEDAF	CONIAF, MESCyT, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, FAO, IICA, OIRSA, FONTAGRO y CGIAR
3.6.	Formular y ejecutar actividades y proyectos específicos de transferencia tecnológica en el sector y participar en las convocatorias concursables que para tales fines articule el CONIAF a través del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (FONIAF).	IES, MA, IAD, CODOCAFE, INTABACO, INUVA, ITTAF, JAD y CEDAF	CONIAF, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, FAO, IICA, OIRSA, FONTAGRO, CGIAR y CIAT
3.7.	Financiar, de acuerdo a sus posibilidades y prioridades, actividades y proyectos específicos de transferencia de tecnología en el sector a través de convocatorias concursables.	CONIAF, MESCyT, MARENA	MEPyD, MH, MESCyT, MA y OCI
3.8.	Articular y poner en operación un servicio de apoyo técnico y financiero a las spin-offs universitarias con la finalidad de fomentar el desarrollo de emprendimientos enfocados en innovaciones tecnológicas promisorias para el sector agropecuario y forestal de la República Dominicana.	CONIAF y MESCyT	MEPyD, MH, MESCyT, MA y OCI

Componente IV: Fortalecimiento del SINIAF

Objetivo estratégico 4:

Completar el marco legal del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, mediante la emisión de los reglamentos subsidiarios de la Ley núm. 251-12.

LÍNEAS DE ACCIÓN		RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
4.1.	Aprobar e implementar el reglamento de aplicación de la Ley núm. 251-12, que crea el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF), con el objeto de articular de forma efectiva el conjunto de organizaciones e instituciones que convergen en torno a la ciencia y la tecnología agropecuaria y forestal en la República Dominicana.	CONIAF y PR	MA, MESCyT, MARENA, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, CEDAF, SODIAF, JAD y ADRU
4.2.	Aprobar e implementar el reglamento interno del Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF), con la finalidad de regular sus mecanismos de operación y fortalecer su institucionalidad de cara al cumplimiento de su misión y objetivos legalmente establecidos.	CONIAF	MA, MESCyT, MARENA, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, CEDAF, SODIAF, JAD y ADRU

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
4.3. Aprobar e implementar el reglamento interno del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), con la finalidad de regular sus mecanismos de operación y fortalecer su institucionalidad de cara al cumplimiento de su misión y objetivos legalmente establecidos.	IDIAF	CONIAF, MA, MESCyT, MARENA, MEPyD, IDIAF, IIBI, JAD y ADRU
4.4. Aprobar e implementar el reglamento interno del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (FONIAF), con el objeto de cofinanciar de forma efectiva las actividades, proyectos y programas de generación, validación, transferencia y evaluación de la adopción tecnológica, orientados a mejorar la productividad, la competitividad y la sostenibilidad de las cadenas de valor agrícolas, pecuarias, pesqueras, acuícolas y silvícolas del país.	CONIAF	MA, MESCyT, MARENA, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, CEDAF, SODIAF, JAD y ADRU

Objetivo estratégico 5:

Fortalecer las capacidades de investigadores e institutos de investigación agropecuaria y forestal en materia de gestión de la propiedad intelectual.

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
5.1. Asesorar a las instituciones y organizaciones que integran el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF) en materia de protección legal de sus innovaciones, a través de derechos de obtentor de variedades, patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, derechos de autor y conexos, entre otros derechos de propiedad intelectual debidamente regulados.	CONIAF	ONAPI, ONDA, MA, OMPI Y UPOV
5.2. Adoptar e implementar políticas de gestión de la propiedad intelectual que aseguren una oportuna registrabilidad y protección legal de las innovaciones tecnológicas generadas por los proyectos de I+D agropecuarios y forestales.	CONIAF, IDIAF, IIBI, IES e IIAF	ONAPI, ONDA y MA
5.3. Establecer políticas y procedimientos de licenciamiento en favor de empresas proveedoras de insumos y servicios tecnológicos al sector agropecuario y forestal que faciliten procesos de transferencia y adopción que permitan mejorar su productividad, competitividad y sostenibilidad.	IDIAF, IIBI, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT, ONAPI, ONDA y MA

Objetivo estratégico 6:

Fortalecer las capacidades del cuerpo de investigadores agropecuarios y forestales incorporados al SINIAF y su masa crítica, a fin de dar respuestas oportunas a las demandas tecnológicas de las diferentes agrocadenas en las distintas áreas de las ciencias.

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
6.1. Motivar con las IES la incorporación a sus ofertas académicas de programas de formación a nivel de maestrías y doctorados en las áreas requeridas por el SINIAF.	CONIAF	IES y MESCyT
6.2. Establecer mecanismos de incentivo que permitan atraer a los investigadores nacionales especializados que han emigrado del país a participar, de forma remota o semipresencial, en proyectos de investigación y desarrollo locales.	IDIAF, IIBI, IES e IIAF	CONIAF y MESCyT
6.3. Identificar, a través de la Mesa Coordinadora del SINIAF, las necesidades de especialización y actualización profesional del sistema y establecer las prioridades dentro de los programas de formación de los investigadores acreditados o aspirantes.	CONIAF	MESCyT, IDIAF, IIBI, IES e IIAF
6.4. Diseñar e implementar programas orientados a mejorar y fortalecer las capacidades nacionales en materia de investigación y desarrollo en el ámbito agropecuario y forestal, mediante el apoyo a la actualización y formación especializada de los investigadores a nivel de posgrados, maestrías y doctorados en áreas prioritarias de las ciencias identificadas, a fin de fortalecer la masa crítica de investigadores del SINIAF.	CONIAF, MESCyT, IDIAF, IIBI, IES, IIAF y MA	IIAF e IES nacionales y extranjeras

Objetivo estratégico 7:

Atraer y retener en el SINIAF a los investigadores y aspirantes con mayores aptitudes, competencias y compromiso, mediante el establecimiento de condiciones laborales estables y dignas, e incentivos económicos y morales en función del desempeño.

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
7.1. Promover el establecimiento de la carrera de investigación a nivel de las IES, con la finalidad de formalizar y estimular la dotación de investigadores profesionales a tiempo completo desde las academias.	MESCyT	IES
7.2. Asegurar salarios competitivos y compensaciones extrasalariales a los investigadores agropecuarios y forestales, como forma de motivar la incorporación y permanencia de las nuevas generaciones.	IDIAF, IIBI, IES e IIAF	MAP, MESCyT, MEPyD y MH
7.3. Diseñar y poner en marcha la carrera administrativa especial para los servidores públicos dedicados a la investigación y desarrollo en el ámbito agropecuario y forestal, de acuerdo con las características específicas de este ámbito de la función pública, a fin de promover la eficiencia y eficacia de la gestión pública y garantizar la profesionalidad, la estabilidad y el desarrollo de la masa crítica de investigadores al servicio del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), de conformidad con la Ley núm. 41-01 de función pública.	IDIAF	MAP, CONIAF, MA, MESCyT y SODIAF

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
7.4. Organizar y entregar, cada tres (3) años, el Premio Nacional a la Investigación Agropecuaria y Forestal, el cual incluirá menciones honoríficas, reconocimientos al mérito y un Gran Premio Nacional, con la finalidad de reconocer la labor de los investigadores e instituciones públicas y privadas que integran el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF).	CONIAF	MA, MESCyT, IDIAF, IIBI, IES, IIAF y SODIAF
7.5. Incentivar que las políticas de gestión de la propiedad intelectual adoptadas por las IIAF aseguren una participación económica de los investigadores en los beneficios derivados de las innovaciones tecnológicas en cuyo desarrollo han participado.	CONIAF	MESCyT, IDIAF, IIBI, IES y IIAF

Objetivo estratégico 8:

Mejorar la plataforma de infraestructuras, equipos y servicios de las instituciones de investigación adscritas al SINIAF, a fin de proveer de forma sostenible los servicios requeridos por investigadores, productores, agroempresas y gobierno en el ámbito agroalimentario.

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
8.1. Establecer, equipar, operar y mantener centros de investigación, estaciones experimentales y laboratorios orientados a apoyar las actividades de investigación y desarrollo en el sector agropecuario y forestal.	IDIAF, IIBI, IES, IIAF, JAD, LAVECEN	MA, MESCyT, CONIAF, INDOCAL y ODAC
8.2. Acreditar los principales ensayos y análisis de los laboratorios agroalimentarios al servicio de las instituciones de investigación agropecuaria, de los agentes comerciales de las agrocadenas y de los programas de control del gobierno.	IDIAF, IIBI, IES, IIAF, JAD, LAVECEN	MA, MESCyT, CONIAF, INDOCAL y ODAC
8.3. Establecer y mantener jardines varietales, bancos de germoplasma y bancos de recursos genéticos de especies agropecuarias y forestales, a fin de garantizar fuentes de diversidad para los proyectos de mejoramiento genéticos, contribuyendo a su conservación y acceso.	IDIAF, IIBI, IES, IIAF, MA, MARENA, CODOCAFE, INUVA, INTABACO y JBN	CONIAF, MESCyT, CEDAF, SODIAF, FAO, IICA, OIRSA, CATIE, FONTAGRO, CGIAR, CIAT
8.4. Promover desde el SINIAF el desarrollo de un mercado de I+D donde el IDIAF y las IES puedan proveer estos servicios de forma permanente, generando la necesidad de contratar investigadores a tiempo completo.	CONIAF y MA	IDIAF, IES y IIAF

Objetivo estratégico 9:

Mejorar la asignación de recursos económicos para la I+D agropecuario y forestal hasta alcanzar el 1% del Valor Agregado Agrícola (VAA), a fin de viabilizar la implementación de los proyectos de investigación y desarrollo demandados por el tejido productivo.

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
9.1. Gestionar la adecuada, oportuna y continua asignación de recursos económicos ordinarios y extraordinarios en favor del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (FONIAF), provenientes del Presupuesto General del Estado.	CONIAF	MEPyD, MH y MA
9.2. Gestionar el incremento paulatino de la inversión pública en I+D agropecuario y forestal hasta alcanzar el 1% del Valor Agregado Agrícola (VAA), mediante una interacción constante con los tomadores de decisión política en aras de generar un cambio de enfoque que asimile el gasto en investigación y desarrollo como una inversión de largo plazo y visibilice aún más la importancia económica, social, ambiental y estratégica del sector agropecuario y forestal.	CONIAF, MESCyT, MEPyD, MA, IDIAF, IIBI e IES	MH, sector privado y OCI
9.3. Gestionar la concertación de préstamos, fideicomisos, donaciones y legados en favor del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (FONIAF), a fin de engrosar su patrimonio y potencializar su impacto en la generación y validación de tecnologías.	CONIAF	MEPyD, MH, MA, sector privado y OCI
9.4. Gestionar la inyección permanente de recursos económicos al Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (FONIAF) desde el sector privado, bajo las diferentes modalidades de subvención, donación y fideicomisos.	CONIAF	IDIAF, IIBI, IES e IIAF
9.5. Impulsar alianzas con los sectores productivos y los actores económicas de las principales cadenas de valor, a fin de que aporten recursos económicos al FONIAF para invertirlos en el cofinanciamiento de problemas puntuales que enfrentan sus actividades productivas.	CONIAF	IDIAF, IIBI, IES e IIAF
9.6. Establecer desde el SINIAF acuerdos de colaboración con agencias de cooperación y organismos internacionales para la obtención de financiamiento y asistencia técnica para los proyectos de I+D enfocados en solucionar las problemáticas que enfrentan las diferentes cadenas de valor del sector agropecuario y forestal.	CONIAF	FAO, IICA, OIRSA, CATIE, CAC, OIE y OCI
9.7. Invertir en instrumentos financieros de reconocida solidez y adecuada rentabilidad los fondos patrimoniales obtenidos por el FONIAF, con la finalidad de garantizar su conservación y la inversión de sus rendimientos financieros en proyectos de generación, validación, transferencia y evaluación de la adopción tecnológica en el campo agropecuario y forestal.	CONIAF	MEPyD, MH, MA, sector privado y OCI

Objetivo estratégico 10:

Garantizar la mejora continua del SINIAF y sus instituciones miembros de cara al cumplimiento de sus objetivos en el ámbito de la investigación y el desarrollo agropecuario y forestal, mediante el establecimiento de mecanismos efectivos de planificación, seguimiento y evaluación.

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
10.1. Establecer y operar un Sistema Nacional de Planificación, Seguimiento y Evaluación de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, con el fin de mejorar el desempeño y los resultados de las actividades, proyectos y programas de investigación y desarrollo en el sector que cuenten con financiamiento del erario.	CONIAF	MESCyT, MEPyD, IDIAF, IIBI, IES e IIAF
10.2. Ajustar sus procesos y operaciones, en especial respecto de sus actividades, proyectos y programas de investigación y desarrollo, a las disposiciones del Sistema Nacional de Planificación, Seguimiento y Evaluación de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, a fin de asegurar su alineación con las políticas y prioridades establecidas por el SINIAF, mejorando su desempeño institucional y sus resultados operativos.	IDIAF, IIBI, IES, IIAF e ITTAF	CONIAF y MESCyT
10.3. Elaborar, consensuar, aprobar y aplicar la Guía de buenas prácticas en la investigación agropecuaria y forestal, a fin de identificar las mejores prácticas en materia de formulación y ejecución de programas, proyectos y actividades de investigación y desarrollo en el ámbito agroalimentario y silvícola, al tiempo de estimular la mejora continua del SINIAF.	CONIAF	MESCyT, IDIAF, IIBI, IES e IIAF
10.4. Elaborar, consensuar, aprobar y aplicar el Código de ética del investigador agropecuario y forestal, con el interés de establecer un marco deontológico del comportamiento ético en la ciencia y la tecnología que apoye los procesos de profesionalización y fortalecimiento del SINIAF.	CONIAF	MESCyT, IDIAF, IIBI, IES e IIAF
10.5. Elaborar, consensuar, aprobar y aplicar el Manual de planificación, seguimiento y evaluación de investigaciones agropecuarias y forestales, con el propósito de articular los procedimientos operativos que permitirán asegurar una mayor eficiencia y mejora continua en torno a los programas, proyectos y actividades de I+D+i dentro del SINIAF.	CONIAF	MESCyT, MEPyD, IDIAF, IIBI, IES e IIAF

Objetivo estratégico 11:

Promover el intercambio y la vinculación entre institutos de investigación nacionales y extranjeros, universidades, redes tecnológicas, organizaciones de productores y agroempresas, a fin de incrementar las sinergias y potencializar las capacidades nacionales en I+D agropecuario y forestal.

LÍNEAS DE ACCIÓN	RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
11.1. Apoyar la participación de investigadores en congresos, seminarios, simposios y eventos científicos vinculados con la ciencia y la tecnología en el sector agropecuario y forestal con el propósito de difundir los resultados de la I+D nacional, recibir actualizaciones y mejorar la vinculación con otros INIAs e IIAF del mundo.	CONIAF, IDIAF, IIBI, IES e IIAF	MESCyT y MARENA

LÍNEAS DE ACCIÓN		RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
11.2.	Promover el intercambio científico entre instituciones de investigación nacionales e internacionales en el campo agropecuario y forestal, así como la realización de sabáticos y estadías profesionales en el extranjero orientadas a la actualización y complementación profesional.	IDIAF, IIBI, IES e IIAF	CONIAF, MESCyT y MARENA
11.3.	Promover la participación de los investigadores en formación y los estudiantes de grado y posgrado de carreras agroalimentarias de las IES en los proyectos de investigación y desarrollo con financiamiento concursable, bajo la dirección de un investigador acreditado.	CONIAF y MESCyT	IDIAF, IIBI, IES e IIAF
11.4.	Impulsar un mayor nivel de integración del SINIAF con la Red de Investigadores de la Asociación Dominicana de Rectores Universitarios (RIADRU), con el interés de estimular alianzas y consorcios entre las IES en materia de investigación y desarrollo agropecuario y forestal.	CONIAF y MESCyT	IES
11.5.	Formalizar alianzas y consorcios de investigación, desarrollo e innovación, con el propósito de sumar capacidades y recursos en la dirección de generar conocimientos y tecnologías que mejoren la productividad, competitividad y sostenibilidad de las agrocadenas.	IDIAF, IIBI, IES e IIAF	MA, CONIAF, MESCyT, MARENA, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, CEDAF, SODIAF, FAO, IICA, OIRSA, CATIE, FONTAGRO, CGIAR, CIAT
11.6.	Establecer y mantener mecanismos permanentes de vinculación, cooperación e intercambio con redes, consorcios y plataformas tecnológicas, así como universidades y centros, instituciones y programas nacionales e internacionales dedicados a actividades de investigación, desarrollo e innovación en materia agropecuaria y forestal.	CONIAF, IDIAF, IIBI, IES e IIAF	MESCyT, MA, MARENA, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, CEDAF, SODIAF, FAO, IICA, OIRSA, CATIE, FONTAGRO, CGIAR, CIAT
11.7.	Sistematizar espacios de diálogo entre las agroempresas, organizaciones de productores e instituciones públicas o privadas dedicadas a la transferencia de tecnología en el sector, a fin de obtener de estas las informaciones pertinentes respecto de las principales problemáticas, debilidades y amenazas que enfrentan los productores y empresas agropecuarias y forestales en la República Dominicana, con el fin de incorporarlas a sus proyectos de investigación y a los objetivos, líneas y áreas de investigación definidos en la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF).	CONIAF, IDIAF, IIBI, IES e IIAF	Sectores productivos

Componente V: Gobernanza

Objetivo estratégico 12:

Asegurar la buena gobernanza del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF), mediante el establecimiento y fortalecimiento de los instrumentos, procesos y mecanismos institucionales con los que se deciden y regulan los aspectos cardinales que atañen al funcionamiento del sistema.

LÍNEAS DE ACCIÓN		RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
12.1.	Formular, revisar y actualizar la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF) de la República Dominicana, conforme a los procedimientos reglamentariamente establecidos y tomando en cuenta la demanda de investigación y desarrollo presentada por los sectores productivos y la opinión técnica de la comunidad de investigadores, docentes y especialistas pertinentes.	CONIAF	MA, MESCyT, MARENA, MEPyD, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, ITTAF, JAD y ADRU
12.2.	Orientar a las instituciones y organizaciones que integran el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF) en torno a las necesidades y prioridades de investigación y desarrollo en el sector y sus oportunidades de financiamiento.	CONIAF	MESCyT, MA, MARENA, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, ITTAF
12.3.	Promover una programación sistematizada y coordinada entre los actores del SINIAF, alineada con la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF), a fin de garantizar una adecuada articulación y cohesión del sistema.	CONIAF	MESCyT, MA, MARENA, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, ITTAF
12.4.	Asegurar que los proyectos de investigación y desarrollo en el ámbito agropecuario y forestal que sean incorporados al Plan Nacional Plurianual de Inversión Pública y reciban fondos del erario estén debidamente alineados con los fines, objetivos, políticas y prioridades establecidos en la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF).	CONIAF y MEPyD	IDIAF, IIBI, IES e IIAF

LÍNEAS DE ACCIÓN		RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
12.5.	Formalizar un convenio interinstitucional entre el CONIAF y el MESCyT, con la finalidad de identificar mecanismos de coordinación y colaboración que permitan lograr: **(i)** la alineación de los proyectos de I+D cofinanciados por el MESCyT, a través del FONDOCyT, respecto de los fines, objetivos, políticas y prioridades establecidos en la PNIAF; **(ii)** evitar los solapamientos y garantizar el carácter complementario de los proyectos de investigación cofinanciados por el CONIAF y el MESCyT, a través del FONIAF y el FONDOCyT, respectivamente; **(iii)** asegurar el adecuado seguimiento, monitoreo y evaluación de los proyectos de investigación cofinanciados por el MESCyT, a través del FONDOCyT; **(iv)** eficientizar los mecanismos de difusión, divulgación y transferencia de tecnología en torno a los conocimientos e innovaciones generados o validados mediante proyectos de I+D cofinanciados por el MESCyT, a través del FONDOCyT; y **(v)** viabilizar la concesión sistemática, por parte del MESCyT, de becas para estudios superiores de actualización y especialización en las áreas y disciplinas identificadas como prioritarias por el CONIAF, en beneficio de los investigadores agropecuarios y forestales acreditados o aspirantes que cumplan los requerimientos establecidos al efecto.	CONIAF y MESCyT	IDIAF, IIBI, IES e IIAF
12.6.	Crear, poner en marcha, presidir y reunir sistemáticamente la Mesa Coordinadora del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF), como una instancia de información, coordinación y análisis, orientada a mejorar el conocimiento del sistema, la colaboración interinstitucional y la integración de los actores que forman parte del SINIAF.	CONIAF	MA, MESCyT, MEPyD, MARENA, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, ITTAF
12.7.	Dictar las normas técnicas y reglamentaciones necesarias para el adecuado funcionamiento de las instituciones, centros o programas de investigación agropecuaria y forestal en República Dominicana, previa socialización y consulta en la Mesa Coordinadora del SINIAF.	CONIAF	MESCyT, IDIAF, IIBI, IES e IIAF
12.8.	Habilitar, a través de la Mesa Coordinadora del SINIAF, espacios de información y análisis respecto de las problemáticas, desafíos y oportunidades del SINIAF, a fin de identificar y tramitar recomendaciones de mejora a las organizaciones, órganos y entes competentes.	CONIAF	MA, MESCyT, MEPyD, MARENA, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, ITTAF
12.9.	Promover el establecimiento de mecanismos formales de coordinación, colaboración e intercambio entre las diversas instituciones y organizaciones que integran el SINIAF y las organizaciones sectoriales o especializadas, nacionales e internacionales, públicas o privadas, relacionadas con su quehacer científico y tecnológico, a fin de mejorar sus capacidades e impacto.	CONIAF, MESCyT, IDIAF, IIBI, IES, IIAF y MA	MARENA, MESCyT, ONAPI, OMPI, MA, INDOCAL, ODAC, IIAF e IES nacionales y extranjeras

LÍNEAS DE ACCIÓN		RESPONSABLES	ALIADOS ESTRATÉGICOS
12.10.	Socializar, a través de la Mesa Coordinadora del SINIAF, el diseño e implementación de los programas orientados a mejorar y fortalecer las capacidades nacionales en materia de investigación y desarrollo en el ámbito agropecuario y forestal, mediante el apoyo a la actualización y formación especializada de los investigadores a nivel de posgrados, maestrías y doctorados en áreas prioritarias de las ciencias.	CONIAF	MA, MESCyT, MEPyD, MARENA, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, ITTAF
12.11.	Establecer y operar un sistema nacional de acreditación de investigadores e instituciones de investigación agropecuaria y forestal, a fin de certificar sus formación, competencias y capacidades, al tiempo de mantener identificadas las fortalezas y carencias existentes dentro del SINIAF y articular los planes de mejora correspondientes.	CONIAF	MESCyT, IDIAF, IIBI, IES e IIAF
12.12.	Sistematizar los mecanismos de formulación, revisión y actualización periódica de la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, asegurando una amplia participación de productores líderes y agroempresas a nivel nacional en las principales cadenas de valor, así como de los investigadores, docentes y especialistas pertinentes.	CONIAF	MA, MESCyT, MEPyD, IDIAF, IIBI, IES, IIAF, ITTAF y sectores productivos

6.8. Áreas de investigación y cadenas de valor

En este documento se abordan los retos tecnológicos del sector, no desde la tradicional perspectiva de rubros o productos, sino desde la óptica de cadenas de valor. El concepto de cadena de valor hace referencia a la secuencia de actividades que añaden valor a un producto desde su creación hasta su venta al consumidor final. En esencia, se trata de abordar las problemáticas y desafíos de los productos de origen agropecuario y forestal desde su producción primaria (incluyendo la provisión de insumos, equipos y servicios), su transformación, elaboración y comercio (doméstico o exterior). Desde esta óptica se pueden analizar mejor los escollos que enfrentan las rubrocadenas en todas sus etapas de agregación de valor. Por consiguiente, las problemáticas y desafíos tecnológicos que enfrentan las diferentes agrocadenas a nivel de su beneficiado, procesamiento y comercio, son igualmente abordados en este marco de políticas para la ciencia y la tecnología agropecuaria y forestal.

Desde la perspectiva metodológica, identificamos las principales rubrocadenas que se desarrollan total o parcialmente en República Dominicana a partir de una producción primaria local de naturaleza agrícola, pecuaria, acuícola, pesquera o silvícola. Partiendo de este levantamiento se incluyeron en una matriz sólo las que poseían alguna visibilidad económica de alcance nacional, regional, provincial, municipal o local, **resultando en 128 cadenas de valor incorporadas al marco de políticas de investigación agropecuaria y forestal.** En términos prácticos, **estas 128 rubrocadenas, agrupadas en 18 áreas de investigación, pasan a constituirse en áreas y cadenas de valor donde se permitirá y fomentará la inversión de recursos del erario en actividades y proyectos de investigación y desarrollo.**

Si bien este primer filtro fue bastante abierto, respondiendo a un objetivo de inclusión en torno a la política oficial de financiamiento a la I+D en el sector; el cedazo utilizado para la priorización ha sido restrictivo y multidimensional. Esto quiere decir que, por un

Tabla 6. República Dominicana: Lista de rubrocadenas incorporadas y priorizadas en el marco de políticas públicas para la investigación agropecuaria y forestal, agrupadas por área de investigación

Área / cadena de valor	Área / cadena de valor	Área / cadena de valor
Acuicultura	Palmera	Canela
Camarón de agua salada	Palo de Brasil	Eucalipto
Carpa	Rosas	Ginseng
Cobia	Trinitaria	Jengibre
Langostino de agua dulce	Vinca	Limoncillo
★ Tilapias	Violeta	Manzanilla
Apicultura	**Forestales y agroforestales**	Menta
Miel de abeja	Acacia	Orégano
Avicultura	Bambú	Romero
★ Carne de pollo	Caoba	Sábila
Codorniz	Cedro	Tila
Guinea	Guama	Vainilla
★ Huevos de gallina	Guayacán	**Ovinos y caprinos**
Pavo	Mangles	Chivo
Bovinos	★ Pino	Ovejo
★ Leche bovina	Samán	**Pesca**
★ Carne de res	Teca	Atún aleta larga
Cereales y granos	**Frutales**	Carite lucio
★ Arroz	★ Aguacate	Cobos nep (lambi)
★ Frijoles	Buen Pan	Cojinúa negra
Guandul	★ Banano	Colirrubia
★ Maíz	★ Coco	Jureles
Sorgo	Lechosa	Langosta común del Caribe
Cultivos industriales	Limón	Lutjánidos
★ Cacao	Mango	Meros
★ Café	Melón	Moluscos marinos
★ Caña de azúcar	Naranja (agria)	Pargo colorado
Higuereta	Naranja (dulce)	Rabil
Maní	Piña	**Porcinos**
★ Palma africana	Pitahaya	★ Cerdo
★ Tabaco	★ Plátano	Jabalí
Cunicultura	Sandía	**Tubérculos, raíces y bulbos**
Conejos	Uva	Ajo
Equinos	**Hortalizas y verduras**	Batata
Asno	Ajíes	Cebolla
Caballo / Yegua	Auyama	Mapuey
Mulo	Brócoli	Ñame
Flores y plantas ornamentales	Cilantro	Papa
Arrayán	Coliflor	Yautía
Azálea	Fresa	Yuca
Bromelias	Lechuga	**Vegetales orientales**
Cactus	Pepino	Ají picante
Coralillo	Perejil	Bangaña
Gardenia	Repollo	Berenjena (china y tai)
Girasoles	★ Tomate	Cundeamor
Helecho	Zanahoria	Musú
Hortensia	**Medicinales y aromáticos**	Tindora
Margarita	Albahaca	Vainita
Orquídeas	Anís	

★ *Cadenas de valor priorizadas*

lado, **sólo 20 de 128 rubrocadenas (16%) están siendo formalmente priorizadas para el horizonte temporal de este marco de políticas;** y, por otra parte, que el criterio de priorización está basado en una metodología objetiva que mide la importancia económica, ambiental y alimentaria de las 52 principales cadenas de valor, mediante el cálculo del Índice de Prioridad de Políticas Públicas (IPPP)[1]. En la Tabla 6 se muestra el resultado de los procesos de inclusión y priorización de rubrocadenas y las áreas de investigación que las agrupan.

La decisión de seleccionar un pequeño grupo de agrocadenas y anteponerlas al resto de las cadenas de valor incorporadas al marco de políticas tiene por finalidad establecer un marco de prioridades para la inversión pública y privada en I+D sectorial, en función de la magnitud del impacto positivo esperado en aspectos claves para el desarrollo como la creación de riqueza, la generación y ahorro de divisas, la prestación de servicios ecosistémicos y la autosuficiencia y eficiencia en el abastecimiento de los principales productos de la canasta básica alimentaria (CBA). Asimismo, tomando en cuenta que todo proceso de priorización comporta un ejercicio de segregación, la utilización de la metodología del IPPP tuvo por objeto partir de un método objetivo y racional de que redujera las subjetividades propias de las preconcepciones humanas y las opiniones particulares.

Como se observa en la tabla anterior, de las 20 rubrocadenas priorizadas 13 pertenecen al subsector agrícola, 5 a la ganadería, 1 a la acuicultura y 1 a la silvicultura. Al mismo tiempo, estas 20 cadenas de valor priorizadas representan en conjunto: (i) el 73% del valor agregado agrícola (VAA); (ii) el 96% del valor de las exportaciones de productos de origen agropecuario; (iii) el 67% del valor de las importaciones de productos de origen agropecuario; (iv) el 99% de la cobertura forestal agrícola; y (v) el 65% del gasto promedio en alimentos de las familias dominicanas.

1 Instrumento de estimación cuantitativa de la importancia relativa multidimensional de las rubrocadenas cuya explicación metodológica se encuentra en la sección 2.3. de este documento.

Valga aclarar aquí que la priorización de la inversión pública y privada en I+D agropecuaria y forestal no necesariamente debe guiar las decisiones de asignación de recursos. Por ejemplo, en el financiamiento público probablemente no se privilegie la asignación de fondos para proyectos de investigación y desarrollo enfocados en la producción primaria en rubrocadenas priorizadas como la derivada de la caña de azúcar (en vista de la alta inversión privada en I+D existente). Por otro lado, una universidad cuya sede se encuentre en la región Enriquillo probablemente decida privilegiar la asignación de sus recursos para I+D en la cadena de valor de la uva, a pesar de no estar priorizada en el presente marco de políticas. Esto quiere decir que la decisión de asignación de recursos no necesariamente estará atada a la priorización de rubrocadenas plasmada en la PNIAF.

6.9. Demanda de I+D+i

Tal como se explicó en la parte metodológica (sección 2.3) **una de las decisiones más importantes, asumida como premisa cardinal en la construcción del presente marco de políticas públicas, consistió en orientar la definición y priorización de las líneas y enfoques de I+D a partir de un análisis de la demanda de los sectores productivos en los diferentes eslabones de las cadenas de valor consultadas, aspecto que se aspira quede formalmente instituido hacia el futuro como la espina dorsal de todo proceso de formulación de políticas en el ámbito de la ciencia y la tecnología agropecuaria y forestal en la República Dominicana.** Este punto de inflexión en la definición de las áreas y líneas de investigación y desarrollo a impulsar en el contexto del SINIAF constituye el quiebre definitivo de la vieja y criticada práctica consistente en que los investigadores y directivos de las IIAF decidieran por sí mismos el objeto de los proyectos de investigación, al margen de las expectativas y necesidades de los sectores productivos.

En este sentido, como resultado de los **24 talleres de consulta** con productores y agroempresarios líderes y las **26 mesas**

técnicas con especialistas, investigadores, docentes, extensionistas y gerentes técnicos de agroempresas vanguardistas en cada una de las cadenas de valor y áreas temáticas consultadas, en los que participaron **418 actores claves** provenientes de **166 organizaciones, instituciones y empresas**, se logró construir una matriz contentiva de **718 acciones de I+D+i** propuestas alrededor de **22 rubrocadenas y 4 áreas temáticas,** la cual se encuentra íntegramente en el Anexo 3 del presente documento con el fin de orientar a investigadores, IIAF y autoridades respecto de la demanda específica que tienen las agrocadenas y esferas temáticas consultadas.

En el Gráfico 22 se observa la cantidad de temas de I+D propuestos (del Anexo 3) en función de las líneas de investigación a que corresponden, donde resaltan las líneas de: (i) agronegocios; (ii) mejoramiento genético y semillas; (iii) diagnosis sectoriales; (iv) prácticas y sistemas de producción vegetal; (v) poscosecha y tecnología de alimentos; (vi) manejo integrado de plagas; (vii) sanidad vegetal; (viii) socioeconomías; ix) sostenibilidad ambiental; y (x) gestión hídrica.

Como se observa en el Gráfico 22, las líneas de agronegocios (78) y mejoramiento genético y semillas (74) se disputaron el primer lugar de las demandas de I+D. En el caso de la línea de agronegocios, la mayor parte de los enfoques de investigación se orientaron hacia estudios de mercados, estudios de factibilidad, análisis costo-beneficio y estudios de cadenas de valor. En el área de mejoramiento genético y semillas los temas planteados se concentraron en biotecnología y bioseguridad; introducción y validación de variedades y razas; y multiplicación y certificación de semillas.

En la línea de diagnosis sectoriales, por su parte, la mayor demanda estuvo orientada a la realización de diagnósticos de necesidades y capacidades; y estudios vinculados a aspectos institucionales y jurídicos del sector agropecuario y forestal. En cuanto a las prácticas y sistemas de protección vegetal, la demanda se concentró en torno a la generación de paquetes tecnológicos, los estudios de ecofisiología de cultivos, la identificación de buenas prácticas agrícolas y el estudio de las plantaciones forestales. Asimismo, en la línea de manejo poscosecha

Gráfico 22. República Dominicana: Número de temas de I+D propuestos según líneas de investigación, 2023

Fuente: Resultados de los talleres de consulta y mesas técnicas (CONIAF, 2023).

y tecnología de alimentos, las demandas de los sectores productivos fueron bien diversas: desde la transformación y el manejo poscosecha, hasta la identificación de buenas prácticas de manufactura, el desarrollo de tecnologías de procesamiento innovadoras, las opciones de valorización de subproductos y la caracterización física, nutricional y sensorial de alimentos y productos de origen agropecuario y forestal.

En la línea de manejo integrado de plagas las principales demandas se centraron en el desarrollo de prácticas de control biológico a partir de los enemigos naturales de las plagas y en la identificación de prácticas MIP en los diferentes cultivos y rubros pecuarios. En cambio, los estudios socioeconómicos planteados se volcaron mayoritariamente hacia los enfoques de economía asociativa, tomando en cuenta las debilidades generalizadas que muestran la mayor parte de las cooperativas, organizaciones de productores y clústeres del sector.

En la línea de investigación vinculada a la sanidad vegetal, la mayoría de las investigaciones propuestas se centran en torno a las evaluaciones de calidad y eficacia de plaguicidas; y estudios epidemiológicos. Estos enfoques de investigación se replican en la línea de sanidad aminal, siendo los principales: desarrollo y eficacia de productos veterinarios; y estudios epidemiológicos. En cambio, en la línea de sostenibilidad ambiental, los temas dominantes son: proyección climática, medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y evaluación de servicios ecosistémicos.

En la línea de gestión hídrica predominan los enfoques de riego y drenaje, así como captación y uso eficiente. En torno a la nutrición vegetal las principales demandas se centran en los estudios de eficiencia nutricional y la producción de bioinsumos; mientras que en la línea de nutrición animal los temas de investigación planteados se concentran en pastos y forrajes, alimentos formulados, alternativas y suplementos alimenticios.

En el ámbito de la calidad y la inocuidad, los principales enfoques de investigación sugeridos se articularon alrededor de los residuos de plaguicidas y productos veterinarios, los contaminantes de los alimentos y los requisitos de calidad comercial. En el campo de los estudios de suelo predominaron los enfoques de análisis y caracterización; mientras que en la línea de maquinarias y tecnologías de la información y la comunicación (TIC´s) dominaron los enfoques orientados a la evaluación y validación de maquinarias y equipos. Finalmente, en torno a las prácticas y sistemas de producción animal destacaron enfoques diversos: crianza de peces, energías renovables, reproducción animal, paquetes tecnológicos ganaderos, bienestar animal y buenas prácticas ganaderas.

6.10. Líneas y enfoques de investigación

El análisis de la matriz de acciones de I+D planteada por los sectores productivos permitió identificar **140 líneas de acción y 578 temas de investigación propuestos.** Estos últimos corresponden a un total de **17 líneas de investigación** con **104 enfoques** diferentes.

El proceso de priorización de las áreas y líneas de investigación se sustentó en un análisis de frecuencia e intensidad de los temas de investigación planteados por los sectores productivos y avaladas por los especialistas en los talleres de consulta y mesas técnicas. **Como resultado de esta metodología, aunque las 17 líneas y 104 enfoques de investigación se encuentran incorporadas a la PNIAF y, consecuentemente, en todas se admite financiamiento del erario**. En cambio, solo **fueron priorizadas 8 líneas y 34 enfoques de investigación.** La explicación detallada de la metodología aplicada fue expuesta en la sección 2.3 de este documento.

La Tabla 7 recoge los resultados de este ejercicio de identificación, incorporación y priorización de líneas y enfoques I+D dentro de la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales 2024-2033.

Es necesario clarificar en este sentido que la asignación de recursos hacia los proyectos de investigación y desarrollo en el sector no necesariamente debe realizarse en función de las líneas y enfoques de I+D priorizados.

Tabla 7. República Dominicana: Líneas y enfoques de investigación incorporados y priorizados dentro de la PNIAF, 2023

- ★ **Agronegocios**
  - Análisis de costos - beneficios
  - Cadenas de valor
  - Competitividad
  - ★ Estudios de factibilidad
  - ★ Estudios de mercados
  - Reconversión productiva
- **Calidad e inocuidad**
  - Calidad comercial
  - Calidad diferenciada
  - ★ Contaminantes
  - ★ Residuos de plaguicidas y veterinarios
- ★ **Diagnosis sectoriales**
  - ★ Diagnósticos de necesidades y capacidades
  - Estudios de linea base
  - Evaluación de servicios
  - ★ Institucionalidad pública y normativas
- **Gestión hídrica**
  - Calidad del agua
  - ★ Captación y uso eficiente
  - Conservación de recursos hídricos
  - Hidrología subterránea
  - ★ Riego y drenaje
- ★ **Manejo integrado de plagas**
  - ★ Control biológico
  - Control cultural
  - Control etológico
  - Control genético
  - Control legal
  - Control químico
  - ★ Prácticas MIP
- **Maquinarias y TICS**
  - Desarrollo de aplicaciones digitales
  - ★ Desarrollo y evaluación de maquinarias y equipos
  - Inteligencia artificial
  - Telemetría y sistemas de información geográfica
  - Vehículos autónomos y robótica
- ★ **Mejoramiento genético y semillas**
  - Biofortificación
  - ★ Biotecnología y bioseguridad
  - Conservación y acceso a recursos fitogenéticos
  - Ecofisiología y adaptación de variedades y razas
  - ★ Introducción y validación de variedadas y razas
  - ★ Multiplicación y certificación de semillas
- **Nutrición animal**
  - Alimentos formulados
  - Alternativas y suplementos alimenticios
  - ★ Pastos y forrajes
- **Nutrición vegetal**
  - Bioinsumos
  - ★ Eficiencia nutricional
  - Enmiendas
- ★ **Poscosecha y tecnología de alimentos**
  - ★ Buenas prácticas de manufactura
  - Caracterización física, nutricional y sensorial
  - Conservación y vida útil
  - Nutracéutica
  - Tecnologías de procesamiento innovadoras
  - ★ Transformación y manejo poscosecha
  - ★ Valorización de subproductos
- **Prácticas y sistemas de producción animal**
  - Bienestar animal
  - Buenas prácticas ganaderas
  - ★ Crianza de peces
  - Ganadería orgánica
  - Intensificación sostenible
  - Paquetes tecnológicos ganaderos
  - Reproducción animal
  - Sistemas silvopastoriles y agrosilvopastoriles
  - ★ Uso de energías renovables
- ★ **Prácticas y sistemas de producción vegetal**
  - Agricultura orgánica
  - Ambientes controlados
  - Bioenergía
  - ★ Buenas prácticas agrícolas
  - Diversificación agrícola
  - ★ Ecofisiología de cultivos
  - Gestión de riesgos
  - Intensificación sostenible
  - ★ Paquetes tecnológicos agrícolas
  - Permacultura
  - ★ Plantaciones forestales
  - Sistemas agroforestales
  - Sistemas agropastoriles
- ★ **Sanidad animal**
  - ★ Desarrollo y eficacia de productos veterinarios
  - ★ Epidemiología
  - Medidas sanitarias
  - Métodos de diagnóstico
  - Micotoxinas
  - Prevención y tratamiento
  - Resistencia antimicrobiana
  - Zoonosis
- ★ **Sanidad vegetal**
  - Análisis de riesgos de plagas
  - ★ Calidad y eficacia de plaguicidas
  - ★ Ecofisiología de plagas
  - Entomología
  - ★ Epidemiología
  - Especies exóticas invasoras
  - Fitopatología
  - Malezas
  - Medidas fitosanitarias
  - Nematología
- **Socioeconomía**
  - Agricultura familiar
  - Desarrollo rural
  - ★ Economía asociativa
  - Género
  - Pobreza rural
  - Relevo generacional
- **Sostenibilidad ambiental**
  - Biodiversidad
  - Huella hídrica
  - ★ Mitigación y adaptación al cambio climático
  - ★ Modelos de proyección climática
  - Servicios ecosistémicos
- **Suelos**
  - ★ Análisis y caracterización
  - Conservación y manejo
  - Sustratos

Para estos fines hay otras consideraciones que entran en juego como, por ejemplo, la orientación de la demanda de I+D en la rubrocadena específica que aborda la investigación. Para tales fines, en el Anexo 3 se adjunta la matriz contentiva de las acciones de I+D planteadas por las cadenas de valor y mesas especializadas consultadas.

6.11. Implementación de las políticas

Para lograr una implementación efectiva de la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF) las organizaciones que integran el SINIAF y sus instituciones de apoyo deben comprometerse a ejecutar las líneas de acción previstas para la consecución de los distintos objetivos estratégicos asumidos. Lo anterior implica que cada una de estas instituciones se encargue de formular y ejecutar los programas, proyectos y actividades que permitan ir avanzando paulatinamente en la materialización de la agenda pendiente del sector.

En los siguientes apartados se sintetizan los roles esenciales que deben desempeñar los principales actores en la ejecución de la PNIAF.

a. Ente rector

La coordinación general de cara a la implementación de la PNIAF estaría a cargo del CONIAF, en su condición de ente de máxima jerarquía y responsable de la articulación y cohesión del SINIAF. En este contexto, el CONIAF dará seguimiento a las instituciones responsables de implementar las líneas de acción identificadas en cada uno de los componentes de la PNIAF, a fin de que asuman su ejecución con un carácter sistémico y sentido de prioridad, acompañándolos en la estructuración de proyectos conjuntamente con los organismos de apoyo y otros aliados estratégicos.

Dentro de sus responsabilidades específicas en torno a la implementación de la PNIAF destacan:

1. Definir, actualizar y divulgar la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales conforme a la periodicidad y mecanismos de consulta establecidos.
2. Gestionar la complementación y actualización oportuna de las normativas subsidiarias del SINIAF.
3. Formular y ejecutar planes, programas, proyectos, actividades y obras alineadas con los objetivos estratégicos y líneas de acción contenidos en la PNIAF.
4. Dar seguimiento a las instituciones responsables de implementar las líneas de acción identificadas en cada uno de los componentes de la PNIAF, a fin de que asuman su ejecución con un carácter sistémico y sentido de prioridad.
5. Acompañar a las instituciones que integran el SINIAF en la estructuración de proyectos tendentes a implementar las líneas de acción contenidas en la PNIAF, conjuntamente con los organismos de apoyo y otros aliados estratégicos.
6. Gestionar la oportuna y sostenida asignación de recursos en favor del SINIAF y sus instituciones, a fin de impulsar la implementación efectiva de las líneas de acción incorporadas a su marco de políticas.
7. Articular mecanismos efectivos de coordinación intersectorial a fin de garantizar una adecuada alineación y complementariedad de los proyectos y actividades impulsados desde otras ramas de la administración pública con los objetivos, líneas de acción y prioridades establecidos en la PNIAF, en especial con el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
8. Cofinanciar de forma sostenida, a través del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (FONIAF), los programas, proyectos y actividades de generación, validación, transferencia y evaluación de la adopción de tecnología en el ámbito agropecuario y forestal, mediante el lanzamiento de convocatorias concursables en torno a los objetivos, áreas, rubrocadenas, líneas y enfoques de investigación incorporados a la PNIAF, privilegiando los renglones priorizados.

9. Diseñar e implementar un programa orientado a mejorar y fortalecer las capacidades nacionales en materia de investigación y desarrollo en el ámbito agropecuario y forestal, mediante el apoyo a la actualización y formación especializada de los investigadores a nivel de posgrados, maestrías y doctorados en áreas prioritarias de las ciencias.

10. Asegurar la alineación de la inversión pública en investigación y desarrollo respecto de los objetivos, áreas, rubrocadenas, líneas y enfoques de investigación incorporados a la PNIAF, al tiempo de garantizar integralidad y complementariedad de sus objetivos.

11. Implementar y operar el Sistema Nacional de Planificación, Seguimiento y Evaluación de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, con el propósito de impulsar la mejora continua de las instituciones que integran el SINIAF en torno a los programas, proyectos y actividades de investigación, desarrollo e innovación que implementan.

12. Asumir, fomentar y fortalecer la institucionalidad en el funcionamiento del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF), en especial en todo lo relacionado con el diseño y ejecución de la PNIAF.

b. Instituciones de I+D

Las instituciones de investigación agropecuaria y forestal (IIAF) que integran el SINIAF tienen a su cargo la responsabilidad fundamental de diseñar y ejecutar los programas, proyectos y actividades de investigación y desarrollo en el ámbito agropecuario y forestal, alineándolos con los objetivos áreas, rubrocadenas, líneas y enfoques de investigación incorporados a la PNIAF.

Dentro de sus responsabilidades específicas en torno a la implementación de la PNIAF destacan:

1. Conocer y asumir la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF), incorporando a sus Planes Estratégicos Institucionales (PEI), Planes Operativos Anuales (POA) y presupuestos operativos las diferentes líneas de acción, programas, proyectos y actividades correspondientes.

2. Formular y ejecutar programas, proyectos y actividades, en las esferas de sus respectivas competencias, que estén alineados con los objetivos, áreas, rubrocadenas, líneas y enfoques de investigación incorporados a la PNIAF, con énfasis en sus renglones prioritarios, orientados a generar y validar conocimientos y tecnologías que mejoren la productividad, competitividad y sostenibilidad del sector agropecuario y forestal.

3. Establecer, equipar, operar y mantener centros de investigación, estaciones experimentales y laboratorios orientados a apoyar sus actividades de investigación y desarrollo.

4. Establecer y mantener bancos de germoplasma, jardines varietales y bancos de recursos genéticos de especies agropecuarias y forestales, a fin de garantizar fuentes de diversidad para los proyectos de mejoramiento genéticos, contribuyendo a su conservación y acceso.

5. Reclutar y contratar investigadores en diferentes áreas de las ciencias, acorde a sus posibilidades y orientación institucional, así como implementar programas de apoyo a su actualización y formación especializada a nivel de posgrado, maestría y doctorado, a fin de incrementar las capacidades nacionales en materia de investigación y desarrollo en el ámbito agropecuario y forestal.

6. Llevar a cabo actividades permanentes de difusión orientadas a poner en manos de profesionales y pares los resultados de sus investigaciones, conocimientos y tecnologías disponibles, con la finalidad de estimular su transferencia y adopción por los sectores productivos.

7. Implementar actividades permanentes de divulgación dirigidas al público no especializado con la finalidad de dar a conocer los resultados de sus investigaciones y los conocimientos, las tecnologías y las innovaciones disponibles en el sector agropecuario y forestal.

8. Articular mecanismos permanentes de vinculación, cooperación e intercambio con redes, consorcios y plataformas tecnológicas, así como universidades, centros, instituciones y programas nacionales e internacionales dedicados a la investigación, el desarrollo y la innovación en el ámbito agropecuaria y forestal.

9. Formalizar consorcios de investigación, desarrollo e innovación con otras instituciones y organizaciones nacionales e internacionales, con el propósito de sumar capacidades y recursos en la dirección de generar conocimientos y producir cambios tecnológicos que mejoren la productividad, competitividad y sostenibilidad de las rubrocadenas.

10. Proteger mediante derechos de propiedad intelectual, dentro y fuera del país, las invenciones e innovaciones tecnológicas desarrolladas desde las actividades, proyectos y programas de I+D, pudiendo establecer mecanismos asociados de recuperación de costos.

11. Fortalecer sus vínculos con los servicios de transferencia de tecnologías en el sector agropecuario y forestal, tanto internos como externos, a fin de impulsar procesos de innovación que incrementen la productividad, competitividad y sostenibilidad de las rubrocadenas.

12. Asumir, fomentar y fortalecer la institucionalidad en el funcionamiento del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF), en especial en todo lo relacionado con los proyectos y actividades de I+D en su relación con la PNIAF.

c. Instituciones de transferencia tecnológica

Las instituciones de transferencia de tecnología agropecuaria y forestal (ITTAF) tienen dentro del SINIAF y de cara a la implementación de la PNIAF un rol bastante definido en torno a la ejecución de programas, proyectos y actividades de extensión, capacitación y asistencia técnica con el propósito de transferir tecnologías que mejoren la productividad, competitividad y sostenibilidad del sector agropecuario y forestal de la República Dominicana.

En el marco de la implementación de la PNIAF, corresponde a las ITTAF:

1. Conocer y asumir la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF), incorporando a sus Planes Estratégicos Institucionales (PEI), Planes Operativos Anuales (POA) y presupuestos operativos las diferentes líneas de acción, programas, proyectos y actividades correspondientes.

2. Formular y ejecutar programas, proyectos y actividades, en las esferas de sus respectivas competencias, que estén alineados con los objetivos estratégicos incorporados a la PNIAF, con énfasis en sus renglones prioritarios, orientados a transferir tecnologías que mejoren la productividad, competitividad y sostenibilidad del sector agropecuario y forestal.

3. Proveer información periódica al CONIAF y las IIAF respecto de las problemáticas, debilidades y amenazas que enfrentan las actividades y empresas agropecuarias y forestales en la República Dominicana, a fin de gestionar su incorporación a la PNIAF y a los planes estratégicos y operativos de las IIAF.

4. Identificar las oportunidades de mejora de la productividad, competitividad y sostenibilidad de las rubrocadenas en el sector a fin de transmitirlas al CONIAF y las IIAF, con el fin de lograr su incorporación a la PNIAF y a los planes estratégicos y operativos de las IIAF.

5. Recibir actualizaciones sistemáticas sobre los nuevos conocimientos, tecnologías e innovaciones generadas, validadas o disponibles en las diversas áreas y disciplinas de las ciencias, a fin de actualizar los mensajes y opciones tecnológicas que promueven frente a los sectores productivos.

6. Ponderar la relevancia, pertinencia y adoptabilidad de los nuevos conocimientos, tecnologías e innovaciones disponibles en el sector agropecuario y forestal, a fin de definir si se incorporan

a los mensajes y opciones tecnológicas que promueven frente a los sectores productivos.

7. Formular y ejecutar actividades y proyectos de transferencia tecnológica en el sector agropecuario y forestal, conforme a sus respectivas esferas de competencia, a fin de promover procesos de adopción, cambio tecnológico e innovación que incrementen la productividad, competitividad y sostenibilidad de las cadenas de valor incorporadas a la PNIAF.
8. Participar en las convocatorias concursables que lance el CONIAF, a través del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (FONIAF), con iniciativas alineadas con los objetivos estratégicos incorporados a la PNIAF, con énfasis en sus renglones prioritarios.
9. Fortalecer sus vínculos con las instituciones de investigación y desarrollo que operan en el sector agropecuario y forestal, tanto internas como externas, a fin de impulsar procesos de innovación que incrementen la productividad, competitividad y sostenibilidad de las rubrocadenas.
10. Asumir, fomentar y fortalecer la institucionalidad en el funcionamiento del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF), en especial en todo lo relacionado con los proyectos y actividades de transferencia tecnológica.

d. Sector privado

El empresariado nacional juega un papel importante en la implementación de la PNIAF, ya sea a través de la asignación de recursos para el financiamiento de las actividades de investigación y desarrollo, así como mediante la formalización de alianzas público-privadas orientadas a transferir tecnologías a los sectores productivos. En ambos roles, el sector privado puede realizar grandes aportes de cara al desarrollo del SINIAF y el logro de sus objetivos.

Una de las modalidades de integración del sector privado se da cuando el empresariado de una misma cadena de valor especializa fondos en favor del CONIAF para el financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo exclusivamente en la rubrocadena en cuestión y para las líneas de investigación definidas por los aportantes. En este supuesto los donantes de los fondos pueden acogerse a la facilidad contenida en el artículo 101 de la Ley núm. 139-01 que les permite deducir de su renta neta imponible hasta el cien por ciento (100%) del monto donado, siempre que no exceda el diez por ciento (10%) de la renta neta imponible del ejercicio. Un mecanismo similar se puede articular teniendo a una institución de investigación como donataria.

Otra modalidad de financiamiento consiste en la constitución de fideicomisos en virtud en la Ley núm. 189-11. En este caso, el fideicomitente queda exento del 100% del Impuesto sobre la Renta (ISR), Ganancias de Capital, Impuesto sobre Activos, Impuesto a la Propiedad Inmobiliaria, Impuesto a la Transferencia Inmobiliaria y todo tipo de tasas, derechos, cargas y arbitrios.

Finalmente, en función de la política de transferencia tecnológica asumida por las instituciones de I+D, el sector privado puede agenciarse licencias para la distribución y venta de innovaciones protegidas por derechos de propiedad intelectual, como semillas de variedades mejoradas, insumos biológicos, etc., impulsando una rápida adopción por los sectores productivos.

e. Organismos nacionales de apoyo

Hay una serie de organismos nacionales que en el marco de la implementación de la PNIAF deben jugar un rol de apoyo importante. Tales son los casos de:

- MA: En la asignación de recursos para el financiamiento de proyectos de I+D, en la articulación de sus servicios de extensión, capacitación y asistencia técnica con las IIAF y en la capacitación de investigadores sobre las regulaciones para la protección de los derechos de obtentor de variedades.
- MESCyT: En el financiamiento de proyectos de I+D a través del FONDOCyT y en la concesión de becas para la

especialización o actualización profesional de investigadores.

- MEPyD: En la priorización de proyectos de I+D agropecuaria y forestal y en la asignación de recursos presupuestarios para su ejecución.
- MARENA: En la asignación de recursos para el financiamiento de proyectos de I+D a través del Fondo MARENA y en la capacitación de investigadores sobre normas de bioseguridad.
- ONAPI: En la capacitación de investigadores sobre las regulaciones, requisitos y procedimientos para la protección de innovaciones bajo derechos de propiedad industrial (patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, signos distintivos, indicaciones geográficas, denominaciones de origen, secretos empresariales, etc.).
- ODAC: En la capacitación de los responsables y el personal de los sistemas de gestión de calidad de los laboratorios de ensayos que poseen las instituciones de investigación.
- INDOCAL: En la capacitación para la acreditación del personal de los laboratorios de ensayos que poseen las instituciones de investigación y en la calibración de sus equipos.

f. Organismos internacionales y de cooperación

Los organismos internacionales especializados en asuntos agropecuarios (FAO, IICA, OIRSA, OIE, CAC, CATIE, etc.) están llamados a apoyar al país en la implementación de la PNIAF mediante la concesión de apoyo técnico y financiero; mientras que los especializados en financiación (FIDA, BM, BID, etc.) igualmente deben respaldar desde la perspectiva de la asignación de recursos reembolsables para ser invertidos en programas y proyectos de I+D.

Asimismo, las agencias de cooperación para el desarrollo que poseen los países desarrollados (JICA, KOPIA, GIZ, AECID, USAID, AFD, etc.) pueden colaborar sustancialmente en la implementación de la PNIAF mediante la concesión de fondos no reembolsables y asistencia técnica para el desarrollo de programas y proyectos de I+D agropecuaria y forestal en la República Dominicana.

6.12. Seguimiento, monitoreo y evaluación

El programa de planificación, seguimiento y evaluación (PSE) que se implementará para asegurar un avance satisfactorio en la ejecución de las líneas de acción y el logro de los objetivos estratégicos contemplados en la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF), estará integrado al Sistema Nacional de Planificación, Seguimiento y Evaluación de Investigaciones Agropecuarias y Forestales a cargo del CONIAF en virtud del reglamento de aplicación de la Ley núm. 251-12.

Para poder evaluar el desempeño del SINIAF en torno a la ejecución de este marco de políticas se definirán mecanismos, procedimientos e indicadores previamente programados, lo que permitirá alertar a las instituciones ejecutoras respecto de la eficiencia en la ejecución del marco de políticas y, en caso de ser necesario, reorientar las acciones.

El PSE contiene cuatro procesos: (1) programación; (2) monitoreo; (3) seguimiento; y (4) evaluación de desempeño. Para cada uno de estos procesos se definirán procedimientos, métodos y herramientas en el Manual de Planificación, Seguimiento y Evaluación del SINIAF.

a. Programación

Los instrumentos de programación planteados en este documento son: 1) Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales 2024-2033 (PNIAF); 2) el Plan Plurianual del SINIAF (PP-SINIAF); y 3) el Programa Operativo Anual del SINIAF (POA-SINIAF).

i) *Plan Plurianual del SINIAF*

Para orientar la adecuada implementación de la PNIAF se requiere la elaboración de Planes Plurianuales del SINIAF (PP-SINIAF). Como el horizonte de ejecución de la PNIAF es a 10 años se plantea la elaboración de 3 planes plurianuales: 2023-2026, 2027-2030 y

2031-2033. Los primeros 2 tendrían 4 años y el tercero 3 años para su ejecución.

Para la elaboración del PP-SINIAF se tomarán en consideración:

1. La Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales.
2. Los Planes Estratégicos Institucionales (PEI) de las organizaciones que integran el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF).
3. Los planes, programas, proyectos y actividades de investigación y desarrollo en el campo agropecuario y forestal, elaborados o en ejecución por la instituciones y entidades que integran el SINIAF.

Estos planes contendrán los resultados esperados y las actividades y obras a ejecutar en correspondencia con las líneas de acción y los objetivos estratégicos de la PNIAF, e indicarán sus instituciones responsables, línea base, metas, indicadores de procesos y de resultados, presupuestos y cronogramas. Se formularán con el apoyo de las instituciones miembros del SINIAF, quienes deberán incorporar sus compromisos particulares a sus respectivos Planes Estratégicos Institucionales (PEI). Serán elaborados por la Dirección Ejecutiva del CONIAF, con la colaboración de las instituciones que integran el SINIAF, y deberán ser aprobados por su Junta Directiva.

ii) *Programa Operativo Anual*

Para cada año calendario, el CONIAF deberá elaborar un Programa Operativo Anual del SINIAF (POA-SINIAF) orientado a ir avanzando en la implementación de las líneas de acción previstas en la PNIAF. Estos programas tomarán en cuenta el Plan Plurianual para su elaboración, incluyendo las ejecuciones y reprogramaciones del mismo. En el POA-SINIAF se planificarán las actividades a realizar trimestralmente, junto con las instituciones responsables de su ejecución y presupuesto. Se formulará con el apoyo de las instituciones miembros del SINIAF, quienes deberán incorporar sus compromisos particulares a sus respectivos Programas Operativos Anuales. Su elaboración estará a cargo de la Dirección Ejecutiva del CONIAF y deberá ser aprobado por su Junta Directiva.

Para la elaboración del PP-SINIAF se tomarán en consideración:

1. La Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales.
2. Los Planes Plurianuales del SINIAF.
3. Los Planes Operativos Anuales (POA) de las instituciones y organizaciones que integran el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF).
4. Los presupuestos anuales de las instituciones y organizaciones que integran el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF).
5. Los planes, programas, proyectos y actividades de investigación y desarrollo en el campo agropecuario y forestal, elaborados y en ejecución por la instituciones y entidades que integran el SINIAF.

b. Monitoreo

El monitoreo será llevado a cabo por la Dirección Ejecutiva del CONIAF oportunamente (cada vez que sea necesario) a fin de: (i) supervisar el nivel de ejecución de las actividades programadas en el POA-SINIAF en torno a cada línea de acción; y (ii) observar actividades y recolectar información sistemática sobre los programas, proyectos, actividades y obras realizados por las instituciones integrantes del SINIAF.

El monitoreo permitirá medir el grado de cumplimiento de los indicadores de procesos y constatar que las actividades y obras planificadas en el PP-SINIAF se estén ejecutando acorde a lo planificado.

c. Seguimiento

Los procesos de seguimiento permitirán evaluar la ejecución de las actividades y obras programadas en los POA y el nivel de avance de cara al logro de los resultados esperados en el PP-SINIAF. Asimismo, permitirá ajustar las estrategias y realizar cambios en los POA y PP, de acuerdo a las necesidades del contexto de implementación.

El seguimiento se realizará en dos modalidades:

- Seguimiento trimestral: Será llevado a cabo por la Dirección Ejecutiva del CONIAF, quien elaborará un reporte trimestral que hará del conocimiento de su Junta Directiva y de los máximos ejecutivos de las instituciones miembros del SINIAF, facilitándoles resolver las problemáticas y limitantes relacionadas con la implementación y avance del POA-SINIAF.
- Seguimiento anual: Será responsabilidad de la Dirección Ejecutiva del CONIAF presentar a su Junta Directiva y a los máximos ejecutivos de las instituciones que integran el SINIAF un informe de seguimiento anual en base a los reportes de seguimiento semestral.

d. Evaluación

Se realizarán 3 evaluaciones de desempeño: 2 parciales y 1 final. Las evaluaciones parciales se realizarán cada 4 años, en los últimos 6 meses de los 2 primeros PP-SINIAF, respectivamente. La evaluación final iniciará cuando falten 6 meses para culminar el horizonte temporal de la PNIAF.

En las evaluaciones intermedias de desempeño se determinará: (i) el nivel de participación de los ejecutores y las partes interesadas; (ii) el grado de ejecución de las actividades y obras por líneas de acción; (iii) el logro de los resultados esperados por objetivos estratégicos; (iv) la pertinencia y eficiencia de las estrategias adoptadas; (v) las lecciones aprendidas; (vi) los cambios sugeridos a la PNIAF; y (vii) las recomendaciones pertinentes para mejorar el desempeño del sistema y el logro de sus objetivos estratégicos. Las evaluaciones intermedias de desempeño constituyen un insumo para la actualización de la PNIAF.

En adición al contenido requerido a las evaluaciones intermedias, la evaluación final incluirá: (i) un análisis general sobre la implementación de la PNIAF; (ii) un análisis crítico de su administración, coordinación y ejecución; (iii) un análisis de convergencia entre los PP y POA del SINIAF respecto de la PNIAF; y (iv) un análisis de impacto y sostenibilidad.

e. Mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación

Todas las actividades, proyectos o programas de I+D en materia agropecuaria y forestal que opten por recibir o reciban financiamiento público total o parcial, estarán sujetos a los siguientes mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación:

1. Requisición de informes iniciales, de avances, intermedios y finales.
2. Visitas de seguimiento, ya fueren domiciliarias, de laboratorio o de campo.
3. Inspecciones puntuales, domiciliarias, de laboratorio o de campo.
4. Auditorías técnicas o financieras.
5. Evaluaciones de desempeño, de resultados o de impacto.
6. Exámenes periciales o paritarios.
7. Investigaciones especiales.

En los casos de actividades, proyectos o programas de I+D agropecuaria y forestal que no reciban financiamiento del erario, será optativo para sus instituciones ejecutoras informar al CONIAF sobre los mismos y sujetarse a los mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación.

f. Reportes e informes

La Dirección Ejecutiva del CONIAF será responsable de la elaboración y presentación de los siguientes informes, que hacen parte de los procesos de seguimiento y evaluación, y son de presentación obligatoria: (i) Reportes trimestrales de seguimiento; (ii) Informes anuales de seguimiento; (iii) Informes de evaluación parcial; y (iv) Informe de evaluación final. Asimismo, la Dirección Ejecutiva del CONIAF elaborará informes sobre temas o áreas específicas cuando sean solicitados por su Junta Directiva. Los informes de evaluación parcial y final podrán ser contratados con empresas consultoras especializadas en el área.

6.13. Actualización dinámica del marco de políticas

La Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (PNIAF) y sus instrumentos de programación subsidiarios constituyen documentos dinámicos que deben ir siendo actualizados periódicamente en función de las necesidades. Dado que el presente marco de políticas ha sido concebido para un horizonte temporal de 10 años, el mismo estará abierto a los cambios o adiciones que sea nEn particular habrá dos procedimientos de actualización de la PNIAF:

- Actualización ordinaria: Como resultado de las recomendaciones contenidas en los informes de evaluación parciales.
- Actualización extraordinaria: Como resultado de cualquier novedad, necesidad o conveniencia significativa que sea planteada formalmente, en cualquier momento, por alguna de las instituciones miembros del SINIAF. Por ejemplo: (i) el surgimiento de una nueva tecnología de impacto sensitivo para el sector; (ii) la identificación de nuevas líneas de acción relevantes para el logro de los objetivos estratégicos; (iii) la aparición o profundización de una problemática importante en el sector que requiera de nuevas líneas o enfoques de investigación; y (iv) el desarrollo sensitivo de una actividad productiva que demande la adición de una rubrocadena o área de investigación.

En todo caso se llevará un estricto control de las actualizaciones realizadas, debiendo señalar cada versión de la PNIAF con su fecha de aprobación y un código numérico decimal secuencial que inicia en 1.0 (versión inicial de la PNIAF) y donde las actualizaciones posteriores implicarán un cambio de la parte decimal cuando sean resultado de una actualización extraordinaria (e.g., versión 1.1, 1.2) y un cambio del número entero cuando sean consecuencia de una actualización ordinaria (e.g., versión 2.0, 3.0).

En la parte inicial de cada versión actualizada de la PNIAF se insertará una referencia a los cambios, modificaciones o adiciones incorporados, de forma que quien conozca la versión anterior no tenga la necesidad de revisar íntegramente la nueva versión lanzada. Tras cada actualización de la PNIAF, la nueva versión será publicada en el portal web del CONIAF y notificada por correo electrónico a las instituciones integrantes del SINIAF.

Bibliografía y fuentes

Bibliografía:

Alonso, R., et Al., (2022) *Boletín de estadísticas oficiales de pobreza monetaria en República Dominicana – 2021.* Santo Domingo, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo.

Atchoarena, D., (2005) *Educación para el Desarrollo Rural.* San José, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

Brioso, I., (2000) *Sistema Nacional de Investigación Agropecuaria y Forestal: una cronología de hechos a favor de su revisión y reactivación.* Santo Domingo, Inés Brioso.

Bula, A., (2020) *Importancia de la agricultura en el desarrollo,* en *Informes del Observatorio UNR N° 50, Puente Académico N° 16.* **Córdoba, Universidad Nacional del Rosario.**»

Bunge, M., (1958) *La ciencia. Su método y su filosofía.* Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires.

Casas, A., (2008) *Marcos legales para el pago por servicios ambientales en América Latina y el Caribe.* Washington, Organización de Estados Americanos (OEA).

CEDAF, (2012) *Guía de árboles maderables en la República Dominicana.* Santo Domingo, Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal.

CEPAL, FAO, IICA, (2019) *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2019-2020.* San José, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura."

Clapp, J. et al., (2020) *Seguridad alimentaria y nutrición: elaborar una descripción global de cara a 2030.* Roma, Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (HLPE).

CONIAF, (2020) *Plan Estratégico Institucional 2020-2024.* Santo Domingo, Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales.

CORPOICA, (2016) *Plan estratégico de ciencia, tecnología e innovación del sector agropecuario colombiano (2017-2027).* Bogotá, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria.

De los Santos, S. et al., (1998) *Revisión del Sistema Nacional de Investigación: antecedentes y conclusiones, en Seminario de Revisión y Estrategia de Implementación.* Santo Domingo, Secretaría de Estado de Agricultura.

Del Rosario, P., et Al., (2006) *La ruralidad dominicana: reflexiones para la lucha contra la pobreza.* Santo Domingo, Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF).

Deza, M. et al., (2022) *Seguridad alimentaria en Centroamérica, Panamá, República Dominicana, México y Haití. Panorama y respuestas para garantizar la seguridad alimentaria en la región.* Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

DIA, (1983) *La investigación agropecuaria en la República Dominicana, documento nacional presentado en el taller Políticas y gestión de la investigación agrícola.* Trinidad, Departamento de Investigaciones Agropecuarias.

DIA, (1997) *Programas Nacionales de Investigación: Resumen Ejecutivo.* Santo Domingo, Secretaría de Estado de Agricultura, Departamento de Investigación Agropecuaria.

Dotel, O., et al., (2013) *Condiciones de vida de la población rural: Situación socioeconómica de las zonas rurales en la República Dominicana.* Santo Domingo, Oficina Nacional de Estadísticas (ONE).

Eckstein, D. et. al., (2021). *Global Climate Risk Index 2021.* Berlín, Germanwatch e.V.

FAO, FIDA, OPS, WFP y UNICEF, (2021) *América Latina y el Caribe - Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional 2021: estadísticas y tendencias.* Santiago de Chile, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

FDA, (1996) *Estado actual de la Investigación Agropecuaria en el sector oficial de la República Dominicana, en Seminario Modelos de Sistemas de Investigación Agropecuaria y Forestal en América Latina y el Caribe.* Santo Domingo, Fundación de Desarrollo Agropecuario.

FISADO, (2004). *El diagnóstico del servicio de extensión.* Santo Domingo, Proyecto FISADO.

FISADO, (2009). *Propuesta para la renovación del servicio de extensión agropecuaria de la República Dominicana.* Santo Domingo, Proyecto FISADO.

García, M., (2010) *Conceptos de investigación, desarrollo e innovación, en Innovación: factor estratégico para el desarrollo.* Cartagena, Instituto Tecnológico de Aragón.

Gobierno de España, (2019) *XVIII encuentro del sistema de los INIA de iberoamérica. Memoria técncia. Big data y Herramientas de digitalización.* Navarra, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Universidades.

González, H., (2008) *La extensión y los servicios de apoyo para la agricultura en América Latina y El Caribe: elementos para la formulación de políticas,* San José.

Henríquez, P., (2018) *Sondeo de prioridades de los institutos nacionales de investigación agrícola en las Américas.* Washington, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Hobbs, H., (2000) *Informe especial, en Memoria institucional CEDAF 2000.* Santo Domingo, Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal.

INIA, (2020) *Estrategia de investigación, desarrollo e innovación. Visión 2020-2030.* Santiago de Chile, Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

INIAP, (2018) *Plan estratégico de investigación y desarrollo tecnológico del INIAP.* Quito, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias.

Isa, P., (2017) *Revisión Estratégica y Hoja de Ruta para el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible 2 – Hambre Cero.* Santo Domingo, Gabinete de Coordinación de Políticas Sociales de República Dominicana.

MA, (2020) *Plan Estratégico Sectorial Agropecuario de la República Dominicana 2020 / 2030 -Visión 2050.* Santo Domingo, Ministerio de Agricultura.

MARENA, (2014) *Estudio de uso y cobertura de suelo 2012.* Santo Domingo, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

MARENA, (2021) *Inventario nacional forestal, República Dominicana, abril 2021.* Santo Domingo, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Mayol, V., (2022) *Dominican Republic Swine Voluntary Report-ASF Outbreak Creates Increased Opportunities for US Swine Meat Exports to the DR.* Santo Domingo, Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA).

Medina, H. (1993) *Prioridades de investigación agropecuaria en los países de América Central.* San José, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

MESCyT, (2019) *Plan estratégico institucional 2019-2024.* Santo Domingo, Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.

OCDE, (2015) *Manual de Frascati 2015: guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental.* París, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

ONE, (2016) *Precenso Nacional Agropecuario 2015: Informe de resultados.* Santo Domingo, Oficina Nacional de Estadísticas.

Peña, P., (2006) *Estudio de los índices de competitividad del sector agroalimentario de la República Dominicana.* Santo Domingo, Secretaría de Estado de Agricultura (SEA-PATCA).

Peralta, R. y Susaña, S., (2023) *Plan Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional 2023-2026.* Santo Domingo,

Ministerio de la Presidencia de la República Dominicana.

Peralta, R., (2005) *El Estado en la encrucijada: integración económica y perspectivas de la República Dominicana.* Santo Domingo, Editora Corripio.

Peralta, R., (2008) Pasado*, presente y futuro de la caficultura dominicana: Monografías en pluriperspectiva,* Santo Domingo, Consejo Dominicano del Café.

Peralta, R., (2018) *Diagnóstico del marco regulatorio de los sistemas de alerta temprana de Centroamérica y República Dominicana.* Santo Domingo, Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC).

Peralta, R., (2018) *Diagnóstico legal de las pérdidas y desperdicios de alimentos (PDA) y sus perspectivas de mejora en República Dominicana.* Santo Domingo, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Pérez, J., (1996) *Situación de los Centros de Investigaciones de la Secretaría de Estado de Agricultura: posibilidades y perspectivas.* Santo Domingo, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Pérez, S. et al. (2014). *República Dominicana: ficha técnica - Indicadores de I+D agropecuario.* Washington, D. C., Instituto Internacional de Investigación en Políticas Alimentarias (IFPRI).

Piñeyro, M. et Al., (1999) *La institucionalidad en el sector agropecuario de América Latina: Evaluación y propuestas para una reforma institucional.* Washington, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Resnick, D. et al., (2022) *Global hunger index: Food systems transformation and local governance.* Bonn y Dublin. Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI).

Roseboom, J. et. al., (2000) *Agricultural R&D in the Caribbean: Institutional and statistical profile.* Santo Domingo, International Service for National Agricultural Research (ISNAR).

Roseboom, J. y Pérez, R., (2000) *Agricultural R&D in the Dominican Republic: Institutional and statistical profile. Santo Domingo,* Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal (CEDAF).

Saavedra, D. et al., (2020), *Propuesta de fortalecimiento del sistema de innovación agropecuaria, forestal y de la pesca en República Dominicana.* Santo Domingo Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua (FUNICA).

Schut, M. A. (2017) *Guidelines for Innovation Platforms in Agricultural Research for Development. Decision support for research, development funding agencies on how to design, budget and implement impactful Innovation Platforms.* Montpellier, CGIAR.

SEA, (1999) *Memoria del Seminario: Revisión del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales.* Santo Domingo, Secretaría de Estado de Agricultura.

SODIAF, (2000) *Propuesta de actualización de la Ley No. 289 que crea el Instituto Dominicano de Investigación Agropecuaria.* Santo Domingo, Sociedad Dominicana de Investigadores Agropecuarios y Forestales.

Stads, G., et al., (2016) *Investigación Agropecuaria en Latinoamérica y el Caribe. Un análisis de las instituciones, la inversión y las capacidades entre países.* Washington, D. C., Instituto Internacional de Investigación de Políticas para la Alimentación & Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Susaña, S. (2022). *Reforma del servicio de extensión cafetalera.* Santo Domingo, Instituto Dominicano del café (INDOCAFE).

Trigo, E. et al., (2012) *Los INIA en ALC: desafíos para la innovación agraria.* San José, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Trigo, E., (1985) *Working to Develop Support at the Political Level for National Agricultural Research: the Case of the Dominican Republic.* La Haya, International Service for National Agricultural Research (ISNAR).

Trigo. E. et al., (2004) *Análisis del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la República Dominicana (SINIAF).* Santo Domingo, Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal (CEDAF).

Bases de datos:

- Atlas of Economic Complexity, Harvard University.
- Banco Central de la República Dominicana (BANCENTRAL).

- Series dinámicas, Dirección General de Aduanas (DGA).
- ENHOGAR, Oficina Nacional de Estadísticas (ONE)
- Estadísticas sectoriales, Ministerio de Agricultura.
- FAOSTAT, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
- Indicadores de Desarrollo, Banco Mundial (BM).
- Times Series on International Trade, Organización Mundial del Comercio (OMC).
- TRADEMAP, International Trade Center (ITC).
- Transparencia fiscal, Ministerio de Hacienda.

Normativas:

República Dominicana. Constitución de la República Dominicana, proclamada del 13 de junio de 2015.

Convenio sobre Diversidad Biológica, suscrito por el Estado dominicano y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en fecha 5 de junio de 1992 y ratificado mediante Resolución núm. 25-96 de fecha 2 de octubre de 1996.

Acta de 1991 del Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales, ratificado por el Estado dominicano mediante la Resolución núm.438-06, del 5 de diciembre de 2006;

Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, ratificado por el Estado dominicano mediante Resolución núm. 10-06 de fecha 3 de febrero de 2006.

Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, ratificado por el Estado dominicano mediante Resolución núm. 244-12 de fecha 6 de agosto de 2012.

Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización, suscrito por la República Dominicana el 20 de septiembre de 2011 y ratificado mediante Resolución núm. 210-14, de fecha 26 de junio de 2014.

Ley núm. 4030, del 15 de enero de 1955, que declara de interés público la defensa sanitaria de los ganados del país.

Ley núm. 4990, del 29 de agosto de 1958, sobre cuarentena vegetal.

Ley de Reforma Agraria núm. 5879, del 27 de abril de 1962, y sus modificaciones.

Ley de Fomento Agrícola núm. 6186, del 12 de febrero de 1963.

Ley núm. 8, del 8 de septiembre de 1965, que determina las funciones del Ministerio de Agricultura.

Ley núm. 20-00, del 8 de mayo de 2000, sobre propiedad industrial.

Ley núm. 64-00, del 18 de agosto de 2000, Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Ley núm. 65-00, del 21 de agosto de 2000, sobre derecho de autor.

Ley núm. 139-01, del 13 de agosto de 2001, que crea el Sistema Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, y la Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.

Ley general de libre acceso a la información pública núm. 200-04, del 28 de julio de 2004.

Ley núm. 498-06, de fecha 28 de diciembre de 2006, de Planificación e Inversión Pública.

Ley núm. 423-06, de fecha 17 de noviembre de 2006, Orgánica de Presupuesto para el Sector Público.

Ley núm. 450-06, del 6 de diciembre de 2006, sobre la protección de los derechos del Obtentor de Variedades Vegetales.

Ley núm. 496-06, del 28 de diciembre de 2006, que crea la Secretaría de Estado de Economía, Planificación y Desarrollo (SEEPYD).

Ley núm. 41-08, del 16 de enero de 2008, de función pública y que crea la Secretaría de Estado de Administración Pública.

Ley núm. 189-11, del 16 de julio de 2011, para el desarrollo del mercado hipotecario y el fideicomiso en la República Dominicana.

Ley núm. 1-12, del 25 de enero de 2012, que establece la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030.

Ley núm. 166-12, del 10 de abril de 2012, del Sistema Dominicano para la Calidad.

Ley núm. 247-12, del 9 de agosto de 2012, Orgánica de la Administración Pública.

Ley núm. 251-12, del 4 de octubre de 2012, que crea el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF).

Ley núm. 105-13, del 6 de agosto de 2013, sobre Regulación Salarial del Estado dominicano.

Ley núm. 107-13, del 6 de agosto de 2013, sobre los Derechos de las Personas en sus Relaciones con la Administración y de Procedimiento Administrativo.

Ley núm. 219-15, del 27 de octubre de 2015, sobre seguridad de la biotecnología.

Ley núm. 333-15, del 11 de diciembre de 2015, sectorial sobre biodiversidad.

Ley núm. 589-16, del 5 de julio de 2016, que crea el Sistema Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional en la República Dominicana.

Ley Sectorial Forestal de la República Dominicana núm. 57-18, del 10 de diciembre de 2018.

Reglamento núm. 1142, del 28 de abril de 1966, que aprueba el reglamento orgánico del Ministerio de Agricultura.

Reglamento núm. 52-08, del 4 de febrero de 2008, para la aplicación general de reglas básicas de Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas Ganaderas.

Reglamento núm. 244-10, del 27 de abril de 2010, que establece los límites máximos de residuos de plaguicidas en frutas, vegetales y afines.

Reglamento núm. 354-10, del 28 de junio de 2010, que establece los Límites Máximos de residuos de medicamentos veterinarios y afines en alimentos de origen animal.

El Decreto núm. 58-05, del 10 de febrero de 2005, que dispone que en lo adelante el Instituto Dominicano de Tecnología Industrial (INDOTEC) se denominará Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria (IIBI).

Reglamento núm. 108-15, del 22 de abril de 2015, para la aplicación de la Ley de Derechos de Obtentor de Variedades Vegetales.

Reglamento núm. 120-18, del 23 de marzo de 2018, para la aplicación de la Ley que crea el Sistema Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional en la República Dominicana.

Decreto núm. 349-19, del 21 de octubre de 2019, que pone en vigencia el reglamento de la Red Nacional para la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional.

Anexos

Anexo 1. Talleres de consulta y mesas técnicas

#	Fecha	Rubrocadena / Área temática	Actividad	Lugares
1	1/02/23	Mango	Taller de consulta	Santo Domingo
2	2/02/23	Ganado ovino-caprino	Taller de consulta	Santo Domingo
3	7/02/23	Pesca y acuicultura	Taller de consulta	Santo Domingo
4	8/02/23	Yuca	Taller de consulta	La Vega
5	8/02/23	Mango	Mesa técnica	Santo Domingo
6	9/02/23	Ganado ovino-caprino	Mesa técnica	Santo Domingo
7	15/02/23	Piña	Taller de consulta	Sánchez Ramírez
8	15/02/23	Pesca y acuicultura	Mesa técnica	Santo Domingo
9	16/02/23	Yuca	Mesa técnica	La Vega
10	17/02/23	Ganado vacuno (leche)	Taller de consulta	Santo Domingo
11	21/02/23	Batata	Taller de consulta	Santo Domingo
12	22/02/23	Habichuela	Taller de consulta	San Juan
13	22/02/23	Piña	Mesa técnica	Santo Domingo
14	23/02/23	Ganado vacuno (carne)	Taller de consulta	Santo Domingo
15	1/03/23	Batata	Mesa técnica	Santo Domingo
16	2/03/23	Habichuela	Mesa técnica	San Juan
17	3/03/23	Coco	Taller de consulta	Santo Domingo
18	7/03/23	Porcicultura	Taller de consulta	Espaillat
19	8/03/23	Avicultura (pollos y huevos)	Taller de consulta	La Vega
20	9/03/23	Coco	Mesa técnica	Santo Domingo
21	10/03/23	Cítricos	Taller de consulta	Santo Domingo
22	16/03/23	Plátano	Taller de consulta	Barahona

#	Fecha	Rubrocadena / Área temática	Actividad	Lugares
23	15/03/23	Porcicultura	Mesa técnica	Santo Domingo
24	16/03/23	Avicultura (pollos y huevos)	Mesa técnica	Santo Domingo
25	17/03/23	Cítricos	Mesa técnica	Santo Domingo
26	23/03/23	Aguacate	Taller de consulta	Santo Domingo
27	22/03/23	Cacao	Taller de consulta	Duarte
28	22/03/23	Plátano	Mesa técnica	Santo Domingo
29	23/03/23	Arroz	Taller de consulta	La Vega
30	28/03/23	Ganado vacuno (leche y carne)	Mesa técnica	Santo Domingo
31	30/03/23	Café	Taller de consulta	Santo Domingo
32	29/03/23	Aguacate	Mesa técnica	La Vega
33	30/03/23	Banano	Taller de consulta	Valverde
34	30/03/23	Cacao	Mesa técnica	Duarte
35	31/03/23	Arroz	Mesa técnica	La Vega
36	12/04/23	Uva	Taller de consulta	Bahoruco
37	12/04/23	Banano	Mesa técnica	Valverde
38	13/04/23	Café	Mesa técnica	Santo Domingo
39	14/04/23	Ambiente controlado	Taller de consulta	La Vega
40	20/04/23	Uva	Mesa técnica	Bahoruco
41	21/04/23	Ambiente controlado	Mesa técnica	La Vega
42	26/04/23	Vegetales orientales	Taller de consulta	La Vega
43	27/04/23	Agroindustria	Taller de consulta	Santo Domingo
44	3/05/23	Leña y madera	Taller de consulta	La Vega
45	4/05/23	Vegetales orientales	Mesa técnica	La Vega
46	4/05/23	Desarrollo rural	Mesa técnica	Santo Domingo
47	10/05/23	Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Mesa técnica	Santo Domingo
48	11/05/23	Leña y madera	Mesa técnica	La Vega
49	11/05/23	Instituciones de Educación Superior	Mesa técnica	Santo Domingo
50	12/05/23	Agroindustria	Mesa técnica	Santo Domingo

Anexo 2. Asistentes a los talleres de consulta y mesas técnicas

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Mango	Ramón H. Jarvis	Gerente	Pulpas y frutas del Este
Mango	Obed Concepción	Presidente	Asociación Mango Seibo
Mango	Julio De Óleo	Técnico	PROMANGO
Mango	Rafael E. Leger	Presidente	PROMANGO
Mango	Gisela Taveras	Directora Ejecutiva	PROMANGO
Mango	Marito Heredia	Presidente	ASOPROMAPE
Mango	Manolo Méndez	Técnico	Asociación La Flor de Neiba
Mango	Daysi Martich	Investigadora	IDIAF
Mango	Porfirio Álvarez	Gerente MIP	JAD
Mango	Luis Matos Casado	Investigadora	UASD/IDIAF
Mango	Alexander Díaz	Técnico	ABAPROMANGO
Ovino-caprino	Manuel Dominguez Sanz	Presidente	Núcleo del Este / Clúster Ovino-Caprino
Ovino-caprino	Alfredo King Anderson	Vicepresidente	Núcleo del Este / Clúster Ovino-Caprino
Ovino-caprino	Francisco Girádez Casasnovas	Miembro	Núcleo del Este / Clúster Ovino-Caprino
Ovino-caprino	Marcelino Montero Valdez	Miembro	Núcleo del Oeste / Clúster Ovino-Caprino
Ovino-caprino	Ezequiel Henríquez	Presidente	COOPOVICAP
Ovino-caprino	Federico Estévez	Miembro	COOPOVICAP
Ovino-caprino	Horacio Josef Analis	Miembro	ASOIDECO
Ovino-caprino	Milton Calderón	Presidente	La Cabra RD
Ovino-caprino	Daniel Valerio	Especialista	FAO
Ovino-caprino	José Luis Bueno Zapata	Veterinario	EMBRIODOM
Ovino-caprino	Víctor José Asencio Cuello	Investigador	IDIAF
Ovino-caprino	Joaquín Caridad	Investigador	IDIAF
Ovino-caprino	Manuel Atiles Peguero	Investigador	IDIAF
Yuca	Alex Canaán	Productor de yuca	
Yuca	Fernando Reinoso	Productor de yuca	
Yuca	Carlos Florencio	Productor de yuca	
Yuca	Luis Comprés	Productor de yuca	
Yuca	Joaquín Polanco	Miembro	COOPEYUCA
Yuca	Juan Valdez Cruz	Investigador	IDIAF
Yuca	Juan Carlos Ledesma	Directivo	APAPE

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Yuca	Reino Torres	Productor de yuca	
Yuca	Raimundo Espinal	Productor de yuca	
Yuca	Bernard Ureña Guaba	Directivo	APAPE
Yuca	Ramón Mejía	Investigador	IDIAF
Yuca	Rogelio A. Gori	Asistente	APARSA
Yuca	Miguel Ángel Mercado	Tesorero	APARSA
Yuca	Raúl Cordero B.	Agente de área	Ministerio de Agricultura
Yuca	Martha Torres Valerio	Presidente	COOPANACODADE
Yuca	Víctor Nicolás Brito	Encargado URPE	Ministerio de Agricultura
Yuca	José García	Agente de área	Ministerio de Agricultura
Yuca	José Manuel Paulino	Agente de área	Ministerio de Agricultura
Yuca	Víctor Alfonso Ramírez	Agente de área	Ministerio de Agricultura
Yuca	Ramón Hernández	Investigador	IDIAF
Pesca y acuicultura	Salvador Jiménez	Presidente	Bellfish
Pesca y acuicultura	Elio Leonardo Suárez Noa	Director General	Producciones Alevines
Pesca y acuicultura	Julián del Orbe	Gerente	Acuicola Cibao
Pesca y acuicultura	Francisco García	Gerente	Terraqua
Pesca y acuicultura	Osvaldo E. Vásquez	Asesor	Kilic Dominicana
Pesca y acuicultura	Esteban Carlos León Then	Presidente	Aqualife
Pesca y acuicultura	Emilio A. Olivo	Director	ProTV
Pesca y acuicultura	Winnifer Domínguez	Enc. Acuícola	FEDA
Pesca y acuicultura	Ramón Cruz Rosó	Investigador	IDIAF
Pesca y acuicultura	Rafael A. Vásquez	Decano	UnISA
Pesca y acuicultura	Pedro Féliz Guevara	Analista	FEDA
Pesca y acuicultura	Carlos Sánchez	Gerente	Suntech
Pesca y acuicultura	Victorino Rodríguez	Gerente	Agroroca

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Pesca y acuicultura	Wenceslao Ant. Céspedes	Gerente	Agropiscicuta
Pesca y acuicultura	Juan Rodríguez	Analista	Ministerio de Agricultura
Piña	Estefan Trued	Gerente de producción	Rancho Carlos
Piña	José Alberto Then	Gerente	APAFRUV
Piña	José Temi Espaillat	Miembro	APROPIC
Piña	Antonio Monegro	Miembro	Coop. Atar
Piña	Félix Francisco Veras	Miembro	APAFRUV
Piña	Ramón S. Cruz	Miembro	APROPIC
Piña	José De la Cruz	Presidente	APAFRUV
Piña	Gregory De la Cruz	Oficial de negocios	COOPBDAI
Piña	Adalgisa González	Miembro	APAFRUV
Piña	Elizabeth María	Gerente	Agroexportadora Comba
Piña	Milcíades Madera	Miembro	APROPIC
Piña	Roberto Guerrero	Agrónomo	
Piña	Claudio Jiménez	Miembro	APROPIC
Piña	Damián Andujar	Productor de piña	
Piña	Ramón Emilio García	Técnico de frutales	Ministerio de Agricultura
Piña	Eduardo Caminero	Productor de piña	
Piña	Benjamín Montero	Gerente	Punto Agropic
Ganado bovino	Salvador Fernández		Central Romana
Ganado bovino	Ricardo O. Méndez Mir	Propietario	Rancho MM
Ganado bovino	Víctor Ml. González	Productor ganadero	
Ganado bovino	Iván Morales Haché	Productor ganadero	
Ganado bovino	Ramón Santana	CEO	Rancho Doña María
Ganado bovino	Uziel Jonatán Durán	Epidemiólogo	UASD/LAVECEN
Ganado bovino	Raysa Reyes	Docente-in-vestigador	UASD
Ganado bovino	Sabrina Biffi	Extensionista	Pasteurizadora Rica
Ganado bovino	Sergio Velandia	Director	EMBRIODOM
Ganado bovino	José Luis Bueno	Técnico	EMBRIODOM
Ganado bovino	Joaquín Caridad del Rosario	Investigador	IDIAF
Ganado bovino	Rafael Tobías Artiles	Subdirector de Sanidad Animal	DIGEGA

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Ganado bovino	Martín Canals	Encargado Dep-to. Extensión	DIGEGA
Ganado bovino	Alberto Luis Payano	Productor lechero	
Ganado bovino	Rafael Landestoy	Asesor	COOPESUR
Ganado bovino	Héctor P. Lahoz	CEO	FALAHOZ
Ganado bovino	Pablo Contreras	Presidente	AGAMPTA
Batata	Deiby Rondón Guerrero	Productor de batata	
Batata	Carlos Alber-to Rodríguez	Productor de batata	
Batata	Carlos Andrés Rodríguez	Productor de batata	
Batata	Ramón María Mejía	Productor de batata	
Batata	Luis Contreras	Productor de batata	
Batata	Ramón Hernández	Investigador	IDIAF
Batata	Vicente Ramírez	Productor de batata	
Batata	Audy Yirandy Severino	Enc. Subzonal	Ministerio de Agricultura
Batata	Rafael De los Santos	Asistente	Ministerio de Agricultura
Batata	Víctor Manuel Landa	Investigador	IDIAF
Batata	Richy Roque	Agente de área	Ministerio de Agricultura
Batata	Ramón Hernández	Investigador	IDIAF
Habichuelas	Amado Encarna-ción Montero	Miembro	Asoc. Orlando Martínez
Habichuelas	Marcial Calde-rón De la Rosa	Miembro	Asoc. Fe y Alegría
Habichuelas	Bienvenido Reyes	Miembro	Asoc. Orlando Martínez
Habichuelas	Enrique De los Santos	Miembro	Asoc. Santomé
Habichuelas	Mario Radhamés Adames	Miembro	Asoc. Hijo del Padre
Habichuelas	Santo Valdez	Miembro	Coop. El Campito
Habichuelas	Agustín Báez	Miembro	Asoc. de Productores Agrí-colas de San Juan
Habichuelas	Ana E. Mateo	Investigadora	IDIAF
Habichuelas	Elpidio Ricardo Ceballos	Miembro	Asoc. Catambú
Habichuelas	Héctor B. Mateo	Técnico	Ministerio de Agricultura
Habichuelas	Henry Herrera Guerrero	Técnico	IAD
Habichuelas	Juan Francisco Nova	Docente	UASD
Habichuelas	Alberto Ramírez	Técnico	IAD
Habichuelas	Diomedes Mateo	Técnico	Ministerio de Agricultura

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Habichuelas	Luis M. Bautista	Técnico	Ministerio de Agricultura
Habichuelas	Luis Rafael Pimentel Segura	Miembro	Junta de Regantes de San Juan
Habichuelas	Graciela Godoy	Investigador	IDIAF
Habichuelas	Bernardo Mateo	Investigador	IDIAF
Habichuelas	Juan Cedano	Investigador	IDIAF
Coco	Ramón Hernández	Productor de cacao	
Coco	Lisbeth Heredia	Técnico	BANELINO
Coco	Antonia Fernández Payano	Propietario	Productora de Coco
Coco	Nicolás Andujar	Productor de coco	
Coco	Amílcar Pantoja	Productor de coco	
Coco	Ercilio Vásquez	Técnico	FERQUIDO
Coco	Germán Corcino	Gerente	Hacienda El Lago
Coco	César Céspedes Pérez	Socio	Asoproavin
Coco	Horacio Comba P.	Gerente General	Consorcio Cítricos Dominicanos
Coco	Luis René Moya José	Enc. Oleaginosas	Ministerio de Agricultura
Coco	Carlos Manuel Urbáez	Subdirector	Ministerio de Agricultura
Coco	Rafael Lorenzo	Técnico	ABODOM
Coco	Germán Corcino	Gerente	Agrocomercial Import
Coco	José Miguel García	Investigador	IDIAF
Coco	Cristina Gómez Mora	Investigador	IDIAF / UTECO
Coco	César Céspedes Pérez	Miembro	Asoproavin
Cítricos	Marcos Santana	Presidente	Coopprodeste
Cítricos	Humberto Puello	Gerente I+D	Consorcio Cítricos del Este
Cítricos	José Francisco Burgos	Miembro	Clúster del Limón
Cítricos	Rafaelito Sosa	Vicepresidente	Clúster del Limón
Cítricos	Rafelín Sosa	Director	Clúster del Limón
Cítricos	Ucelvio Santos	Presidente	Clúster del Limón
Cítricos	Antonio Espíritu	Presidente	Coop. de Productores Agrícolas del Valle
Cítricos	Porfirio Álvarez	Gerente Programa MIP	JAD
Cítricos	Marcos Santana	Presidente	Coopprodeste
Cítricos	Rosina Taveras Macarrulla	Directora de control biológico	UASD
Cítricos	Luis Matos Casado	Director de investigación	UASD / IDIAF

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Porcino	Eddy Peralta	Encargado	Coopcibao
Porcino	Franklin Mejía	Secretario Ejecutivo	Fedoporc
Porcino	Robert López	Gerente	Avícola López Rodríguez
Porcino	Víctor Henríquez	Médico veterinario	
Porcino	Carlos Abreu	Gerente de producción	Agropecuaria Abreu
Porcino	Carlixto Liz Herrera	Secretario	Fedoporc
Porcino	Alejandro López	Presidente	Asoc. Embutidores del Cibao
Porcino	José D. Marcano	Propietario	Agropecuaria Marcano
Porcino	Fernando Alba	Administrador	Aporli
Porcino	Víctor Manuel Sánchez	Propietario	Granja Sánchez
Porcino	Wendy González	Epidemióloga	DIGEGA
Porcino	Ramón Ureña	Encargado enfermedades porcinas	DIGEGA
Porcino	Yussaira Castillo Fortuna	Investigadora	UASD
Porcino	Carlixto Liz Herrera	Secretario	Fedoporc
Porcino	Miguel Bencosme	Miembro	Approamoli
Avícola	Pedro Bencosme	Director de operaciones	Pollo Cibao
Avícola	Gregory Marte	Driector Ejecutivo	ADA
Avícola	Fernando Marte	Gerente de producción	Coave
Avícola	Laura Inoa	Encargada	Asonaprop
Avícola	David Concepción		Coave
Avícola	Serafín E. Taveras		Agrotec
Avícola	Ricardo O. Méndez Mir	Profesor	UASD
Avícola	Isaac Rothschild Cid	Gerente	UTESA
Avícola	Gregorio García Lagombra	Investigador	IDIAF
Avícola	Gabriel Luna Brea		DVM
Avícola	José Luis Ureña	Gerente técnico	Falahoz
Avícola	Domingo Tate	Asesor	Ministerio de Agricultura
Plátano	Gerson Méndez Cuevas	Presidente Comité de Crédito	Cooproplazua
Plátano	Manuel Adames	Presidente	Cooproplazua
Plátano	Alexis Marte	Vicepresidente	Cooproplazua
Plátano	Mario Dilson Báez	Productor de plátanos	

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Plátano	Pedro Pascual García	Productor de plátanos	
Plátano	Luis E. Cuevas López	Productor de plátanos	
Plátano	Ramón Sánchez	Productor de plátanos	
Plátano	Domingo Jiménez	Productor de plátanos	
Plátano	Adriano Jiménez	Productor de plátanos	
Plátano	Josip Omar Segura M.	Productor de plátanos	Villa Jaragua
Plátano	Juan Sánchez Pimentel	Driector Departa-mento de Extensión	Ministerio de Agricultura
Plátano	Eduardo González	Productor de plátanos	
Plátano	Relton E. Gómez Féliz	Productor de plátanos	
Plátano	Katia Espinosa	Fitopatóloga	Ministerio de Agricultura
Plátano	Rosalba Rodríguez	Investigador	UASD
Plátano	Luis Minier	Departamento de Producción	Ministerio de Agricultura
Plátano	Pablo Suárez	Investigador	IDIAF
Plátano	Domingo Rengifo	Investigador	IDIAF
Plátano	Henry Ricardo	Investigador	IDIAF / UTESUR
Plátano	Quisqueya Pérez	Investigadora	UASD / INDOCAFE
Plátano	Cristina Ant. Gó-mez Maya	Investigador	IDIAF / UTECO
Aguacate	Maximino Jiménez		Vivero Jiménez
Aguacate	Rosalba Adán	Secretaria	Asoc. de Producto-res de Aguacate
Aguacate	Alcibíades Vicente	Productor de aguacate	
Aguacate	Ramón Ant. Hi-dalgo Álvarez	Supervisor	Pascual Santoni
Aguacate	Elvis Leger	Productor de aguacate	
Aguacate	Cristóbal Colón Bisonó	Presidente	Apada
Aguacate	Juan Elías Lorenzo	Vicepresidente	Coop. Productores de Aguacate
Aguacate	José Rosa	Presidente	Clúster del Aguacate
Aguacate	Jorge Catano Duvergé	Miembro	Clúster del Aguacate

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Aguacate	Junior Alejandro Trejo Gómez	Vocal	Apada
Aguacate	Jorge Catano Duvergé	Técnico	Ministerio de Agricultura
Aguacate	Cándida Batista	Investigadora	IDIAF
Aguacate	Onélcido A. Núñez	Gerente de producción	ONFRUITS D.
Aguacate	José Rosa Alcántara	Presidente	Clúster del Aguacate
Aguacate	Duenns Guevara Forero	Director Agrícola	Eurofresh Agrícola
Aguacate	Radhamés Valenzuela	Productor de aguacate	
Aguacate	Daysi Martich	Investigadora	IDIAF
Cacao	José Ramón Te-jada Pérez	Asesor	Conacado
Cacao	Antonio Concep-ción Guzmán	Inspector	Cooproagro
Cacao	Bladimir Infante	Inspector	Cooproagro
Cacao	José Luis González	Investigador	IDIAF
Cacao	Alejandro María Núñez	Investigador	IDIAF
Cacao	Rafael Castillo Taveras	Coord. Dep-to. Cacao	Ministerio de Agricultura
Cacao	Alberto Gonzá-lez Hernández	Gerente	Roig Agrocacao
Cacao	José Luis Paredes	Gerente	Rizek Cacao
Cacao	Orlando Rodríguez	Investigador	IDIAF
Cacao	Héctor Nin Arias	Asistente técnico	Agrop. Tobías González
Cacao	Alfonso Rodrí-guez Acosta	Supervisor	Fuparoca
Cacao	Francisco Tejeda	Presidente	Apocain
Cacao	Elpidio Camilo	Secretario	Apocain
Cacao	Barbosa Caba	Agricultor	
Cacao	Sandra Felisa García	Asesora	Asoc. de Mujeres Los Naranjos
Cacao	Altagracia Martínez	Miembro	Asoc. de Mujeres Los Naranjos
Cacao	Alejandro María Núñez	Investigador	IDIAF
Cacao	Rafael A. Guzmán	Secretario	Cooproagro
Cacao	Jesús J. Rodríguez	Miembro	Fernández Badía
Cacao	Agripino Osoria Peralta	Miembro	Fernández Badía
Cacao	Orlando Rodríguez	Investigador	IDIAF
Cacao	Juan González	Productor	Rizek Cacao
Cacao	José Moisés González	Presidente	Aprocaci

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Arroz	José Heriberto Paulino	Miembro	CNP
Arroz	Francisco Frías Ortega	Secretario	Apaby
Arroz	Santo Paulino	Miembro	CNP
Arroz	Marcelo Reyes Jorge	Presidente	Fenarroz
Arroz	Juan Peralta	Enc. Bio-Arroz	Ministerio de Agricultura
Arroz	Diomedes Be-rroa Sabino	Asistente técnico	
Arroz	José Francisco Rosario	Asistente técnico	Ministerio de Agricultura
Arroz	Alexis Peguero	Director Cen-tro Norte	IDIAF
Arroz	José Antonio Díaz	Tesorero	Asoprosar
Arroz	Américo Rodríguez	Asesor	Fenarroz
Arroz	Cristina Ant. Gó-mez Moya	Investigador	IDIAF - UTECO
Arroz	Dámaso Flores	Investigador	IDIAF
Arroz	Ángel Adames Farías	Investigador	IDIAF
Arroz	Elpidio Avilés Quezada	Investigador	IDIAF - UASD
Arroz	Cristino Durán	Director Bio-Arroz	Ministerio de Agricultura
Arroz	Freddy Contreras	Investigador	IDIAF - BioArroz
Arroz	Julio López G.	Investigador	
Arroz	Francisco Jiménez	Investigador	IDIAF
Arroz	Glenny López Rodríguez	Investigador	IDIAF
Arroz	Jesús Rosario	Investigador	IDIAF
Arroz	Carlos Daniel Co-lumna Reynoso	Asesor	Columna Comercial
Arroz	Aridio Pérez	Investigador	IDIAF
Arroz	Rafael Belliard	Encargado de estación	IDIAF
Arroz	Alexis Peguero	Director Cen-tro Norte	IDIAF
Café	Camilo Cury Vásquez	Productor de café	
Café	Benjamín Toral	Investigador	IDIAF
Café	Celiné Herrera	Productor de café	Asocaes
Café	Rufino Herrera	Productor de café	Asocaes
Café	Efraín Camilo González	Productor de café	
Café	Antonio Luciano	Presidente	Fecadesj
Café	Carlos Ramírez	Gerente	Coop. SM San Rafael

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Café	Altagracia Paulino	Asesora	
Café	Pedro Alcides Morel	Enc. Depto. Capacitación	Indocafe
Café	Freddy Cruz Uceta	Enc. Depto. Extensión	Indocafe
Café	Ignacio Batista Rosa	Director Regional Norte	Indocafe
Café	Quisqueya Pérez	Técnico	Indocafe
Café	Toribio Contreras	Enc. Plagas	Indocafe
Uva	Digno Vásquez	Agricultor	
Uva	Yayo Cuevas	Agricultor	
Uva	Carlixto Cuevas Jiménez	Agricultor	
Uva	Cástulo Diaz	Agricultor	
Uva	Carlos Manuel Pérez	Miembro	Aprousure
Uva	Paula Diaz Morillo	Productor	
Uva	Miguel Medina	Productor de uva	
Uva	Lobersio Cuevas Mateo	Productor de uva	
Uva	Juan Santana	Productor de uva	
Uva	Ireno Santana	Productor de uva	
Uva	Isabel Segura	Productora de uva	
Uva	Baldemiro Medina	Director Técnico	Inuva
Uva	Luis Herasme Nova	Enc. de Campo	Inuva
Uva	Romel Benjamín Deñó	Técnico	Inuva
Uva	Julián Montilla Ortiz	Técnico	Inuva
Uva	Gumercindo Luciano	Subdirector	Inuva
Uva	Juan Odalys Cueva Amador	Técnico	Inuva
Uva	Baldemiro Medina	Coordinador Técnico	Inuva
Uva	José Ángel Castillo	Enc. Técnico	Jumer
Uva	Alexander Reyes	Gerente	Vinícola Rosjo
Uva	Aridio Diaz	Técnico	Inuva
Uva	Inocencio Féliz	Técnico	Inuva
Uva	Betanea Lluberes	Asistente	Ministerio de Agricultura
Uva	José Santos Manzueta	Director	Inuva
Uva	Francisco Guillermo Vásquez	Enc. Planificación	Inuva

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Agroindustrias	Julio Peralta	Driector	Queso Pedro Corto
Agroindustrias	Anabelle Padilla	Asistente	
Agroindustrias	Adriana Almánzar	Gerente	Transagrícola
Agroindustrias	Darío Oleaga Acra	Presidente	Adoprolad
Agroindustrias	Jeremy Amado Díaz	Enc. de producción	Industria de Produc-tos Lácteos Corona
Agroindustrias	María Elisa Peña	Directora	UnISA
Agroindustrias	Samantha Franco	Profesora	UnISA
Agroindustrias	Leivis Adames	Profesor	IEESL
Agroindustrias	Enelvi Brito Sosa	Coordinador	IEESL
Agroindustrias	Mabell Jiménez	Directiva	Comisión Apícola
Agroindustrias	Alberto Gonzalez	Apicultor	Comisión Apícola
Agroindustrias	Juan Araujo	Profesor	UASD
Agroindustrias	Martha G. Torres	Presidete	Coop. Anacaona
Madera y leña	Marcel Calcaño	Presidente	Marcel Calcaño
Madera y leña	Graviel Peña	Presidente	Cámara Forestal
Madera y leña	Raul A. Martínez Mora	Presidente	Forestal Rincin
Madera y leña	Johnny Estévez	Presidente	Madera Hnos. Estévez
Madera y leña	Elpidio Avilés Quezada	Investigador	IDIAF
Madera y leña	Alexis Peguero	Director Cen-tro Norte	IDIAF
Madera y leña	Lázaro Guzmán	Periodista	IDIAF
Madera y leña	Francisco Metz	Consultor	Cámara Forestal
Madera y leña	Juan Reyes Quiñones	Presidente	Lomagrande
Madera y leña	José Antonio Regalado	Miembro	Cámara Forestal
Madera y leña	Félix Manuel Peralta	Presidente	Asoinforecc
Madera y leña	José Nicolas Tejada		
Madera y leña	César Martínez	Investigador	IDIAF
Madera y leña	Víctor Espaillat	Decano	UNEV
Madera y leña	Rosa R. Martínez	Investigadora	IDIAF
Madera y leña	Juan Gilberto Torres	Miembro	Cámara Forestal
Madera y leña	Félix Manuel Peralta	Presidente	Asoinforecc
Madera y leña	José Antonio Regalado	Vicepresidente	Asoinforecc
Madera y leña	Milton Martínez	Profesor	UASD
Madera y leña	Juana Ruiz Dionicio		
Desarrollo rural	Odrisa Terrero Lora	Miembro	Fudasep
Desarrollo rural	Celiné Herrera	Desarrollo Económico	Vision Mundial

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Desarrollo rural	César E. López	Vicerrector	UNEV
Desarrollo rural	Cristino Alberto Gómez	Enc. Regional Norte	TNR
Desarrollo rural	Albert Ortega Diaz	Técnico	CEDAF
Desarrollo rural	Nidia De los Santos	Técnico	REDDOM
Instituciones de educación superior	Esclaudys Pérez	Investigador	UnISA
Instituciones de educación superior	Raykenler Yzquierdo	Director de investigación	UCE
Instituciones de educación superior	Félix Rondón	Director de investigación	IEESL
Instituciones de educación superior	Henri Ricardo	Director de investigación	UTESUR
Instituciones de educación superior	Edwin Reyes	Vicerrector de investigación	UnISA
Instituciones de educación superior	Claudia Acra	Directora de investigación	UNPHU
Instituciones de educación superior	César E. López	Vicerrector de investigación	UNEV
Instituciones de educación superior	Luis Matos Casado	Director de investigación	FCAV-UASD
Instituciones de educación superior	Dimas Liranzo	Vicerrector	UAFAM
Instituciones de educación superior	Enelvi Brito Sosa	Coordinador	IEESL
Instituciones de educación superior	Rhadaisa Alt. Neris	Decana de posgrado	UCATECI
Instituciones de educación superior	Antonio Rosario	Decano	UTECO

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Instituciones de educación superior	Abel De Jesús Mota	Docente	UTECO
Ambiente protegido	José Ismael Reyes Nouel	Presidente	Clusinver
Ambiente protegido	Francisco Hernández	Secretario	Clusinver
Ambiente protegido	Donato Vásquez	Director	Clusinver
Ambiente protegido	Orlando Amargós	Técnico	Clusinver
Ambiente protegido	Alexander Castillo	Tesorero	Clusinver
Ambiente protegido	Ramón Jiménez Canela	Miembro	Clusinver
Ambiente protegido	Amable Montás	Miembro	Clusinver
Ambiente protegido	Hermenegildo Jiménez	1er Director	Clusinver
Ambiente protegido	Rolando Rosado Mateo	Miembro	Clusinver
Ambiente protegido	Pedro Antonio Núñez	Investigador	IDIAF
Ambiente protegido	Miguel Rosado Mateo	Administrador	Unaproda
Ambiente protegido	Bernabé Mañon Rossi	Socio	Asoprofreja
Ambiente protegido	Elpidio Avilés Quezada	Investigador	IDIAF
Ambiente protegido	Leocadio Sánchez	Investigador	IDIAF
Ambiente protegido	Luis Taveras	Dirigente	Asoprofreja
Vegetales orientales	Franklin Hidalgo Gómez	Productor de vegetales orientales	
Vegetales orientales	Felipe Bianell Cepeda	Analista de laboratorio	Ministerio de Agricultura
Vegetales orientales	Cristhofer Fernández Figuereo	Productor de vegetales orientales	
Vegetales orientales	Marino Antonio Quezada	Presidente	Asoprovego

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Vegetales orientales	Antonio Peña Suárez	Miembro	Asoprovego
Vegetales orientales	Victoriano Peña	Miembro	Asoprovego
Vegetales orientales	Pedro Antonio Núñez	Investigador	IDIAF
Vegetales orientales	Eduardo López Núñez	Presidente	Clúster Hortifrutícola
Vegetales orientales	Felipe Bianell Cepeda	Inspector de campo	Ministerio de Agricultura
Vegetales orientales	Vinicio Escarramán	Coord. MIP Norcentral	Ministerio de Agricultura
Vegetales orientales	Cristina Cruz Moya	Investigadora	IDIAF / UTECO
Vegetales orientales	Kelvin Emilio Abreu	Inspector de campo	Ministerio de Agricultura
Vegetales orientales	Laura Mora	Inspector de campo	Ministerio de Agricultura
Vegetales orientales	José Manuel Gómez Ureña	Inspector de campo	Ministerio de Agricultura
Vegetales orientales	Eddy Núñez Malena	Encargado de sanidad vegetal	Ministerio de Agricultura
Vegetales orientales	José A. De León	Encargado de campo	Ministerio de Agricultura
Vegetales orientales	Juan Carlos Del Valle	Inspector de campo	Ministerio de Agricultura
Vegetales orientales	Alejandro Pujols	Investigador	IDIAF
Vegetales orientales	Alexis Peguero	Director Centro Norte	IDIAF
Vegetales orientales	Manuel Sosa R.	Inspector de campo	Ministerio de Agricultura
Vegetales orientales	Jhonnekis R. Cruz. J.	Encargado Preinspección	Ministerio de Agricultura
Vegetales orientales	José A. Suriel De León	Encargado Preinspección	Ministerio de Agricultura
Vegetales orientales	Alfredo Liriano	Inspector de campo	Ministerio de Agricultura
Vegetales orientales	Juan José Castillo	Inspector de campo	Ministerio de Agricultura

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Víctor De los Santos	Técnico	ANIMPA
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Roberto Castillo	Driector Ejecutivo	ADOSEMILLAS
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Ricardo Billini	Vicepresidente	ANIMPA
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Porfirio Álvarez	Gerente MIP	JAD
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Melvin Mejía	Enc. laborato-rio de suelos	IDIAF
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Melvin Rivera	Encargado Depto.	LAVECEN
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Rosina Taveras Macarrulla	Directora de laboratorio de control biológico	UASD
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Manuel Núñez	Director Ejecutivo	AFIPA
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Virginia Quiñones	Asesora	AFIRPROVA
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Maité Mallén	Miembro	AFIRPROVA
Banano	Marcelo Santana	Miembro	Banelino
Banano	Domingo Ant. López	Subdirector	Banelino
Banano	Carlos Tejada	Miembro	Banelino

Rubro / sector	Participante	Cargo	Institución
Banano	Eddy Cabrera	Miembro	Banelino
Banano	Cristian de Js. Collado	Miembro	Asoc. Santa Cruz
Banano	Marcos Rodríguez	Presidente	Asamsi
Banano	Kelvin José Rodríguez	Miembro	Asamsi
Banano	Cristina Gómez Moya	Investigadora	IDIAF - UTECO
Banano	Victoriano Sosa	Miembro	Coopabando
Banano	Juan Carlos Torres	Investigador	IDIAF
Banano	Pablo Suárez	Investigador	IDIAF
Banano	Rodin A. Jiménez	Enc. de Inocuidad	Ministerio de Agricultura
Banano	Tatiana Brito	Enc. de Certificación	Ministerio de Agricultura
Banano	Luis E. Martínez	Enc. de Producción	Asoc. Santa Cruz
Banano	Gustavo Gandini	Coordinador	Banelino
Banano	Eddy Pacheco	Enc. Sanidad Musáceas	Ministerio de Agricultura

Anexo 3. Matriz de acciones de I+D propuestas en los talleres de consulta y mesas técnicas

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Mango	Programa de transferencia de tecnología para la implementación de los protocolos fitosanitarios del mano (incluyendo parcelas demostrativas).	Alto
Mango	Estudiar la factibilidad y validación del uso de drones para la aplicación de paquetes tecnológicos en la producción del mango.	Alto
Mango	Estudiar las buenas prácticas de instalación y operación de sistemas de riego para el cultivo del mango.	Alto
Mango	Investigación sobre momento apropiado de cosecha en mango (determinación de índices de madurez por variedad).	Alto
Mango	Investigación sobre dosis y frecuencia de etileno y fitohormonas en cámara de maduración por variedad para maduración del mango.	Alto
Mango	Determinación de los costos de producción de mango y labores realizadas por zona de producción.	Medio
Mango	Validación de la poda como técnica de inducción de floración por época de cosecha y zona de producción de mangos.	Alto
Mango	Investigación sobre condiciones climáticas favorables al ataque de plagas en el cultivo del mango.	Alto
Mango	Estudio para identificar enemigos naturales de las plagas del mango para uso en el control biológico.	Medio
Mango	Estudio de la biología y comportamiento de plagas y enfermedades de importancia económica para el cultivo del mango.	Alto
Mango	Estudio sobre eficacia y costos/beneficio del uso plaguicidas en mango por zonas de cultivo.	Medio
Mango	Estudio de identificación y validación de insumos orgánicos para el cultivo del mango.	Alto
Mango	Homogenización de los cultivares criollos de mango (mingolo, banilejo y crema de oro) a fin de identificar los mejores patrones para multiplicación de semillas.	Alto
Mango	Estudio de determinación de causas de deformaciones en el fruto del mango variedad mingolo.	Alto
Mango	Estudio de idoneidad varietal en función de los productos procesados a obtener (mango deshidratado, pulpa, concentrados, etc.).	Alto
Mango	Estudios de factibilidad para la industrialización del mango.	Medio

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Mango	Estudios de mercado internacional (variedades demandadas a nivel mundial, en especial las nuevas y las especificaciones requeridas.	Alto
Mango	Proyectos de mejoramiento genético vegetal tendentes a la obtención de nuevas variedades de mango (incluyendo parcelas demostrativas), en función del tamaño de la fruta y la productividad.	Alto
Mango	Pruebas de adaptación para medir el comportamiento de las variedades por zonas de producción (parcelas demostrativas), a fin de generar información para la zonificación del cultivo.	Alto
Mango	Evaluación de variedades del banco de germoplasma del mango en diferentes zonas y microclimas.	Alto
Mango	Determinación de los recursos genéticos (variedades) del mango existentes en la República Dominicana con miras a preservarlos.	Alto
Mango	Diagnóstico de necesidades de capacitación de productores de mango de acuerdo a las etapas del cultivo y su manejo poscosecha.	Alto
Mango	Estudio de actualización diagnóstica (línea base) del cultivo y la comercialización del mango en República Dominicana.	Alto
Mango	Diagnóstico institucional de las organizaciones de productores de mango.	Alto
Ovino-caprino	Estudios de mercado doméstico parar productos ovino-caprinos.	Medio
Ovino-caprino	Investigación sobre buenas prácticas de procesamiento de productos y subproductos ovino-caprinos (carne, leche, pieles, artesanía, caprinasa, bioles, etc.).	Bajo
Ovino-caprino	Estudios de factibilidad para el establecimiento de un sistema de mataderos móviles para ovino-caprinos.	Medio
Ovino-caprino	Estudios de factibilidad para el establecimiento de mataderos municipales para ovino-caprinos.	Bajo
Ovino-caprino	Diagnósticos sobre fortalecimiento institucional y servicios de organizaciones de productores ovino-caprinos e identificación de mejores prácticas.	Alto
Ovino-caprino	Formación de especialistas en materia de inseminación y transferencia de embriones (reproducción) para fines productivos en ovinos y caprinos.	Alto
Ovino-caprino	Diagnóstico de acceso al financiamiento para el sector ovino-caprino.	Medio
Ovino-caprino	Estudios de mortalidad en el sector ovino-caprino y sus causas.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Ovino-caprino	Estudios de estado sanitario del sector ovino-caprino de RD.	Alto
Ovino-caprino	Estudios de buenas prácticas sanitarias en el sector ovino-caprino.	Medio
Ovino-caprino	Financiamiento de programas, proyectos y actividades de capacitación en sanidad ovino-caprina.	Alto
Ovino-caprino	Investigaciones de caracterización, viabilidad y eficiencia de especies de pastos y forrajes en explotaciones ovino-caprinas en República Dominicana.	Medio
Ovino-caprino	Investigación sobre prácticas de manejo, conservación y uso de forrajes (subproductos agroindustriales y de cosecha).	Alto
Ovino-caprino	Estudios de buenas prácticas para el manejo en explotaciones ovino-caprinos (recién nacidos, registros, alimentación, instalaciones, reproducción)	Alto
Ovino-caprino	Investigación sobre buenas prácticas de captación y uso eficiente de agua en explotaciones ovino-caprinas.	Alto
Ovino-caprino	Financiamiento de programas, proyectos y actividades de transferencia y evaluación de la adopción de tecnología en el sector ovino-caprino.	Alto
Ovino-caprino	Financiamiento de programas, proyectos y actividades de transferencia de tecnología en producción ovino-caprino.	Alto
Ovino-caprino	Caracterización de materiales genéticos ovino-caprinos utilizados en RD.	Medio
Ovino-caprino	Introducción y evaluación de materiales genéticos adaptados a los trópicos.	Alto
Ovino-caprino	Proyectos de mejoramiento genético ovino-caprino.	Medio
Ovino-caprino	Evaluación de impacto al sector ovino-caprino de la matanza de hembras en mataderos.	Medio
Ovino-caprino	Identificación de fuentes locales para la alimentación del ganado ovino-caprino (como sustitutas de materias primas importadas).	Alto
Ovino-caprino	Evaluación de sistemas agro-silvo-pastoriles con ovinos.	Alto
Ovino-caprino	Identificación de medidas de adaptación al cambio climático en la producción ovino-caprina.	Alto
Yuca	Estudio de consumo de yuca (humano y animal), sus productos elaborados y nichos de mercados.	Alto
Yuca	Diagnóstico de producción, demanda y precios de yuca en RD.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Yuca	Estudios de comportamiento/adaptabilidad de variedades por zonas productivas, según uso.	Alto
Yuca	Estudios de tecnología de elaboración de productos a base de yuca (casabe, harina, almidón, etc.).	Alto
Yuca	Diagnóstico de las organizaciones de productores de yuca.	Medio
Yuca	Validación de paquetes tecnológicos enfocados en la calidad / buenas prácticas de manejo.	Alto
Yuca	Estudios de calidad culinaria e industrial de las diferentes variedades disponibles en RD.	Alto
Yuca	Introducir y validar localmente variedades con enfoques de calidad, productividad y vida comercial.	Alto
Yuca	Financiar proyectos de mejoramiento genético con enfoques de calidad y productividad y vida comercial.	Medio
Yuca	Estudios de buenas prácticas en manejo poscosecha (incluyendo cadena de frío en yuca con fines de extender su ciclo de vida comercial).	Alto
Yuca	Estudios de momentos óptimos de cosecha por variedades/zonas productivas, en función del uso.	Alto
Yuca	Estudios sobre bioinsumos de uso en la producción de yuca.	Alto
Yuca	Financiamiento de proyectos de transferencia de métodos de multiplicación de material de siembra.	Alto
Yuca	Validación de técnicas y equipos mecanizados de producción (sembradoras, cosechadoras, asperjadoras, etc.).	Alto
Yuca	Financiar proyectos de transferencia de tecnología en uso de drones y agricultura de precisión en yuca.	Alto
Yuca	Financiar proyectos a instituciones para transferencia de tecnología al productor de yuca.	Alto
Yuca	Implementar parcelas de multiplicación de materiales de siembra de alta calidad de forma tradicional.	Alto
Yuca	Financiar proyectos de multiplicación rápida en invernaderos y cultivo de tejido *in vitro*.	Alto
Yuca	Diagnóstico de los servicios (públicos y privados) de preparación de suelos para el cultivo de yuca.	Alto
Yuca	Estudios de factibilidad sobre fondos de garantía para préstamos productivos.	Medio
Yuca	Estudios de buenas prácticas de manejo integrado de plagas de la yuca.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Yuca	Introducir y validar localmente variedades de yuca con enfoques de tolerancia a plagas y enfermedades.	Alto
Yuca	Proyectos de mejoramiento genético de yuca con enfoques de tolerancia a plagas y enfermedades.	Alto
Yuca	Estudios de fuentes de agua subterránea con fines de riego en zonas productoras de yuca.	Alto
Yuca	Estudio sobre la institucionalidad del sector yuca (diseño de políticas, zonificación, planificación de la producción y fomento).	Medio
Yuca	Estudios de impactos esperados del cambio climático sobre la producción de yuca, según zonas.	Medio
Yuca	Introducción y validación de variedades con tolerancia a humedad/sequías.	Medio
Pesca y acuicultura	Estudio de posicionamiento de productos frescos y procesados del sector acuícola y pesquero (importados y de producción nacional).	Alto
Pesca y acuicultura	Diagnóstico de calidad de productos pesqueros importados.	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio de regulación de glaseo, inocuidad y políticas de procesamiento en especies pesqueras importadas.	Alto
Pesca y acuicultura	Diagnóstico de las normas de calidad para productos acuícolas a nivel nacional.	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio de mercados y generación de alternativas de fomento al consumo local de productos acuícolas.	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio de mejoramiento de calidad y aplicación de estrategia de mercadeo con valor agregado de la producción local y aprovechamiento de sus subproductos acuícolas.	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio epidemiológico de la prevalencia e incidencia de enfermedades en toda la cadena acuícola.	Alto
Pesca y acuicultura	Diagnóstico sobre la aplicación de buenas prácticas de producción acuícolas en granjas locales.	Alto
Pesca y acuicultura	Elaboración de los protocolos de BPPA (“bioseguridad y HACCP”).	Alto
Pesca y acuicultura	Diagnóstico de necesidades de problemáticas en la supervisión técnica y necesidades de capacitación del sector.	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio limnológico para determinar la capacidad de carga de peces, especies, problemáticas, necesidades de oxigenadores, etc.), en los embalses.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Pesca y acuicultura	Estudios de fuentes de energías alternativas como cogeneración para el sector acuícola.	Alto
Pesca y acuicultura	Estudios de mercado sobre equipos e insumos acuícolas.	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio de factibilidad de producción de alimentos alternativos con insumos locales para uso en la acuicultura.	Alto
Pesca y acuicultura	Evaluación del comportamiento de los peces en función de los alimentos suministrados (análisis de costo de alimentos importados y locales en relación al rendimiento).	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio de mercados de exportación de productos acuícolas (incluyendo las reglamentaciones de acceso).	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio de puntos críticos de control que afectan la cadena de productos acuícolas en cuanto a inocuidad por granja (BPPA) y procesadora (HACCP).	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio de inocuidad de la cadena de comercialización acuícola en los productos locales.	Alto
Pesca y acuicultura	Diagnóstico de necesidades de capacitación a productores acuícolas en materia de inocuidad.	Alto
Pesca y acuicultura	Evaluación de capacidades técnicas del sector en inocuidad.	Alto
Pesca y acuicultura	Caracterización de la oferta de alevines de las diferentes especies en el mercado local a nivel de calidad y producción.	Alto
Pesca y acuicultura	Definición de normas y reglamentos para la regulación del mercado de alevines.	Alto
Pesca y acuicultura	Estudios de rentabilidad del sector acuícola con miras al financiamiento del sector.	Alto
Pesca y acuicultura	Diagnóstico de las normativas y políticas crediticias en relación con el sector acuícola.	Alto
Pesca y acuicultura	Diagnóstico de la asociatividad en el sector acuícola.	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio de factibilidad técnica, económica y ambiental para la producción de organismos acuáticos en zonas costera en jaulas flotantes (maricultivo).	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio de factibilidad técnica, económica y ambiental para la producción de la trucha arcoíris en zonas de montaña en geomembrana.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Pesca y acuicultura	Estudio de factibilidad técnica, económica y ambiental para la producción de organismos acuáticos en zonas costera (maricultivo).	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio de factibilidad técnica, económica y ambiental para la producción de anguila.	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio de factibilidad técnica, económica y ambiental para la reproducción de anguila.	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio de factibilidad técnica, económica y ambiental para la producción agropecuaria y acuícola de manera integrada.	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio de determinación de los atributos deseables por los consumidos de los productos de acuicultura.	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio para la elaboración de protocolos, normativas, y evaluación de impacto ambiental de las especies acuícolas introducidas.	Alto
Pesca y acuicultura	Estudios de mejoramiento de especies acuícolas con el material genético endémico y nativo.	Alto
Pesca y acuicultura	Estudio de factibilidad técnica, económica y ambiental para la producción de especies acuícolas nativas y endémicas en geotanques.	Alto
Piña	Estudio de mercado nacional e internacional de piña y sus productos elaborados y subproductos.	Bajo
Piña	Estudio de factibilidad de la producción de piña por zona de producción.	Bajo
Piña	Estudio de cadena de valor del cultivo de la piña.	Bajo
Piña	Estudio de mercado nacional e internacional de la demanda de la piña y sus subproductos.	Bajo
Piña	Diagnóstico sobre la situación de asociatividad y cooperativismo en el sector piña.	Alto
Piña	Formulación de un plan de acción para fortalecer la asociatividad y cooperativismo en el sector piña.	Alto
Piña	Diseñar los programas fitosanitarios (MIP) y de nutrición por zona de producción.	Alto
Piña	Estudio sobre eficiencia en la aplicación de alternativas biológicas (Trichoderma oxiporiyum y Bacillus subtilis) para el manejo integrado de Fusarium en el cultivo de la piña.	Alto
Piña	Determinación de los cultivos viables para el programa de rotación de cultivo de piña por zona de producción.	Bajo
Piña	Estudio de zonificación para la producción óptima del cultivo de la piña.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Piña	Establecimiento de un laboratorio de análisis foliar y determinación de plagas y enfermedades de la piña.	Alto
Piña	Validación de material genético en base a las cualidades organolépticas del cultivo y comercial, tomando en cuenta las zonas de producción.	Bajo
Piña	Elaboración de protocolo para importación y manejo del material genético en finca garantizando su estabilidad.	Alto
Piña	Establecimiento de bancos germoplasma de piña por zona agroclimática de producción.	Alto
Piña	Establecimiento de un laboratorio de multiplicación de plantas de piña in vitro.	Alto
Piña	Programa para la formación de biotecnólogos y fitomejoradores con enfoques en piña.	Alto
Piña	Estudios de validación de tecnologías y sistema de producción de piña con miras a reducir costos de producción y aumento de productividad.	Alto
Piña	Estudio sobre la concentración de los ingredientes activos en los insumos utilizados en piña (fertilizantes y plaguicidas)	Alto
Piña	Estudio de evaluación de enmiendas y mejoradores de la textura y estructura en suelos de uso intensivo en piña por zonas de cultivo.	Medio
Ganado bovino	Elaboración de diagnóstico sectorial bovino sobre los niveles y problemas de asociatividad, para la elaboración de un plan de acción por zona y objetivos comunes.	Alto
Ganado bovino	Evaluación del nivel educativo de los operarios (trabajadores y técnicos, etc.) trabajadores bovinos.	Alto
Ganado bovino	Financiamiento de proyectos de capacitación enfocados a los operarios (trabajadores y técnicos, etc.) trabajadores del sector bovino (de carne).	Alto
Ganado bovino	Financiamiento de proyectos transferencia de nuevas tecnologías dirigidos a trabajadores de fincas bovinas.	Alto
Ganado bovino	Financiamiento de proyectos de capacitación en nuevas tecnologías de producción a los extensionistas existentes del sector bovino.	Medio
Ganado bovino	Evaluación de diferentes tecnologías apropiadas en base a las características de cada unidad de producción (fincas) manejo, almacenamiento de recursos alimenticios y manejo de finca.	Alto
Ganado bovino	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología apropiada dirigidos a productores.	Bajo

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Ganado bovino	Elaboración de censo pecuario que permita determinar el nivel de saneamiento del ganado y la producción local.	Alto
Ganado bovino	Estudio de prevalencia de tuberculosis y brucelosis en la República Dominicana.	Alto
Ganado bovino	Validar el contenido de los biológicos usados en el proceso de saneamiento de tuberculosis y brucelosis.	Alto
Ganado bovino	Evaluación de los programas ejecutados por la DIGEGA y su cobertura, y proponer planes de acción (sanitarios y de producción).	Alto
Ganado bovino	Evaluación de alternativas que faciliten la aplicación correcta de guías sanitarias y de movilización.	Alto
Ganado bovino	Estudio de reglamento de sacrificio y comercialización de ganado vacuno (carne).	Alto
Ganado bovino	Estudio de anteproyecto de ley sobre cuatrerismo y abigeato.	Alto
Ganado bovino	Estudios sobre mejoramiento y manejo de forrajes utilizados en la ganadería bovina lechera.	Alto
Ganado bovino	Estudios sobre prácticas de adaptación de nuevos forrajes para uso en la alimentación bovina (de leche).	Bajo
Ganado bovino	Evaluación de calidad nutricional de forrajes utilizados en la ganadería bovina (de leche).	Medio
Ganado bovino	Investigación sobre uso y disponibilidad de subproductos agroindustriales en la alimentación bovina de leche.	Alto
Ganado bovino	Investigación sobre tipos de forrajes para ensilaje de calidad en la ganadería bovina (de leche).	Bajo
Ganado bovino	Determinación de raciones totales mezcladas, incluyendo forrajes de alimentos por etapa productiva (guía de manejo de alimentación bovina lechera).	Alto
Ganado bovino	Evaluación de control de calidad de alimentos concentrados disponibles en el mercado para el ganado bovino (de leche).	Alto
Ganado bovino	Análisis de factibilidad de alimentación bovina (de leche) con suplementos preparto.	Medio
Ganado bovino	Estudio de micotoxinas en materia prima y productos terminados utilizados en la alimentación bovina (de leche).	Alto
Ganado bovino	Medición de eficiencia de la rotación de potreros en la producción lechera.	Alto
Ganado bovino	Factibilidad de crianza de becerras de reemplazo versus comprarlas, en la producción lechera.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Ganado bovino	Identificación de necesidades de capacitación en manejo de hatos lecheros.	Alto
Ganado bovino	Consecuencias para la salud humana del uso de peróxido de bacterias en lácteos.	Bajo
Ganado bovino	Evaluar el impacto económico nacional de la prevalencia de la brucelosis y tuberculosis.	Alto
Ganado bovino	Evaluación de la eficacia de biológicos utilizados en el país para tuberculosis y brucelosis en hatos ganaderos.	Alto
Ganado bovino	Consecuencias para la salud humana del uso de inhibidores de bacterias en lácteos.	Alto
Ganado bovino	Alternativas alimentación equilibrada de bovinos lecheros basada en forrajes (gramíneas y leguminosas).	Alto
Ganado bovino	Estudios de adaptación de especies forrajeras por zonas de producción bovina.	Alto
Ganado bovino	Estudio toxicológico de forrajes y piensos utilizados en la alimentación bovina.	Alto
Ganado bovino	Prácticas de conservación de subproductos agroindustriales y de cosecha de la cadena láctea.	Alto
Ganado bovino	Estudios de factibilidad de la utilización de energías renovables en la producción lechera.	Alto
Ganado bovino	Determinación de infraestructuras adecuadas para el bienestar del ganado lechero.	Alto
Ganado bovino	Investigación sobre alternativas de cruce genético (razas lecheras) adaptado a las zonas.	Alto
Ganado bovino	Estudios sobre incidencia de enfermedades reproductivas que no son de control oficial en hatos lecheros.	Alto
Ganado bovino	Alternativa identificada en “buen manejo reproductivo”.	Alto
Ganado bovino	Evaluación de los protocolos de movilización de animales y su efecto en el bienestar animal.	Alto
Batata	Exploración y ensayos de mecanización para siembra, manejo de cultivos y cosecha en el cultivo de la batata.	Alto
Batata	Evaluación de eficiencia de herbicidas pre-emergentes para control de malezas en batata.	Alto
Batata	Elaboración de productos naturales e identificación de organismos benéficos u hongos entomopatógenos para el control de plagas (piogán) y enfermedades de la batata (MIP).	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Batata	Diagnóstico del nivel de las organizaciones de los productores de batata para articularse en clústeres y cooperativas.	Alto
Batata	Proyectos de mejoramiento genético en batata, a partir de variedades actuales, tomando en cuenta el mercado.	Alto
Batata	Investigación para desarrollar y validar las mejores técnicas de curado y manejo postcosecha en batata.	Medio
Batata	Introducción y validación de nuevas variedades de batata.	Alto
Batata	Estudio de mejores prácticas agrícolas en cultivo de batata.	Medio
Batata	Estudios de alternativas de mercados nacional e internacional de la batata.	Alto
Batata	Estudios de eficiencia de sistemas de riego por regiones productoras de batata.	Alto
Batata	Estudio hidrológico para perforación de pozos por regiones productoras de batata.	Alto
Batata	Estudios de suelo y recomendaciones de fertilización química y orgánica en la producción de batata por regiones.	Alto
Batata	Estudios de siembra y época de cosecha de batata adecuados a mejores precios del mercado.	Alto
Batata	Estudios de transformación agroindustrial de la batata.	Alto
Batata	Estudios de uso de los subproductos de la batata para consumo animal.	Alto
Batata	Estudios de mercado para uso ornamental de *Ipomoea batatas (L.) Lam*.	Medio
Batata	Identificación de variedades de batata con características ornamentales (paisajismo).	Medio
Batata	Investigación sobre material de siembra (batata) con sanidad controlada.	Alto
Batata	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología en base a un protocolo de producción de material de siembra.	Alto
Habichuela	Estudio de mercado de frijoles en República Dominicana.	Bajo
Habichuela	Diagnóstico de las organizaciones de productores de habichuela.	Bajo
Habichuela	Actualización de las investigaciones sobre las características nutricionales y culinarias de los diferentes tipos y variedades de habichuelas.	Medio
Habichuela	Evaluación de opciones de reconversión productiva de las explotaciones dedicadas al cultivo de habichuela.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Habichuela	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología a productores de habichuelas.	Alto
Habichuela	Actualización de los diagnósticos y manuales de producción de habichuelas.	Alto
Habichuela	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología de riego a productores de habichuelas.	Alto
Habichuela	Evaluación de costo/beneficio de los sistemas de riego por goteo en la producción de habichuela.	Alto
Habichuela	Evaluación de tecnologías mecanizadas de cosecha de habichuelas.	Alto
Habichuela	Evaluación de la eficiencia de uso de drones en la aspersión de campos de habichuela.	Alto
Habichuela	Identificación de opciones de bioinsumos para utilizar en la producción de habichuela.	Alto
Habichuela	Estudios de comportamiento epidemiológico de las principales plagas y enfermedades del cultivo de habichuela.	Alto
Habichuela	Evaluación del impacto sanitario del incumplimiento de la veda en el cultivo de habichuela.	Bajo
Habichuela	Proyectos de mejoramiento genético de habichuelas con enfoques de tolerancia y productividad.	Alto
Habichuela	Actualización de los protocolos de certificación de semillas de habichuela.	Alto
Habichuela	Evaluación de biofertilizantes y abonos verdes para uso en el cultivo de habichuela.	Alto
Habichuela	Provisión de servicios de análisis de suelo en laboratorio y recomendaciones de nutrición en el cultivo de habichuela.	Alto
Habichuela	Estudios de monitoreo continuo de épocas de siembra de habichuela.	Alto
Habichuela	Evaluación de los servicios oficiales de preparación de suelos en habichuela.	Medio
Habichuela	Estudio de escenarios climáticos para el cultivo de habichuela en RD.	Alto
Habichuela	Generación de materiales con resistencia a sequía y altas temperaturas.	Alto
Coco	Ensayos de efectividad con fertilización orgánica en coco (especialmente sargazos, cascarilla de cacao, gallinaza descompuesta, etc.).	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Coco	Desarrollar y validar modelos de asociaciones de cultivos con coco por zona cultivo.	Alto
Coco	Desarrollo y validación de asociación del coco (por edad de cultivo) con ovinos y caprinos.	Medio
Coco	Fenología del cultivo del coco por ciclo pluviométrico por zonas, con análisis de escenario climáticos.	Alto
Coco	Estudio de diseños de equipos mecánicos y tecnológicos para el manejo de coco – adaptación de tecnologías, (para sustituir puyas de pelar coco), etc.-	Alto
Coco	Diagnóstico del nivel de las organizaciones de los productores para articularse en clústeres y cooperativas.	Alto
Coco	Análisis del tamaño promedio de los cocos secos para estandarizar los tamaños y cobrar diferentes tarifas de acuerdo con el tamaño.	Alto
Coco	Validación de la clasificación o categorización del tamaño promedio de los cocos frescos para estandarizar los tamaños y cobrar diferentes tarifas de acuerdo con el tamaño.	Medio
Coco	Estudios de suelos a nivel de zonas productivas.	Alto
Coco	Diagnóstico de las necesidades de capacitación en manejo del cultivo de coco a todos los niveles de la cadena.	Alto
Coco	Pruebas de adaptación de biotipos de coco en diferentes zonas del país.	Alto
Coco	Estudios de sustitución de mano de obra por mecanización como tecnología apropiada.	Alto
Coco	Evaluación de tecnologías e innovaciones en el rubro del coco para industrialización de los subproductos.	Alto
Coco	Estudio de la cadena de valor del coco.	Alto
Coco	Estudio de fluctuación de poblaciones de plagas de importancia económica en coco (caso *Acedia guerreronis)* por fenología del cultivo y regímenes climáticos.	Alto
Coco	Pruebas de eficiencia y tecnología de aplicación de pesticidas y manejo integrado para el control del ácaro del coco *(Aceria guerreronis).*	Alto
Coco	Evaluación de eficacia de agentes de control biológico de *Acedia guerreronis* (ácaro del coco).	Alto
Coco	Estudio para elaboración de reglamentos y protocolos de certificación de semillas.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Coco	Validación de biotipos de coco que se puedan adaptar al país desde Asia, incluyendo análisis de riesgo de plagas y enfermedades.	Medio
Coco	Evaluación y validación de biotipos locales de coco (alto del Atlántico) para mejorar su productividad.	Alto
Coco	Validación y mejoramiento genético de biotipos locales de coco (alto del Atlántico con amarillo malayo) para mejorar su productividad, calidad comercial y características fenológicas.	Alto
Coco	Validación del marco de plantación de los diferentes biotipos de coco por zonas de producción.	Alto
Cítricos	Evaluación de sistemas de mecanización de poda en cítricos.	Bajo
Cítricos	Estudios de rendimiento de la mano de obra en el cultivo de los cítricos.	Bajo
Cítricos	Evaluación del rendimiento de los factores de producción en cítricos y su incidencia en los costos de producción.	Alto
Cítricos	Evaluación de rendimientos de producción de variedades de cítricos tomando en cuenta las condiciones edafoclimáticas y fitosanitarias de las zonas del país.	Alto
Cítricos	Estudios de aspectos nutricionales tanto químicos como orgánicos tomando en cuenta las condiciones edafoclimáticas de las zonas de producción y las etapas de desarrollo de los cítricos.	Alto
Cítricos	Estudio de calidad de los ingredientes nutricionales de los fertilizantes comerciales para productos orgánicos y químicos en cítricos.	Alto
Cítricos	Estudio de factibilidad de la industrialización de los cítricos no comercializados y sus subproductos.	Medio
Cítricos	Estudio de costos de producción y rentabilidad en cítricos.	Bajo
Cítricos	Evaluación de nichos de mercados locales e internacionales en cítricos.	Medio
Cítricos	Estudios de factibilidad de producción de fertilizantes y pesticidas orgánicos para cítricos.	Alto
Cítricos	Estudios de identificación de especies nativas para usarse como cobertura y control de malezas en cítricos.	Medio
Cítricos	Exploración y ensayos de mecanización para siembra, manejo de cultivos y cosecha en cítricos.	Bajo
Cítricos	Diagnóstico de las necesidades de capacitación y transferencias de tecnologías para productores de cítricos.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Cítricos	Ensayos de eficiencia y rendimiento por paquetes tecnológicos (riego, manejo integrado de plagas, fertilización y mejoramiento genético) en cítricos.	Alto
Cítricos	Estudios de mejoramiento de eficiencia nutricional enfocados en disminuir volúmenes de fertilización y costos de producción en cítricos.	Alto
Cítricos	Ensayos de medición de nutrientes y rendimiento con aplicación de micorriza en cítricos.	Alto
Cítricos	Estudio del comportamiento de las diferentes plagas y enfermedades citrícolas tomando en cuenta las condiciones edafoclimáticas de las zonas de producción.	Alto
Cítricos	Zonificación de la presencia e incidencia de HLB y diaphorina en cítricos.	Alto
Cítricos	Estudio de variedades citrícolas sobrevivientes atacadas por el HLB, para evaluar su tolerancia/resistencia genética.	Alto
Cítricos	Ensayos de comportamiento de nuevos patrones y variedades de cítricos y su resistencia al HLB.	Alto
Cítricos	Evaluar la efectividad de labores culturales y de aplicación de fungicidas y sus combinaciones para el control de la antracnosis en cítricos.	Alto
Cítricos	Evaluar el impacto de los pesticidas en la fauna benéfica de los cítricos.	Alto
Cítricos	Estudios de la fauna benéfica nativa (parasitoides, depredadores, etc.) para el control de plagas en cítricos.	Alto
Cítricos	Análisis de riesgos de plagas y enfermedades y medidas preventivas en cítricos.	Alto
Cítricos	Validar variedades y patrones adaptados a stress (bióticos y abióticos) en cítricos.	Alto
Cítricos	Diseño de una ley de certificaciones que regule la producción en viveros de semillas y plantas de cítricos.	Alto
Cítricos	Estudio de selección, recuperación y potenciación de variedades locales de cítricos.	Alto
Cítricos	Elaboración de guías técnicas y bases de datos con las informaciones de productos fitosanitarios, marcos legales, etc., de acuerdo con requerimientos de mercados de cítricos.	Alto
Cítricos	Diagnóstico institucional para fortalecer la asociatividad y acceder a financiamientos y mejores mercados (superando los intermediarios) en cítricos.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Porcicultura	Estudio sobre diferentes dietas nutritivas porcinas integrando materia prima local alternativa.	Alto
Porcicultura	Financiamiento de proyectos de capacitación a personal de granja en temas de producción animal porcina.	Alto
Porcicultura	Financiamiento de proyectos de capacitación en niveles técnico, profesional y especialistas en temas de producción animal porcina.	Alto
Porcicultura	Evaluación integral de la bioseguridad en granjas porcinas por niveles.	Alto
Porcicultura	Estudio de buenas prácticas de sanidad animal en granjas porcinas.	Alto
Porcicultura	Estudios de identificación de los agentes causales de las principales enfermedades que afectan la producción porcina en la República Dominicana (influenza porcina, síndrome respiratorio reproductivo porcino (PRSS), micoplasma, circovirus y pleuroneumonía contagiosa porcina, leptospirosis, salmonelosis, parvovirus, diarrea epidémica porcina (PED), etc.).	Alto
Porcicultura	Estudios de la presencia del virus de la Peste Porcina Clásica (PPC) en la República.	Alto
Porcicultura	Financiamiento de proyectos de capacitación a personal de granja en temas de producción animal porcina.	Alto
Porcicultura	Financiamiento de proyectos de capacitación en niveles técnico, profesional y especialistas en temas de producción animal porcina.	Medio
Porcicultura	Evaluación de la viabilidad de programa nacional de regulación y residuos de medicamentos en la cadena de valor porcina.	Alto
Porcicultura	Evaluación de la eficacia y farmacocinética de los biológicos utilizados en la producción porcina.	Alto
Porcicultura	Financiamiento de proyectos de capacitación sobre medidas de bioseguridad en granjas porcinas.	Bajo
Porcicultura	Estudio legal sobre la pertinencia de actualización de las leyes y reglamentos de aplicación de las leyes de sanidad animal.	Alto
Porcicultura	Formulación de propuestas de actualización de los protocolos sanitarios porcinos.	Alto
Porcicultura	Estudio de la cadena de valor del sector porcino.	Alto
Porcicultura	Estudio de los gravámenes que pesan sobre el sector porcino y su afección a la competitividad.	Medio
Porcicultura	Estudio de zonificación para el establecimiento de granjas porcinas tomando en cuenta el nivel freático de los suelos.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Porcicultura	Estudio sobre diferentes dietas nutritivas porcinas integrando materia prima local alternativa.	Alto
Porcicultura	Estudio sobre parámetros de calidad de las dietas comerciales utilizadas en la producción porcina de República Dominicana.	Alto
Avicultura	Estudio de mercado interno de carne de pollo y huevos.	Alto
Avicultura	Evaluación de factibilidad de proyecto de comercialización conjunta por parte de productores pequeños avícolas.	Alto
Avicultura	Estudio del mercado de comercio exterior del pollo y los huevos con enfoques de defensa comercial.	Medio
Avicultura	Estudio de identificación de acceso a nuevos mercados exterior para fomentar la exportación del sector avícola.	Alto
Avicultura	Investigación sobre limitantes sanitarias y técnicas de acceso al mercado internacional del pollo y los huevos de República Dominicana.	Alto
Avicultura	Diagnóstico del sistema nacional de protección zoosanitaria.	Alto
Avicultura	Evaluación de la eficacia y farmacocinética de los biológicos utilizados en la producción avícola.	Alto
Avicultura	Estudios de validación de la potencialización de las vacunas utilizadas en el país.	Alto
Avicultura	Estudiar la factibilidad de otorgar autonomía a los Servicios de Sanidad Animal.	Alto
Avicultura	Estudio legal para la actualización de las leyes y reglamentos de aplicación en el área de sanidad animal.	Alto
Avicultura	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología a productores avícolas (en materia de bioseguridad).	Alto
Avicultura	Evaluación costo/beneficios del uso de comederos, bebederos automáticos y aislamiento térmico y equipos complementarios en los techos de las estructuras de cría.	Alto
Avicultura	Diagnóstico del mercado laboral en el sector avícola y su categorización.	Bajo
Avicultura	Evaluación de opciones tecnológicas para la producción intensiva de huevos y pollo.	Alto
Avicultura	Evaluación de calidad de las materias primas y alimentos formulados utilizados en la nutrición avícola de República Dominicana.	Alto
Avicultura	Generación de protocolos de calidad de alimentos de uso en la producción avícola de República Dominicana.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Avicultura	Estudio de factibilidad del uso de energía renovables en la producción de huevos y pollos.	Alto
Avicultura	Evaluación de los sistemas alternativos de almacenamiento de agua e identificación de fuentes hídricas adecuadas y evaluación de su calidad.	Alto
Plátano	Estudio de alternativas de aplicación de políticas de subsidios al sector plátano.	Bajo
Plátano	Estudiar los factores de producción que inciden en los costos unitarios del plátano y proponer alternativas de solución.	Alto
Plátano	Diagnóstico de la asociatividad en el sector plátano (causas y soluciones).	Alto
Plátano	Estudios sobre precio y calidad de los insumos agrícolas utilizados en la producción de plátanos.	Alto
Plátano	Estudio y validación sobre técnicas alternativas de preparación de suelo en fincas plataneras.	Medio
Plátano	Sistematización de informaciones sobre manejo de suelo en zonas plataneras.	Alto
Plátano	Estudio y validación del uso de maquinaria ligera en la preparación de suelos, siembra y control de arvenses (malezas) en fincas plataneras.	Alto
Plátano	Diagnóstico de los niveles de conocimiento sobre el cultivo de plátano de técnicos y productores.	Alto
Plátano	Programas de transferencia y capacitaciones de técnicos y productores de plátano.	Alto
Plátano	Estructurar un programa de seguimiento continuo de la adopción de las tecnologías transferidas en el cultivo del plátano.	Alto
Plátano	Mejoramiento genético de los cultivares criollos de plátanos manteniendo sus cualidades organolépticas.	Alto
Plátano	Evaluación de la susceptibilidad de cultivares criollos a plagas y enfermedades del plátano.	Alto
Plátano	Diagnóstico y sistematización de informaciones sobre plagas y enfermedades del plátano en República Dominicana.	Medio
Plátano	Inventario de la distribución e incidencia de agentes patógenos en el cultivo de plátano.	Alto
Plátano	Validación de tecnologías para implementación de sistema de alerta temprana en plátano.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Plátano	Estudio sobre la calidad y cantidad de agua demandada por el cultivo del plátano por etapa fisiológica.	Alto
Plátano	Proyectos de mejoramiento genético del plátano con enfoques de adaptabilidad a suelos salinos.	Alto
Plátano	Formulación de recomendaciones de diseño estructural de drenajes en fincas plataneras por zona de producción.	Alto
Plátano	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología en la producción de plantas de calidad a partir de cormitos (cámara térmica y bajo sombra).	Alto
Plátano	Evaluación de paquetes tecnológicos adecuados para la producción de plátano con la utilización de cormitos como material de siembra.	Alto
Plátano	Diagnóstico sobre el estatus de la tenencia de la tierra en la producción de plátano.	Medio
Plátano	Actualización de estudios de cadena de valor del plátano.	Medio
Plátano	Estudios de factibilidad de las alternativas de agregación de valor para garantizar una adecuada comercialización del plátano, sus derivados y subproductos.	Alto
Plátano	Estudio de nichos de mercados de exportación del plátano dominicano en base a rentabilidad de los productos procesados (agregación de valor).	Bajo
Plátano	Estudio sobre zonificación del cultivo y época de siembra por zona de producción de plátanos tomando en cuenta las proyecciones de cambio climático.	Alto
Plátano	Diagnóstico sobre los niveles asociativos en el sector plátano (causas y soluciones).	Bajo
Plátano	Creación de los protocolos para la conformación de una plataforma de información de mercado.	Alto
Plátano	Estudios de densidad de siembra adecuada por cultivares y zonas de producción.	Alto
Plátano	Caracterización y selección de los cultivares locales comerciales (plátano) que propicien su propagación masiva.	Alto
Plátano	Diagnóstico del programa de certificación de material de siembra de plátano.	Alto
Plátano	Estudio de vulnerabilidad climática y fitosanitaria del cultivo de plátano ante eventos extremos.	Alto
Plátano	Estudio de respuestas a diferentes tipos de fertilización por zona de producción y características edafoclimáticas.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Aguacate	Diagnóstico de necesidades de capacitación de técnicos y productores para el manejo del cultivo de aguacate.	Alto
Aguacate	Introducción y validación de material genético promisorio (introducidos y locales) en aguacate.	Medio
Aguacate	Recuperación de recursos fitogenéticos en variedades comerciales de aguacate introducidas al país.	Medio
Aguacate	Identificación de clones naturales de aguacate con potencial de aceite y derivados.	Bajo
Aguacate	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología para la producción de aguacate.	Alto
Aguacate	Análisis de potencialidad de consumo del aguacate, derivados y subproductos en República Dominicana (población y turismo).	Bajo
Aguacate	Diagnóstico de necesidades de capacitación en los técnicos extensionistas en normas de calidad, poscosecha y mercados del aguacate.	Alto
Aguacate	Evaluación de prácticas que permitan prolongar la vida de anaquel del aguacate (vida útil de la fruta).	Alto
Aguacate	Estudios de captación y fijación de gases de efecto invernadero (GEI) del cultivo de aguacate en República Dominicana.	Alto
Aguacate	Generación de protocolos o guías de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en aguacate.	Alto
Aguacate	Generación de protocolos o guías de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en aguacate.	Alto
Aguacate	Estudio de rentabilidad en uso de abonos y pesticidas orgánicos en el cultivo del aguacate.	Alto
Aguacate	Determinación de dosis óptimas de fertilizantes para el cultivo del aguacate por zonas y variedades.	Alto
Aguacate	Determinación de dosis óptimas de pesticidas para el cultivo del aguacate por zonas y variedades.	Alto
Aguacate	Estudio de metales pesados en el suelo por zonas productoras de aguacate.	Medio
Aguacate	Estudio sobre las causas del corte negro del aguacate.	Alto
Aguacate	Investigación de sistemas de tecnificación y mecanización agrícolas para labores de fincas de aguacate.	Medio

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Aguacate	Alternativas de irrigación en aguacate para momentos críticos en zonas donde no está el recurso hídrico disponible.	Medio
Aguacate	Escenarios climáticos futuros para el cultivo del aguacate.	Medio
Aguacate	Opciones y rentabilidad para el mantenimiento de humedad en el suelo (riego subterráneo, polímeros, etc.) en fincas de aguacate.	Medio
Aguacate	Identificación de buenas prácticas de manejo y control fitosanitario en aguacate.	Alto
Aguacate	Estudios de especies para el control biológico de plagas y enfermedades en aguacate (parásitos desarrollados por la UASD).	Alto
Aguacate	Identificación en producción de patrones (portainjertos) tolerantes a *Phytophthora* y otras enfermedades del suelo.	Alto
Aguacate	Diagnóstico sobre la distribución e incidencia las diferentes plagas y enfermedades del aguacate.	Medio
Aguacate	Evaluación de rendimientos en modelos de producción, entre la siembra directa y en vivero de patrones.	Medio
Aguacate	Estudio de físico-químico y caracterización de suelos por zonas productoras de aguacate.	Medio
Aguacate	Diagnóstico de viveros y calidad de plantas de aguacate a nivel nacional.	Alto
Aguacate	Diagnóstico de incidencia de la mosca del ovario en flores de aguacate.	Medio
Aguacate	Estudios de nichos de mercados de exportación y sus requisitos por variedad de aguacate.	Alto
Aguacate	Diagnóstico de necesidades de fortalecimiento organizativo en el sector aguacatero.	Alto
Aguacate	Financiamiento de proyectos de capacitación sobre certificaciones, normas de calidad y requerimientos.	Alto
Aguacate	Estudio determinación de materia seca óptima para cosecha por variedades y zonas de producción de aguacate.	Alto
Cacao	Estudios de erosión de suelos en zonas productoras de cacao.	Alto
Cacao	Estudios de captura y fijación de gases de efecto invernadero del cacao bajo sombra en República Dominicana.	Alto
Cacao	Estudios sobre diversidad de flora y fauna en zonas cacaoteras.	Alto
Cacao	Estudios sobre la influencia de la cobertura cacaotera sobre el ciclo hídrico y el reciclaje de nutrientes en RD	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Cacao	Estudio de caracterización de las calidades del cacao por regiones productoras de RD con miras al desarrollo de indicaciones geográficas (IG) y denominaciones de origen (DO).	Alto
Cacao	Financiamiento de proyectos de capacitación dirigidos a productores y asociaciones sobre industrialización del cacao, sellos de calidad y certificaciones.	Alto
Cacao	Estudios sobre los efectos positivos del consumo de cacao en la nutrición y salud humana.	Medio
Cacao	Diagnóstico de las organizaciones de productores de cacao.	Medio
Cacao	Financiamiento de proyectos de capacitación sobre manejo poscosecha del cacao.	Medio
Cacao	Poner al servicio del sector un laboratorio acreditado de residuos de plaguicidas y metales pesados.	Alto
Cacao	Financiamiento de proyectos de capacitación sobre certificaciones para productores y asociaciones.	Alto
Cacao	Evaluación de sistemas (intensivos y sostenibles) de producción de cacao.	Alto
Cacao	Evaluación de materiales genéticos del país (productividad, calidad y tolerancias) en cacao.	Alto
Cacao	Proyectos de mejoramiento genético del cacao buscando productividad, calidad y tolerancias.	Alto
Cacao	Evaluación de marcos de siembra y técnicas de poda sobre la productividad del cacao.	Alto
Cacao	Estudio de caracterización de suelos dedicados al cultivo del cacao, por zonas productoras.	Alto
Cacao	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología en manejo y conservación de suelos para productores de cacao.	Alto
Cacao	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología en manejo de sombra, mantenimiento y renovación de plantaciones de cacao.	Alto
Cacao	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología en control orgánico y manejo integrado de plagas del cacao.	Alto
Cacao	Evaluación de tolerancia a moniliasis y escoba de bruja de los materiales promisorios locales *(Theobroma cacao)*.	Alto
Cacao	Evaluación de eficiencia de sistemas de riego en cacao.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Cacao	Estudios de proyección climática en zonas cacaoteras de RD.	Alto
Cacao	Evaluación de prácticas de producción orientadas a la mitigación y adaptación al cambio climático.	Alto
Cacao	Incorporar el enfoque de género en todos los proyectos de I+D y transferencia de tecnología en cacao.	Medio
Arroz	Validación de alternativas tecnológicas mecanizadas para disminución de costos en la producción arroz. (drones, transportadoras de sacos, etc.)	Alto
Arroz	Revisión de la disponibilidad de tecnologías aplicadas en arroz a nivel local.	Alto
Arroz	Diagnóstico sobre la aplicación de tecnología acorde a las especificaciones técnicas recomendadas.	Alto
Arroz	Caracterización de los productores de arroz de República Dominicana.	Medio
Arroz	Eficacia del uso de fertilizantes en la producción de arroz.	Alto
Arroz	Eficacia del uso de plaguicidas en la producción de arroz.	Alto
Arroz	Eficacia del uso de semillas en la producción de arroz.	
Arroz	Estudios de frecuencia y dosis de aplicación de fertilizantes durante el ciclo del cultivo de arroz.	Alto
Arroz	Estudios de frecuencia y dosis de aplicación de plaguicidas durante el ciclo del cultivo de arroz.	
Arroz	Validación de umbrales de referencias para optimizar las aplicaciones de plaguicidas en el cultivo de arroz.	Alto
Arroz	Ensayos de adecuación de épocas de siembra (por influencia de cambio climático que han cambiado las épocas ideales de siembra).	Alto
Arroz	Proyectos de mejoramiento genético del material de siembra de variedades actuales.	Alto
Arroz	Evaluar impacto del cambio climático en el desarrollo del cultivo del arroz	Alto
Arroz	Desarrollo de tecnologías para el manejo de los efectos del cambio climático del cultivo del arroz (desarrollo de variedades, manejo del agua, nutrición y manejo de plagas).	Alto
Arroz	Estudio de mercado para colocación de productos elaborados a partir del arroz.	Medio
Arroz	Investigación de la cadena de adquisiciones y opciones adecuadas en diferentes mercados de maquinarias agrícolas (¿por qué se encarece?).	Medio

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Arroz	Validación de tecnologías de precisión en el cultivo del arroz.	Alto
Arroz	Investigación de técnicas de manejo integrado de plagas para el arroz.	Alto
Arroz	Ensayos de control de plagas con insecticidas naturales.	Medio
Arroz	Estudios de factibilidad en sustitución de mano de obra por mecanización.	Alto
Arroz	Ensayos para seleccionar las mejores variedades de arroz (para reducir la multiplicidad de opciones que incluyen varias de poca calidad).	Bajo
Arroz	Ensayos de mejoramiento genético por zonas y climas con certificaciones del Estado.	Alto
Arroz	Evaluación de contenidos y etiquetados de herbicidas utilizados en el arroz.	Alto
Arroz	Ensayo de efectividad de mezclas de herbicidas para mejorar la efectividad en malezas *(echinocloa, leucini, popo, cyperacea, macetua)*.	Alto
Arroz	Determinación de la respuesta de las malezas del cultivo de arroz y eficacia de las moléculas de los herbicidas en su control.	Alto
Arroz	Diagnóstico de necesidades de nivelación de terrenos en productores de arroz.	Medio
Arroz	Caracterización de los suelos arroceros de la República Dominicana.	Alto
Arroz	Diseño de sistemas equitativos de distribución de agua de riego.	Bajo
Arroz	Ensayo de sistemas de producción de arroz con uso mínimo de agua.	Alto
Arroz	Estudio de calidad de agua utilizada para el riego del arroz en zonas mineras y aguas residuales urbanas.	Bajo
Arroz	Ensayos de adaptación de variedades en ambiente de menos luminosidad y alta temperatura y humedad relativa.	Alto
Arroz	Estudio de zonificación del cultivo de arroz en el país (determinar lugares más adecuados para producir arroz).	Alto
Arroz	Estudios de alternativas para el manejo de residuos de cosecha (paja) de arroz. (incluyendo agregación de valor).	Medio
Arroz	Evaluación de contenidos y etiquetados de agroquímicos utilizados en el arroz.	Alto
Arroz	Diagnóstico de las necesidades de fortalecimiento de las organizaciones de arroceros.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Arroz	Evaluación del sistema de importaciones por falta de abastecimiento (para establecer mejoras en su funcionamiento).	Bajo
Arroz	Diagnóstico de necesidades de asistencia técnica en calidad y cantidad a productores de arroz.	Alto
Arroz	Estudio de factibilidad económica y técnica de control de plagas con depredadores (insectos y arácnidos).	Alto
Arroz	Estudio de validación de las respuestas de las plagas a los diferentes productos químicos para su control.	Alto
Arroz	Estudio de bioecología de las plagas que afectan el cultivo del arroz.	Alto
Arroz	Evaluación de alternativas para el MIP en el cultivo de arroz.	Alto
Arroz	Validación de sistemas de alerta temprana para su aplicación en el cultivo de arroz.	Alto
Arroz	Ensayo de adaptación de nuevas variedades tolerantes a plagas presentes en el país.	Alto
Arroz	Diseño participativo de sistemas y normas para el establecimiento del porcentaje justo de tara.	Alto
Arroz	Estudios de mercados y costos para el establecimiento de precios del arroz. (costo de sustentación del productor).	Medio
Arroz	Estudios de alternativas de industrialización del arroz y subproductos. (cereal, papilla, galletas, etc.).	Alto
Arroz	Obtención de variedades de arroz para mercados diferenciados.	Alto
Arroz	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología de investigaciones realizadas en arroz.	Alto
Café	Financiamiento de programas formativos a productores sobre gerencia en la empresa cafetalera.	Alto
Café	Estudio de las alternativas de acceso al financiamiento (reembolsable y no reembolsable) para el subsector café.	Alto
Café	Evaluación de alternativas de implementación de sellos de calidad diferenciada regionales y certificaciones de sostenibilidad por organizaciones de caficultores.	Medio
Café	Estudio de factibilidad económica de los productos elaborados a base de café.	Medio
Café	Estudio de nichos de mercados para cafés diferenciados.	Alto
Café	Estudio de los diferentes procesos de transformación y usos para los subproductos del café.	Medio

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Café	Financiamiento de proyectos de capacitación a productores y asistentes de fincas en postcosecha del café.	Bajo
Café	Estudio de los métodos de postcosecha del café demandados por los mercados diferenciados emergentes.	Medio
Café	Diagnóstico de las organizaciones de productores de café.	Alto
Café	Actualización de guías técnicas sobre prácticas productivas eficientes en café.	Medio
Café	Actualización de manual sobre buenas prácticas para mejorar la resiliencia del cafetal frente al cambio climático.	Alto
Café	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología dirigidos a productores.	Alto
Café	Identificación de diferentes preparados de bioinsumos para uso en la nutrición del café.	Medio
Café	Financiamiento de proyectos de capacitación sobre buenas prácticas de producción y beneficiado del café.	Alto
Café	Elaboración de guías de producción de café para los nuevos varietales.	Alto
Café	Estudios de caracterización de suelos cafetaleros por zonas, con fines de formular recomendaciones de producción.	Alto
Café	Actualización de guía de manejo fitosanitario en la plantación cafetalera.	Alto
Café	Levantamiento de la distribución de los diferentes cultivares con resistencia genética a roya del café *(Hemileia vastatrix)* por zonas cafetaleras en RD.	Alto
Café	Caracterización (física, organoléptica y de los rendimientos comerciales) de los cultivares de café tolerantes a roya introducidos y establecidos por regionales cafetaleras.	Medio
Café	Continuación de la investigación para la identificación de razas de roya del cafeto presentes en el territorio nacional.	Alto
Café	Estudio de validación de los cultivares resistentes/tolerantes a roya del cafeto con mejor adaptación y expresión productiva por áreas cafetaleras.	Alto
Café	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología en MIP dirigidos a productores de café.	Alto
Café	Investigaciones sobre prácticas de manejo integrado de plagas en el cultivo del café.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Café	Estudios sobre escenarios climáticos para la producción de café por zonas del país.	Alto
Café	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología enfocados en mitigación y adaptación al cambio climático.	Alto
Café	Financiamiento de capacitaciones a técnicos cafetaleros sobre métodos y técnicas de transferencia de tecnología a productores.	Alto
Café	Financiamiento de programas de capacitación de extensionistas especializados por disciplinas (manejo de plantación, postcosecha, fitosanidad, gerencia de empresas cafetaleras, etc.).	Alto
Uva	Estudio de mercados nacionales e internacionales de la uva y sus derivados.	Alto
Uva	Estudios de validación de técnicas eficientes de manejo poda y aclareo del viñedo.	Alto
Uva	Estudios de validación de técnicas eficientes de fertilización la producción de uva.	Alto
Uva	Estudios de validación de técnicas eficientes de manejo de plagas y enfermedades en la producción de uva.	Alto
Uva	Financiamiento de proyectos de transferencia tecnológica en buenas prácticas agrícolas	Alto
Uva	Diagnóstico de manejo postcosecha de la uva.	Alto
Uva	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnologías en materia de buenas prácticas de manufactura para la elaboración de derivados de la uva.	Alto
Uva	Realizar un diagnóstico de la situación de la cooperativa del sector.	Alto
Uva	Estudio de factibilidad para la construcción de microembalses en la zona de producción de uva de RD.	Alto
Uva	Investigación sobre control de plagas que no dañen a las aves de acuerdo con experiencias internacionales (crianza de halcones, mallas antipájaros, imitación sonidos depredadores, etc.).	Medio
Uva	Cuantificación de daño a la producción por incidencia de aves.	Alto
Uva	Introducción y validación de variedades de uva (tanto para patrones como para injertos).	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Uva	Financiamiento de proyectos de transferencia tecnológica en materia de variedades adecuadas a la demanda.	Alto
Uva	Identificación y cuantificación de enemigos naturales.	Alto
Uva	Ensayos de manejo integrado de plagas en el cultivo.	Alto
Uva	Identificación de plagas y enfermedades no presentes en el país, así como su prevención y control.	Medio
Uva	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología en manejo integrado de plagas	Alto
Uva	Desarrollo o validación de nuevos sistemas de conducción de la uva (variar la conducción que no sea cerrada y permita la mecanización).	Medio
Uva	Validación de tecnologías propias de la agricultura de precisión en la producción de uva (uso de sensores para identificar ataques de enfermedades o estrés hídrico; uso de drones para reducir la mano de obra, etc.).	Alto
Uva	Diagnóstico de necesidades de capacitación a productores y obreros.	Medio
Uva	Diagnóstico del acceso y uso del crédito por los productores de uva de RD.	Alto
Uva	Estudio de escenarios climáticos futuros de República Dominicana para la producción de uva.	Medio
Agroindustrias	Diagnóstico de complimiento de regulaciones por los productos agroindustriales que circulan en el mercado nacional (importados y de producción local)	Alto
Agroindustrias	Estudio de necesidades de capacitación a nivel de los organismos de control del Estado para mejorar el monitoreo de los productos y agroindustrias de cara al cumplimiento de las regulaciones	Alto
Agroindustrias	Estudios de cadena de valor de los principales productos agroindustriales de RD	Medio
Agroindustrias	Diagnóstico de la situación asociativa de las organizaciones de sector agroindustrial	Medio
Agroindustrias	Financiamiento de programas de capacitación para la colectivización del sector agroindustrial	Medio
Agroindustrias	Evaluación de eficiencia de sistemas productivos para micro y pequeñas agroindustrias	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Agroindustrias	Estudios de preferencias del consumidor nacional en los principales productos agroindustriales	Alto
Agroindustrias	Financiamiento de programas de capacitación a agroindustrias sobre gestión financiera, marketing y TICs	Medio
Agroindustrias	Financiamiento de actividades para socializar los resultados del estudio de preferencia del consumidor nacional en los principales productos agroindustriales	Medio
Agroindustrias	Financiamiento de programas de capacitación dirigidos a agroindustrias en manipulación, higiene y calidad de alimentos	Alto
Agroindustrias	Estudio de la cadena de transporte de materias primas e insumos	Alto
Agroindustrias	Evaluación de tecnologías aplicadas de bajo costo para eficientizar producción	Alto
Agroindustrias	Estudios de procesos para el aprovechamiento de subproductos agroindustriales	Alto
Agroindustrias	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología dirigidos al aprovechamiento de subproductos agroindustriales	Medio
Agroindustrias	Estudio de puntos críticos de control en el procesamiento de los diferentes productos agroindustriales	Alto
Agroindustrias	Financiamiento de consultorías para certificaciones de calidad en apoyo a agroindustrias	Alto
Agroindustrias	Financiamiento de proyectos de capacitación en los diferentes eslabones productivos por sector (centradas en calidad del producto)	Medio
Agroindustrias	Financiamiento de proyectos de trasferencia de tecnología en controles MIP	Medio
Agroindustrias	Evaluación de prácticas de manejo poscosecha en diferentes rubros agropecuarios	Alto
Agroindustrias	Financiamiento de proyectos de trasferencia de tecnología en manejo poscosecha	Medio
Agroindustrias	Estudios de proyección climática en zonas de producción	Alto
Agroindustrias	Evaluación de prácticas de adaptación y mitigación al cambio climático en producción primaria y agroindustrial	Alto
Madera y leña	Impacto de la fase lunar y fenológica en la calidad de la madera.	Alto
Madera y leña	Estudio de índices de sitio para especies maderables.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Madera y leña	Evaluación de densidades de plantación tomando en cuenta la determinación de origen de las especies	Bajo
Madera y leña	Valoración de los aportes económicos, ambiental y social del sector forestal.	Alto
Madera y leña	Viabilidad de plantas a marco de producción 1 x 1 m.	Bajo
Madera y leña	Estudio de procedencia de especies nativas forestales.	Alto
Madera y leña	Estudio de rendimiento de las especies por zona de producción.	Alto
Madera y leña	Rol del sector forestal como sumideros de carbono	Alto
Madera y leña	Viabilidad de producción de plántulas forestales en fundas y tubetes	Bajo
Madera y leña	Protocolos de producción en in vitro de plantas forestales.	Alto
Madera y leña	Determinación de fórmulas alométricas de las especies maderables más importantes.	Alto
Madera y leña	Evaluación de la resiliencia de los ecosistemas de coníferas a raíz de un impacto negativo.	Alto
Madera y leña	Técnicas de proceso de secado de la madera y contenido de humedad en madera aserrada (contenido ideal y cuándo cortarla en relación edad plantación).	Alto
Madera y leña	Evaluación de los potenciales de extractos de productos químicos de las especies forestales (trementina, etc).	Alto
Madera y leña	Evaluación del impacto de la extracción de resina sobre plantaciones de pinos.	Alto
Madera y leña	Uso de micorriza en la producción de plántulas forestales.	Alto
Madera y leña	Análisis de factibilidad de aprovechamiento de biomasa de descartes	Alto
Madera y leña	Estado de arte de las investigaciones realizadas en la República Dominicana en materia forestal.	Alto
Madera y leña	Selección fenológica de las mejores especies (nativas e introducidas) para selección de semillas de calidad.	Alto
Madera y leña	Estudio de los procesos germinativos de especies nativas y endémicas de alto potencial económico forestal.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Madera y leña	Validación de controles de *Hypsipyla grandella* (cogollero de la caoba) en República Dominicana.	Alto
Madera y leña	Inventario nacional de plagas y enfermedades de las especies forestales.	Alto
Madera y leña	Desarrollo de sistemas eficientes de monitoreo y control de plagas y enfermedades en áreas forestales.	Alto
Madera y leña	Inventario de plagas en pomo en República Dominicana.	Bajo
Madera y leña	Evaluación de imagen del sector forestal en República Dominicana.	Bajo
Madera y leña	Estudio de factibilidad para transformación de la madera.	Bajo
Madera y leña	Estudio de calidad de la madera de bosque seco en artesanía.	Alto
Madera y leña	Estudios de propuestas de territorialización de la industria forestal en el marco de la Ley de ordenamiento territorial.	Alto
Madera y leña	Evaluación de los aportes ecosistémicos de los bosques y plantaciones forestales.	Alto
Madera y leña	Estudio sobre uso consultivo de agua en especies forestales.	Alto
Madera y leña	Estudio de manejo de la gobernanza del sector forestal de la RD.	Medio
Madera y leña	Evaluación de la calidad de las semillas e índice de sitios.	Alto
Madera y leña	Evaluación de índice de sitios para especies forestales.	Alto
Madera y leña	Mejoramiento los procesos de extracción e industrialización para elaboración de trementina.	Medio
Madera y leña	Identificación de alternativas de sustratos para producción de plántulas.	Bajo
Madera y leña	Identificación de rodales semilleros forestales.	Medio
Desarrollo rural	Estudio sobre barreras de acceso al financiamiento de las actividades económicas rurales y opciones de solución/mitigación	Medio
Desarrollo rural	Diagnóstico de los servicios de extensión, capacitación y asistencia técnica al productor	Medio
Desarrollo rural	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología bajo metodologías que privilegian la participación activa del productor (ECA, MVS, etc.)	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Desarrollo rural	Estudios de cadenas de valor socializados con los productores y sus organizaciones	Alto
Desarrollo rural	Investigación sobre sistemas de inteligencia de mercados para productos agropecuarios	Alto
Desarrollo rural	Financiamiento de proyectos de capacitación en manejo administrativo y financiero de unidades productivas	Alto
Desarrollo rural	Evaluación de tecnologías de producción orientadas a explotaciones de pequeña escala (camas biointensivas, permacultura, biohuertos, casamallas, etc.)	Medio
Desarrollo rural	Financiamiento de proyectos de transferencia tecnológica orientados a explotaciones de pequeña escala	Alto
Desarrollo rural	Priorizar desde el SINIAF los proyectos de transferencia tecnológica formulados y ejecutados bajo metodologías que integran al productor y la comunidad (MVS, ECA, etc.)	Medio
Desarrollo rural	Estudios de valoración económica de servicios ecosistémicos por sistemas productivos y usos de la tierra	Medio
Desarrollo rural	Identificación de estrategias de integración de jóvenes y promoción de relevo a nivel productivo, técnico y comunitario	Alto
Desarrollo rural	Desarrollo de modelos de pronóstico y respuesta para riesgos agropecuarias	Alto
Desarrollo rural	Desarrollo y difusión de aplicaciones móviles para apoyar los Sistemas de Alerta Temprana (SAT)	Medio
Desarrollo rural	Realización de diagnósticos de las organizaciones de productores e identificación de estrategias de fortalecimiento institucional	Medio
Desarrollo rural	Financiamiento de proyectos de capacitación dirigidos a las organizaciones de productores (líderes, jóvenes, etc.)	Bajo
Desarrollo rural	Estudios de proyección climática con enfoques de adaptación al cambio climático por sistemas productivos	Medio
Desarrollo rural	Validación de prácticas propias de la agricultura climáticamente inteligente orientadas a mitigación y adaptación al cambio climático	Alto
Desarrollo rural	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología sobre prácticas de agricultura climáticamente inteligente orientadas mitigación y adaptación al cambio climático	Alto
Instituciones de educación superior	Desarrollar una base de datos pública sobre los investigadores, laboratorios y estaciones disponibles en el campo agropecuario y forestal, para facilitar consultas de las IES y los centros de investigación	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Instituciones de educación superior	Fomentar desde el SINIAF la consolidación de núcleos de investigadores dentro de las IES	Alto
Instituciones de educación superior	Fomentar espacios de diálogo que conjuguen los sectores productivos y las IES	Alto
Instituciones de educación superior	Priorizar el financiamiento de propuestas avaladas, consorciadas y/o cofinanciadas con los sectores productivos	Alto
Instituciones de educación superior	Realizar o aprovechar de forma sistemática eventos de socialización y mecanismos de divulgación de resultados orientados a los sectores productivos	Medio
Instituciones de educación superior	Articular y poner en operación un fondo de apoyo a las spin-offs en torno al desarrollo de tecnologías promisorias para el sector agropecuario y forestal	Bajo
Instituciones de educación superior	Estimular desde el SINIAF la formalización de acuerdos de colaboración entre los sectores productivos organizados y las IES a fin de visualizar sus necesidades	Medio
Instituciones de educación superior	Promover desde el SINIAF el desarrollo de un mercado de I+D donde las IES sean proveedores permanentes del servicio, generando la necesidad de tener investigadores a tiempo completo	Medio
Instituciones de educación superior	Impulsar la formación de una masa crítica de investigadores para incorporarlos a tiempo completo a las actividades de investigación.	Medio
Instituciones de educación superior	Auspiciar la asignación de honorarios en las propuestas que permitan estimular la participación y entrega a tiempo completo de investigadores por parte de las instituciones participantes.	Alto
Instituciones de educación superior	Fomentar las redes, grupos y consorcios de investigación que potencialicen las capacidades de I+D	Alto
Instituciones de educación superior	Priorizar el financiamiento de proyectos de investigación consorciados entre IES	Medio
Instituciones de educación superior	Impulsar un mayor nivel de integración del SINIAF con la RIADRU con la intención de que se puedan estimular alianzas entre las IES.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Instituciones de educación superior	Incentivar el establecimiento de políticas que aseguren una participación económica de los investigadores en los beneficios derivados de las innovaciones tecnológicas en cuyo desarrollo han participado.	Alto
Instituciones de educación superior	Proponer una política salarial digna a los investigadores para mantenerlos dedicados a tiempo completo a esa actividad	Medio
Instituciones de educación superior	Promover la carrera de investigación en las IES	Bajo
Instituciones de educación superior	Establecer una publicación periódica especializada orientada a difundir los resultados de las investigaciones en el ámbito agropecuario y forestal	Medio
Instituciones de educación superior	Organizar o aprovechar de forma sistemática eventos de difusión de los resultados de las investigaciones (congresos, seminarios, paneles técnicos, etc.)	Medio
Instituciones de educación superior	Promover la asignación de recursos económicos del presupuesto nacional de manera continua para el funcionamiento del FONIAF con el propósito de financiar investigaciones agropecuarias y forestales.	Alto
Instituciones de educación superior	Promover la inyección de recursos al fondo de financiamiento desde el empresariado del sector.	Medio
Instituciones de educación superior	Impulsar alianzas con sectores productivos que puedan aportar fondos concursables para problemas puntuales de sus actividades productivas.	Medio
Instituciones de educación superior	Promover espacios de discusión entre el empresariado y las IES con el objeto de establecer acuerdos de colaboración I+D que permita fomentar la vinculación universidad – empresa.	Medio
Instituciones de educación superior	Establecer, desde el SINIAF, acuerdos de colaboración con organismos internacionales para el financiamiento de I+D, enfocadas a solucionar problemáticas de los sectores productivos nacionales.	Medio
Instituciones de educación superior	Promover la alineación de los planes estratégicos de las instituciones que integran el SINIAF a la política de investigación nacional.	Bajo

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Instituciones de educación superior	Favorecer, desde el SINIAF, los consorcios y asociaciones para la participación en las convocatorias de fondos concursables, con el fin de estrechar las relaciones entre las entidades que lo conforman.	Medio
Instituciones de educación superior	Promover la participación de los estudiantes de carreras agroalimentarias (grado y posgrado y de investigadores noveles) de las IES en las investigaciones bajo la dirección de un IP experimentado.	Medio
Instituciones de educación superior	Diseñar programas de investigación (semilleros, etc) que promuevan la participación de estudiantes de carreras agroalimentarias (grado y posgrado y de investigadores noveles) de las IES en investigaciones.	Medio
Instituciones de educación superior	Asegurar salarios competitivos para los investigadores, como forma de motivar la incorporación y permanencia de la nueva generación en la disciplina de investigación.	Medio
Instituciones de educación superior	Favorecer, desde el SINIAF, el reconocimiento público de los mejores investigadores, las mejores investigaciones y las IES que más investigan en el sector. Esto puede reposicionar la figura del investigador y la relevancia de la investigación como catalizadores del reconocimiento social.	Alto
Instituciones de educación superior	Articular un sistema de información que permita llevar el historial de los resultados alcanzados en materia de I+D, a fin de facilitar su utilización en procesos comparativos y de reconocimiento justo.	Bajo
Instituciones de educación superior	Articular una base de datos sobre los investigadores disponibles en el país para las diferentes áreas y especialidades de las ciencias.	Alto
Instituciones de educación superior	Diagnosticar la brecha tecnológica existente entre los investigadores del área agroalimentaria, a fin de apoyar el establecimiento de programas formativos que cierren las brechas existentes.	Alto
Instituciones de educación superior	Diseñar y ejecutar un programa de especialización y actualización en las áreas y disciplinas prioritarias para la investigación agropecuaria y forestal, orientado a suplir las necesidades del SINIAF y disminuir la brecha tecnológica existente en los investigadores agroalimentarios.	Alto
Instituciones de educación superior	Facilitar el financiamiento mediante fondos concursables para intercambios, estancias (nacionales e internacionales) y cursos de actualización de los investigadores.	Medio
Instituciones de educación superior	Crear mecanismos que permitan atraer a los investigadores especializados que se han ido del país en busca de oportunidades, a fin de que trabajen en proyectos de I+D nacionales de forma presencial o remota.	Medio

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Instituciones de educación superior	Sistematizar la participación de representantes del sector agroempresarial en la definición de la Política Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, a fin garantizar su alienación con sus principales problemas y necesidades, así como con la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030.	Medio
Instituciones de educación superior	Socializar las líneas y áreas prioritarias identificadas con las IES de manera periódica y lanzar convocatorias para el financiamiento de proyectos de investigación que estén alienados con las mismas.	Alto
Instituciones de educación superior	Diseñar una política de financiamiento para incentivar en las IES la divulgación de resultados y transferencia de tecnologías obtenidas en las investigaciones realizadas, a través de programas de capacitación a los productores agropecuarios.	Alto
Instituciones de educación superior	Establecer alianzas y estimular los vínculos entre las IES y quienes brindan servicios de transferencia tecnológica en el sector, para poder llevar los hallazgos o resultados de las investigaciones financiadas por el SINIAF, ya fuere desde las convocatorias a financiamiento o creando espacios de intercambio sistemático.	Bajo
Instituciones de educación superior	Asegurar desde el SINIAF y recomendar a otras instituciones patrocinadoras de fondos públicos para la investigación que otorguen prioridad a las propuestas que continúan proyectos de investigación activos o recién finalizados, especialmente aquellos que son cruciales para salvaguardar la seguridad agroalimentaria.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Realizar un inventario de los plaguicidas biológicos y botánicos registrados en el país y cuales otros productos existen a nivel mundial que pudieran ser utilizados en RD.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Fortalecer la vinculación entre los servicios de investigación y los servicios de extensión.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Apoyar la ampliación y eficiencia de los programas de transferencia tecnológica a productores ejecutados por entidades privadas, apoyados por el sector oficial.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Apoyar el fortalecimiento de los controles para el cumplimiento las regulaciones en materia de registro y renovación de plaguicidas y productos veterinarios.	Medio
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Apoyar la sistematización del proceso de registro y renovación de plaguicidas y productos veterinarios, a fin de reducir la discrecionalidad y hacer más eficiente los procesos.	Medio
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Apoyar el fortalecimiento de las capacidades del Departamento de Sanidad Vegetal y la Dirección General de Ganadería en torno a los ensayos de eficacia de plaguicidas y productos veterinarios (contratar especialistas, capacitar y gestionar recursos).	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Ampliar el ámbito institucional para la realización de los ensayos de eficacia de plaguicidas y productos veterinarios, incorporando a los centros de investigación y universidades, bajo la tutela de la autoridad de registro.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Apoyar la operatividad y acreditación de los servicios de laboratorios de control de calidad de plaguicidas y productos veterinarios existentes en el país.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Apoyar desde el SINIAF los programas de control de calidad de plaguicidas y productos veterinarios en el mercado doméstico de RD.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Financiar campañas de capacitación sobre triple lavado y manejo de envases vacíos de plaguicidas, productos veterinarios, vacunas y biológicos.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Apoyar el fortalecimiento del Programa Campo Limpio (Triple Lavado y recolección, tratamiento y disposición final de envases vacíos) de AFIPA y M.A.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Fortalecer los planes académicos de educación superior en materia de control biológico de plagas.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Apoyar la formación de más especialistas en control biológico de plagas, a nivel de maestrías en ciencias y doctorados.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Realizar estudios sobre medidas de protección a las especies benéficas (predatoras) para el control de plagas en RD.	Medio
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología en materia de control biológico de plagas.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Evaluar protocolos de transporte, almacenamiento y uso de plaguicidas biológicos y documentar las mejores prácticas.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Estudios de identificación y caracterización de las cepas de agentes de control biológico de plagas existentes en el país.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Evaluar la eficiencia de los microorganismos del banco de cepas para diferentes plagas.	Medio
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Apoyar el establecimiento de un sistema nacional permanente de análisis de residuos de plaguicidas en alimentos (Depto. de Inocuidad), tanto para la exportación como para el mercado interno.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Evaluación de residuos de plaguicidas en alimentos comercializados a nivel doméstico.	Bajo
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Apoyar la operatividad y acreditación de los ensayos de residuos de plaguicidas, productos veterinarios y metales pesados en los laboratorios existentes en el país.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Realizar campañas de información sobre los servicios de laboratorios disponibles en RD.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Apoyar la formación de tecnólogos y especialistas requeridos por los laboratorios.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Incrementar el apoyo económico a los laboratorios del sector agropecuario y forestal: equipos, reactivos, infraestructuras, capacitación, acreditación, calibraciones, etc.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Realizar estudios de proyección climática aplicados a la producción agropecuaria de RD.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Establecer acuerdos de colaboración e intercambio de información con la Oficina Nacional de Meteorología, Ministerio de Agricultura y Universidades en estos temas.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Realizar estudios de mercado para las principales cadenas de valor agropecuarias, como forma de apoyar la planificación de la producción.	Alto
Proveedores de insumos y servicios tecnológicos	Diagnosticar el marco legal y promover la modernización de las regulaciones del sector agropecuario (fomentando mesas de trabajo para fines de consenso).	Alto
Vegetales orientales	Estudios de mercados orientados al acceso a nuevos nichos.	Alto
Vegetales orientales	Estudio socioeconómico sobre el impacto de la producción de vegetales orientales en las comunidades.	Alto
Vegetales orientales	Diagnóstico de incidencia de residuos de plaguicidas en vegetales orientales de acuerdo con requerimientos del mercado.	Alto
Vegetales orientales	Monitoreo de residuos de plaguicidas en finca y campo en vegetales orientales.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Vegetales orientales	Ensayos de moléculas en vegetales orientales con baja trazabilidad a nivel de campos.	Bajo
Vegetales orientales	Actualización de inventarios de moléculas y dosificación para cumplir estándares del mercado de trazabilidad.	Alto
Vegetales orientales	Estudio sobre el nivel de formalización de la comercialización agropecuarias. Estudios de mercados (requerimientos para viabilizar contratos).	Bajo
Vegetales orientales	Mapeo de la calidad de agua en las áreas de siembra de vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Mapeo de la calidad de suelos en las áreas de siembra de vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Evaluación de la efectividad de las variedades utilizadas en la producción de vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Levantamiento de información sobre el origen y calidad de las semillas utilizadas en la producción de vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología buenas prácticas agrícolas y de manufactura en vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Diseño de paquetes tecnológicos orientados a mejorar la productividad de vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Evaluación y desarrollo de productos orgánicos locales alternativos para uso en la producción de vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Evaluación de enemigos naturales nativos de las plagas que afectan los vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Evaluación de especies y otras alternativas con potencial para la producción de varas.	Medio
Vegetales orientales	Establecimiento de bancos de germoplasmas de especies vegetales orientales.	Bajo
Vegetales orientales	Estudios de factibilidad para la producción de varas.	Bajo
Vegetales orientales	Estudio de evaluación de efectividad y calidad de los fertilizantes químicos utilizados en la producción de vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Estudio de evaluación de efectividad y calidad de los plaguicidas químicos utilizados en la producción de vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Estudios de dosificación y frecuencia en la aplicación de plaguicidas para el manejo de plagas y enfermedades en vegetales orientales.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Vegetales orientales	Estudio de impacto económico por incidencia de plagas y enfermedades en vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Estudios de la dinámica poblacional de plagas y enfermedades y de sus enemigos naturales en vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Evaluación de distintas formulaciones de compost a partir de rastrojos de cosecha de vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Estudios de monitoreo de la calidad del agua en vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Estudio de caracterización de suelos para productores de vegetales orientales en La Vega (mapas).	Alto
Vegetales orientales	Evaluación de planes nutricionales utilizados en vegetales orientales	Alto
Vegetales orientales	Diagnóstico de procesos de manejo postcosecha en vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Programa de purificación de materiales locales (selección masal) en vegetales orientales.	Alto
Vegetales orientales	Evaluación de material genético local e introducido en vegetales orientales.	Alto
Ambiente controlado	Estudio de mercado interno y de exportación de los productos bajo ambiente protegido, tomando en cuenta el mercado-cultivos.	Alto
Ambiente controlado	Diagnóstico nacional de las organizaciones de productores bajo ambiente protegido.	Medio
Ambiente controlado	Financiamiento de proyectos de capacitación sobre requisitos de inocuidad para exportación (ley FSMA).	Bajo
Ambiente controlado	Evaluación de la inocuidad de los plaguicidas convencionales y orgánicos utilizados en la producción bajo ambiente protegido.	Alto
Ambiente controlado	Estudio de factibilidad del sistema de producción orgánica en vegetales de invernaderos.	Alto
Ambiente controlado	Evaluación de desempeño y opciones de mejora del Merca Santo Domingo en la comercialización y cadena de frío de vegetales de invernadero.	Medio
Ambiente controlado	Diagnóstico de necesidades de infraestructuras y equipos para asegurar la cadena de frío a la producción hortícola nacional.	Alto
Ambiente controlado	Investigación sobre incidencia de plagas y enfermedades en los sistemas de producción convencional y orgánico, en ambiente protegidos.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Ambiente controlado	Evaluación del impacto sanitario del uso de sustratos/suelos en ambientes protegidos.	Alto
Ambiente controlado	Estudio de evaluación de plaguicidas orgánicos y biológicos locales e importados utilizados en la producción bajo ambientes protegidos.	Alto
Ambiente controlado	Generación de paquetes tecnológicos para el manejo integrado de plagas y enfermedades en ambientes protegidos.	Alto
Ambiente controlado	Financiamiento de programas de transferencia de tecnología sobre MIP.	Bajo
Ambiente controlado	Identificación y evaluación de enemigos naturales y microorganismos eficientes para el manejo de plagas y enfermedades.	Alto
Ambiente controlado	Identificación y validación de sustratos y bioinsumos para la nutrición y manejo de plagas en invernaderos.	Alto
Ambiente controlado	Validación de técnicas de reutilización de nutrientes en invernaderos.	Alto
Ambiente controlado	Evaluación de opciones mecanizadas de siembra, manejo y cosecha en invernaderos.	Alto
Ambiente controlado	Financiamiento de proyectos de intercambio y socialización de experiencias exitosas en la producción bajo ambientes protegidos.	Medio
Ambiente controlado	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología bajo ambientes protegidos.	Medio
Ambiente controlado	Programas continuos de validación de las variedades utilizadas por los productores de invernaderos.	Alto
Ambiente controlado	Programas continuos de validación de las semillas utilizadas por los productores de invernaderos.	Alto
Ambiente controlado	Identificación de los principales factores que están afectando la calidad de la producción.	Alto
Ambiente controlado	Evaluación del impacto de la mano de obra utilizada en invernadero sobre la calidad y costos de producción.	Alto
Ambiente controlado	Identificación de alternativas de agregación de valor para reducir las pérdidas en manejo postcosecha.	Alto
Ambiente controlado	Evaluación de los factores causales de las pérdidas postcosecha y alternativas de solución.	Alto
Ambiente controlado	Determinar por zona edafoclimática los diseños apropiados para nuevas instalaciones de invernaderos	Alto
Ambiente controlado	Estudio de impacto técnico-económico de la efectividad y duración sobre el cultivo del plástico y malla.	Alto

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Ambiente controlado	Estudio de evaluación de infraestructura (plástico, sustrato, malla, equipos, estructura, riego) de invernadero para la redefinición de su diseño en base a las condiciones edafoclimáticas de la zona.	Alto
Ambiente controlado	Impacto sobre la producción de la asistencia técnica de calidad.	Alto
Banano	Estudios de mercados del banano (nacional e internacional).	Alto
Banano	Recopilación y divulgación de resultados de estudio sobre el manejo de los híbridos cultivados en banano.	Bajo
Banano	Actualización de los estudios sobre la cadena de valor del sector bananero.	Alto
Banano	Diagnósticos sobre la situación de las asociaciones de productores de banano.	Medio
Banano	Estudio sobre adaptabilidad varietal a condiciones climáticas/fotoperíodo en banano.	Bajo
Banano	Estudios sobre prácticas de trazabilidad de la fruta en banano.	Medio
Banano	Evaluación del manejo postcosecha en bananos de exportación.	Alto
Banano	Evaluación de la situación del seguro agrícola en el sector bananero.	Medio
Banano	Diagnóstico sobre plagas y enfermedades en el cultivo de banano.	Alto
Banano	Estudios sobre dinámica poblacional de plagas, especialmente *Phyllocoptruta musae, Tetranychus, trípidos, picudos.*	Alto
Banano	Identificación y ensayos de control biológico en banano: entomopatógenos, botánicos y depredadores.	Alto
Banano	Análisis de alternativas orgánicas para el manejo de plagas y enfermedades (especialmente bacteriosis, sigatoka, nemátodos) en banano.	Alto
Banano	Divulgación e implementación de estudios de suelo por zonas de producción.	Alto
Banano	Ensayos de eficacia de fertilizantes orgánicos en la producción de banano.	Alto
Banano	Estudios sobre uso racional del agua en el cultivo del banano.	Alto
Banano	Estudio de Kc en el cultivo del banano para todas las zonas del cultivo.	Alto
Banano	Estado de las cuencas hidrográficas que surten de agua a las zonas bananeras.	Alto
Banano	Diagnóstico sobre el relevo generacional en la producción bananera.	Alto
Banano	Evaluación de las plantaciones y la factibilidad de renovación.	Alto
Banano	Estudios sobre el mercado de los insumos utilizados en la producción bananera.	Medio

Rubrocadena / sector	Acciones a ejecutar en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico	Impacto positivo esperado
Banano	Programas de capacitaciones y divulgaciones de orientados a los trabajadores de las fincas.	Medio
Banano	Implementar un programa de transferencia de tecnología de las investigaciones e innovaciones disponibles.	Alto
Banano	Estudios de alternativas para mejorar la adopción tecnológica por parte de los productores.	Bajo
Banano	Estudios de dosis, frecuencia y fuentes de suministro de nutrientes en sistemas orgánicos de producción de banano.	Alto
Banano	Validación de la eficiencia de los diferentes sistemas de riego (inundación, microaspersión, goteo) en el cultivo de banano.	Alto
Banano	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología sobre agricultura digital y de precisión para el manejo eficiente de riego en la producción de banano.	Alto
Banano	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología sobre uso digital para el manejo eficiente de las informaciones de la finca (MA$BANANO).	Alto
Banano	Validación del modelo de reciclaje y distribución de los residuos de cosecha de banano.	Alto
Banano	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología sobre el uso adecuado de densidad poblacional por tipo de suelo.	Alto
Banano	Financiamiento de proyectos de transferencia de tecnología sobre buenas prácticas de manejo de cultivo	Alto
Banano	Investigación y validación de la eficacia de la producción de plántulas en cámara térmica.	Alto
Banano	Estudios comparativos de la pérdida de potencial productivo de fincas por edad, zonas y tipo de suelo.	Alto
Banano	Estudiar la factibilidad de cultivares con valor comercial en asociación con banano.	Alto
Banano	Evaluar especies para cobertura de suelo en asociación con banano.	Alto

Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF)
Calle Félix María del Monte # 8, Gazcue,
Santo Domingo, Distrito Nacional,
República Dominicana
www.coniaf.gob.do