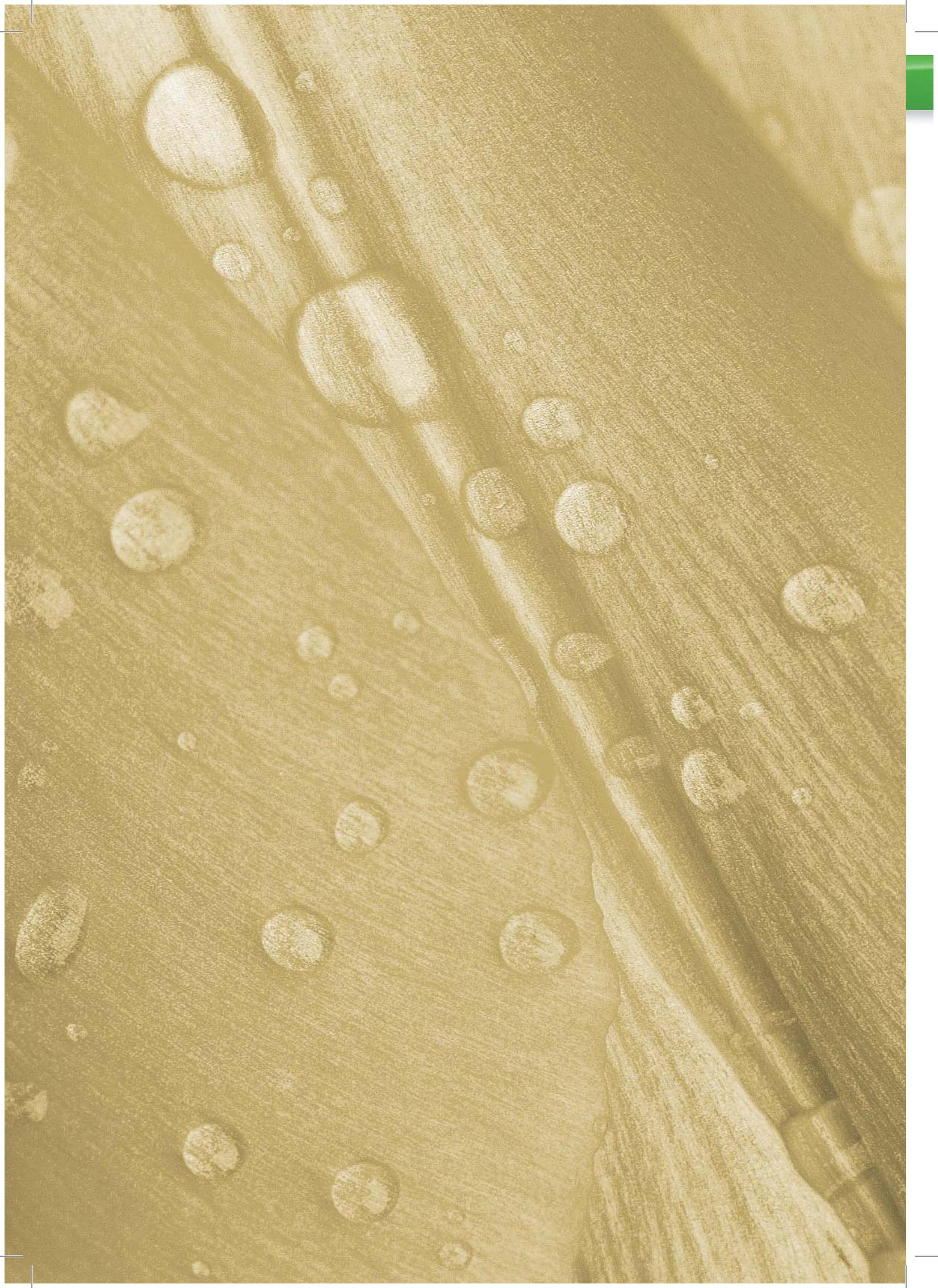




IDIAF

# Plan Estratégico

2009-2018



# contenido

9 introducción y punto de partida

13 análisis del ambiente externo

35 fortalezas y debilidades institucionales

41 mandato, misión, visión, valores y objetivos

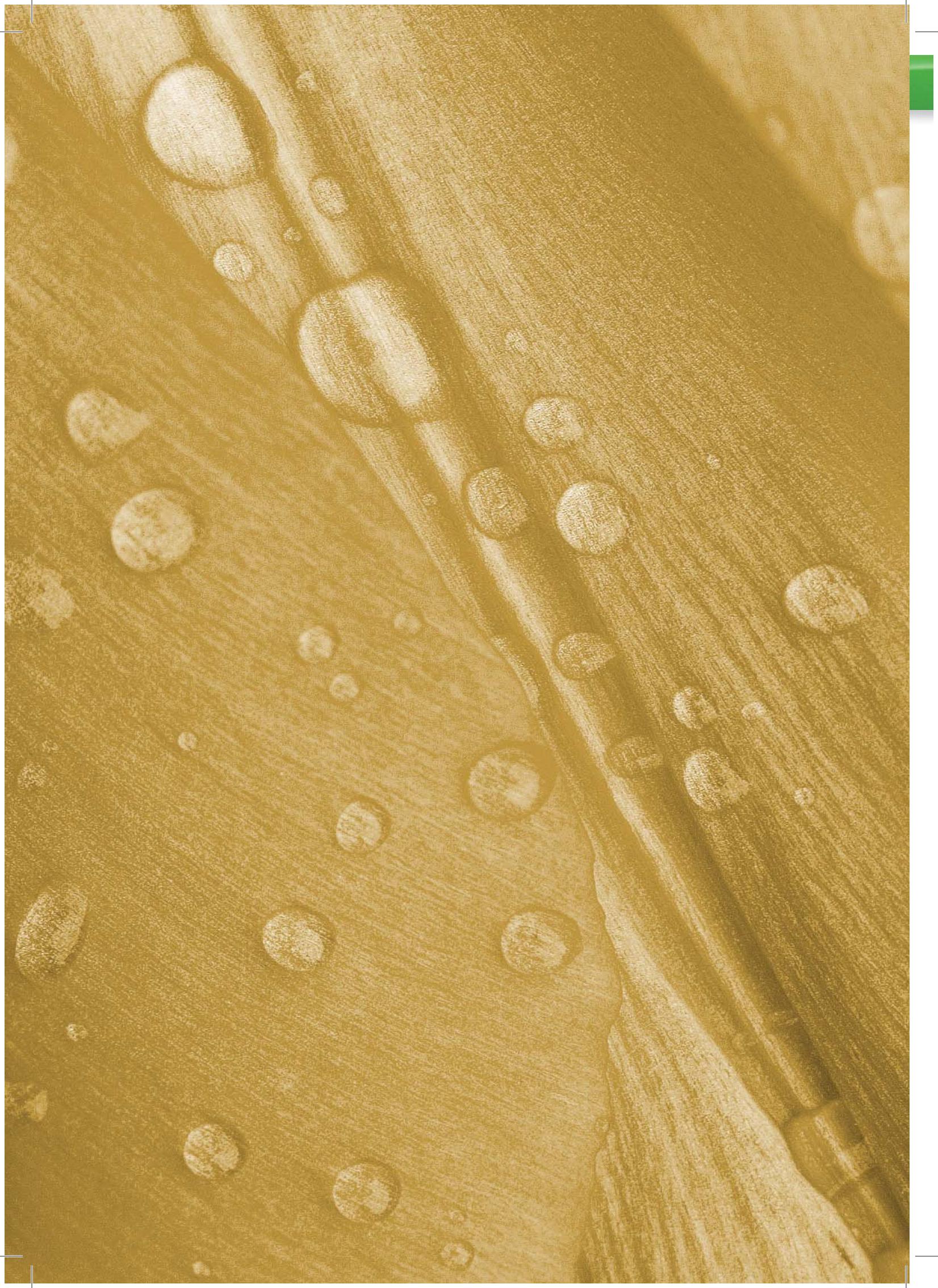
47 lineamientos estratégicos

65 análisis de la congruencia e intensidad de la interacción entre objetivos estratégicos y FODA

71 indicadores de desempeño del plan

77 orientación de la investigación

81 bibliografía y acrónimos



## junta directiva del idiaf

**Salvador Jiménez, (Presidente)**

Secretario de Estado de Agricultura SEA

**Jaime David Fernández Mirabal, (Miembro)**

Secretario de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales

**Ligia Amada Melo, (Miembro)**

Secretaria de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnologías

**Franklin García Fermín, (Miembro)**

Rector, Universidad Autónoma de Santo Domingo

**Begoña Paliza, (Miembro)**

Presidenta, Consejo Consultivo del Centro de Norte IDIAF

**Pablo Contreras, (Miembro)**

Presidente, Consejo Consultivo del Centro de Producción Animal IDIAF

**Juan Barceló, (Miembro)**

Presidente, Consejo Consultivo del Centro de Tecnologías Agrícolas IDIAF

**Manuel Matos Pérez, (Miembro)**

Presidente, Consejo Consultivo del Centro Sur IDIAF

**Birmania Wagner, (Miembro)**

Presidenta, Sociedad Dominicana de Investigadores Agropecuarios y Forestales

**Leandro Mercedes, (Miembro)**

Director Ejecutivo, Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales

**Rafael Pérez Duvergé,**

Director Ejecutivo, IDIAF





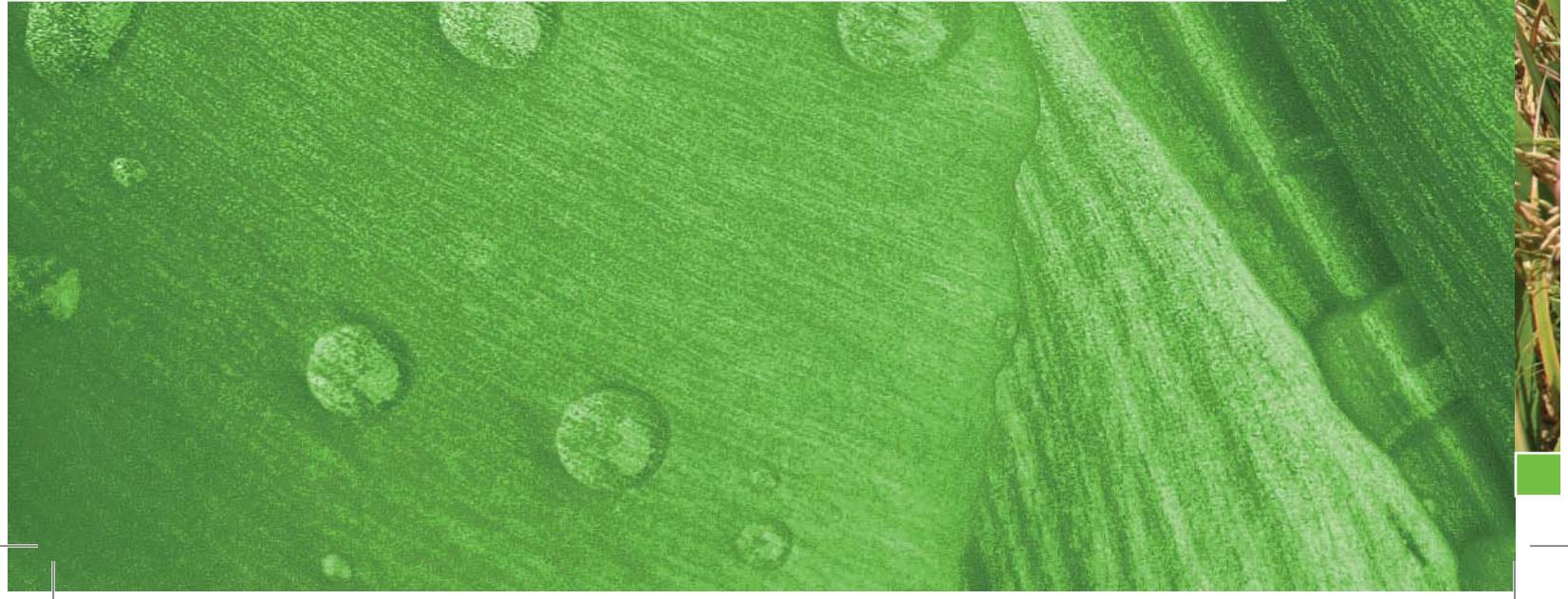
Ing. Rafael Pérez Duvergé  
Director Ejecutivo

Nos sentimos verdaderamente complacidos al presentar el nuevo Plan Estratégico IDIAF 2009-2018. Este Plan, al tiempo que representa nuevos retos y desafíos institucionales, propone una nueva orientación de nuestro quehacer y sugiere la necesidad de desarrollar nuevas capacidades tanto en términos de los recursos humanos como de la infraestructura y de la agenda a desarrollar. Se busca así, situar al Instituto al nivel que requieren la moderna agricultura dominicana, por un lado, y consumidores más exigentes y conscientes, por el otro.

Con esta nueva herramienta de orientación estratégica, se garantiza que el Instituto se mantenga apegado a los mandatos institucionales que manifiestan las prioridades del sector agropecuario y forestal. También, y no menos importante, se asegura que los productos obtenidos de la investigación respondan a las necesidades cambiantes de los sectores productivos, teniendo como marco, siempre, la necesaria transversalidad del triángulo de la sustentabilidad: medioambiente, economía y sociedad. Sólo así será posible mantener al Instituto como una organización de excelencia en el desarrollo de tecnologías agropecuarias y forestales.

Pero un Plan Estratégico no está completo sin los correspondientes planes de mediano plazo para el período en consideración. Por ello, se aprovechó el ejercicio y se formuló el primero de tres planes de mediano plazo: el Plan Indicativo de Mediano Plazo IDIAF 2009-2011. En este segundo Plan se da más concreción a las orientaciones del primero. Los grandes objetivos estratégicos se particularizan, planteando qué va a hacer el Instituto durante los próximos tres años: Se responde la pregunta ¿En cuáles prioridades y con qué acciones se van a invertir los recursos del IDIAF en ese período? Es posible así subdividir una etapa en sub etapas, con sus propias metas y productos esperados, que al mismo tiempo sirven para ir evaluando el Plan Estratégico gradualmente, junto a los clientes, socios y beneficiarios, y asumir las reorientaciones que fueren precisas. De estos planes de mediano plazo se derivarán los correspondientes planes operativos anuales.

Finalmente, debemos dejar constancia de nuestro agradecimiento a la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, AECID, por el apoyo económico que nos diera para la preparación de ambos planes. Acciones de este tipo permiten fortalecer al IDIAF y hacerlo más capaz para dar a la sociedad dominicana el servicio para el que fue creado.



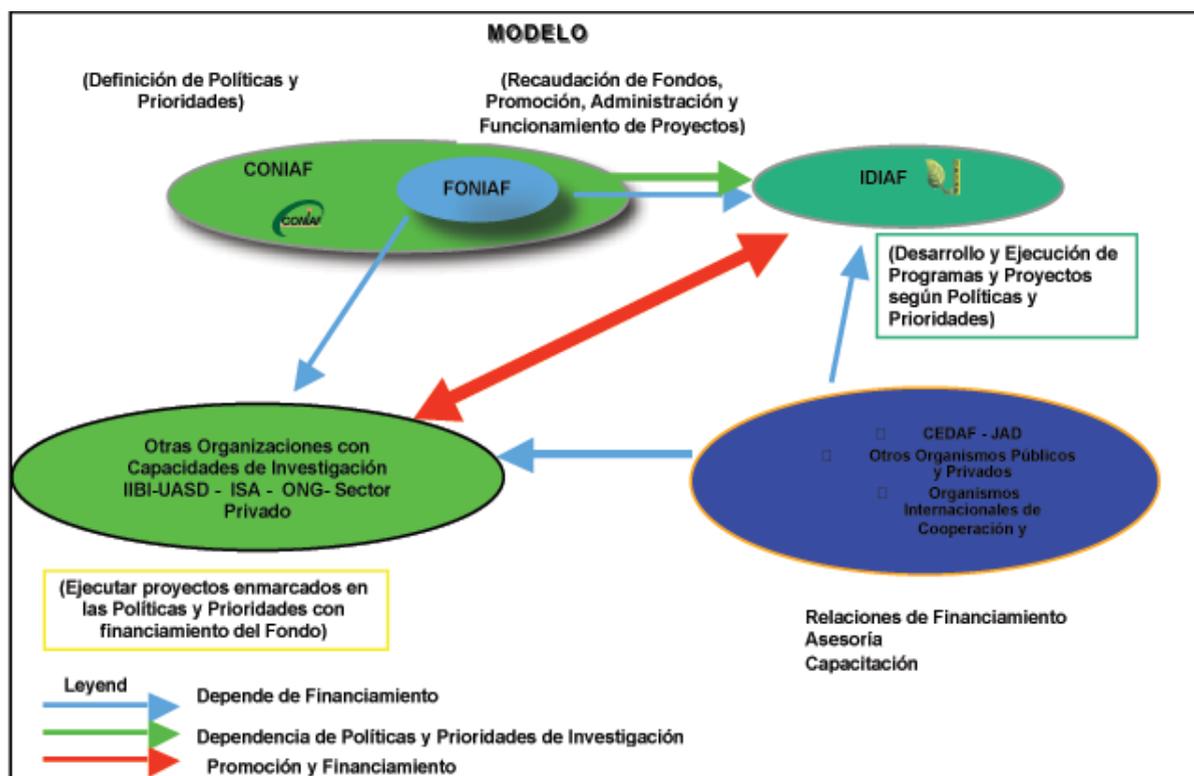
# introducción



A principios de la década actual, el sistema nacional de investigaciones agropecuarias y forestales fue objeto de una profunda reforma, tendiente a dinamizar su funcionamiento y posibilidades de aportar positivamente al desarrollo agropecuario y forestal del país, a través de un más eficiente y efectivo uso de los recursos humanos, presupuestarios e institucionales disponibles (ver Cuadro 1). Los elementos centrales del nuevo esquema institucional fueron (i) la creación del complejo Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, CONIAF – Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, FONIAF, como las instancias responsables de, por una parte, fijar las orientaciones de políticas y prioridades (CONIAF) y por otra, de establecer las condiciones para ampliar y diversificar la base de financiamiento del sistema, así como promover una mayor interacción entre todos sus componentes, y (ii) la creación del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, IDIAF, como la instancia responsable de la ejecución de los programas y proyectos emergentes de las políticas y prioridades adoptadas. Con estas iniciativas, se esperaba romper un status quo de baja productividad en cuanto a los recursos invertidos en investigación y desarrollo de tecnología agropecuaria, en el que se había caído como consecuencia, en gran medida, de las limitantes institucionales que enfrentaba la antigua Dirección de Investigaciones Agropecuarias, como dependencia administrativa de la Secretaría de Estado de Agricultura.

Una rápida mirada a la evolución y situación actual de este esquema indica claramente que la iniciativa ha sido exitosa. Desde su creación, el complejo CONIAF-FONIAF, ha seguido un permanente sendero de consolidación y, si bien, no ha sido aún demasiado exitoso en cuanto al objetivo de ampliar y diversificar la base de financiamiento disponible al sistema, lo cierto es que ha logrado establecerse como una institución referente en cuanto a políticas y prioridades, y con continuidad en cuanto a sus actividades directas. Desde su creación, el CONIAF ha concretado varias convocatorias en diversos temas, la última de ellas por un monto superior a los RD\$50 millones.

En este período, el IDIAF ha experimentado también un importante proceso de consolidación. Aún cuando el esquema adoptado refleja una visión con múltiples y diversos actores interactuando para contribuir al desarrollo sostenible y competitivo de los recursos naturales y la agricultura dominicana, el IDIAF constituye la pieza clave de la propuesta establecida. Sin desconocer que las demandas que tiene la agricultura dominicana podrían ser, y de hecho en muchos casos lo son, cubiertas desde diversos ámbitos institucionales (universidades, ONG, empresas privadas), el modelo institucional elegido hace eje en la creación de una capacidad en el sector público, que concentre suficiente masa crítica de recursos humanos y de infraestructura como para asegurar la provisión de los bienes públicos requeridos y al mismo tiempo facilitar y/o promover el accionar de los otros actores, según sea el caso.



Cuadro 1. Estructura del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales

Fuente: "Análisis del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la República Dominicana (SINIAF)", Trigo *et al.* 2004.

Una comparación general de la situación existente al inicio del período y la actual, indica que los logros alcanzados son importantes. En 2004, un análisis global del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF), organizado por el Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal, CEDAF, indicaba que la evolución era significativa, a pesar del corto período transcurrido desde que la reforma se había puesto en marcha.<sup>1</sup> Dicho informe indica, al referirse a la situación hacia mediados de 2004, que "En la etapa actual el IDIAF ha sido exitoso. El objetivo era recuperar la infraestructura y lo ha logrado. Había que recuperar las investigaciones que tenían potencial y lo ha hecho. Partiendo desde muy abajo, se ha logrado una imagen de gran impacto" y, a continuación, ofrece una serie de consideraciones y recomendaciones básicamente referidas a los aspectos que se requerían fortalecer. Estas recomendaciones hacían especial énfasis en algunos aspectos estructurales de la organización y los temas de recursos humanos y financiamiento, así

<sup>1</sup> Ver "Análisis del Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la República Dominicana (SINIAF)", Trigo *et al.* 2004.

como también la necesidad de que el IDIAF desarrollara una visión estratégica, que le sirviera de base para el establecimiento de sus prioridades de trabajo y sistemas de gestión.

Este documento utiliza dicho análisis y, particularmente, las recomendaciones efectuadas en el mismo como “benchmark” para el análisis de la situación actual y punto de partida para el proceso de planeamiento estratégico que el IDIAF inició en septiembre de 2008, a través del cual pretende avanzar sobre la situación actual, en función del análisis del contexto externo que debe enfrentar y de las debilidades y fortalezas que tiene la institución. Al encarar este proceso, el IDIAF aspira a adaptarse a las cambiantes condiciones que debe enfrentar, así como a las necesidades de sus usuarios y la propia sociedad dominicana, ajustar sus objetivos de una manera ambiciosa pero realista, y definir las estrategias de acción que le permitirán servir mejor a sus mandantes. En este esfuerzo, la institución toda ha reflexionado profundamente sobre el papel que sus distintos componentes deben cumplir en el uso más eficiente y efectivo de los recursos escasos de que disponen, y las propuestas que aquí se presentan constituyen, más que una expresión de deseos, el compromiso de todos los componentes de la institución acerca de cómo alcanzar el futuro deseable, dentro de las condiciones externas e internas en las que les tocará desempeñarse.

12

En las secciones siguientes se presenta, primero, un análisis del ambiente externo de la institución y lo que el mismo significa en términos de amenazas y oportunidades a enfrentar. A continuación se tratan las fortalezas y debilidades de la institución, en un esfuerzo desarrollado con la participación del Equipo de Gestión Estratégica del IDIAF, para luego pasar a la presentación de la misión, visión, valores, objetivos que la institución adoptará para la organización y gestión de sus actividades, programas y proyectos en los próximos años. Finalmente, los Anexos 1 y 2, presentan un breve análisis de la congruencia entre los objetivos y estrategias, y las oportunidades y amenazas, y las fortalezas y debilidades institucionales, así como un reducido número de indicadores para el seguimiento del Plan a lo largo de su período de ejecución.

## análisis del ambiente externo



El proceso de planeamiento estratégico implica, necesariamente, un proceso de reposicionamiento orientado a establecer las condiciones – objetivos, estrategias – que le permitan a la institución el mejor aprovechamiento de los recursos que, se anticipa, estarán disponibles para cumplir con su mandato institucional de la manera más efectiva y eficiente posible. Las instituciones de ciencia y tecnología enfrentan en este proceso una tarea particularmente difícil. A diferencia de otro tipo de organizaciones, las demandas que enfrentan no son directas, sino derivadas de un conjunto de factores que son los que, en última instancia, definen las necesidades y senderos tecnológicos que adoptan las sociedades.

En este sentido, la identificación del futuro posible requiere del análisis de un conjunto de factores complejos que influyen con distinta fuerza e intereses, muchas veces contrapuestos entre sí. Estos factores abarcan, a grandes rasgos, tres categorías: i) los que afectan la definición del qué hacer, es decir la orientación de la investigación y el desarrollo tecnológico; ii) los que afectan el cómo desarrollar la actividad de investigación, el paradigma científico – tecnológico a partir del cual se define la “función de producción” de las nuevas tecnologías y, finalmente, iii) el espacio de los actores con los que se desarrolla el proceso. En los párrafos siguientes se revisan brevemente estos aspectos, tratando de identificar las principales tendencias en cada caso, siempre vistas desde la perspectiva de su significado para la orientación y organización del proceso de investigación y desarrollo tecnológico.

14

## 1. Los mercados internacionales de alimentos y materias primas

La República Dominicana es altamente sensible al comportamiento de los mercados internacionales de alimentos y materias primas, por la importancia que tienen estos rubros en la situación de su balanza de pagos, tanto del lado de las exportaciones como en lo que respecta a las importaciones. Algunos rubros, como el azúcar, el café y el cacao, constituyen importantes componentes dentro de las exportaciones del país, al tiempo que los hidrocarburos y los insumos (fertilizantes, plaguicidas y materias primas para la producción de carne y leche) son un rubro significativo del lado de las importaciones. Además, alrededor del 20% de la oferta alimentaria local es de origen importado (lácteos, aceites vegetales, maíz a granel, arroz y trigo a granel). Hasta muy recientemente, la evolución de todos estos rubros fue en la dirección menos deseada, lo cual se reflejó tanto en un incremento del déficit en las cuentas externas, como en el nivel de inflación y los índices de pobreza asociados a la misma (Implicancias del alza de los Precios de los Alimentos en la Economía Dominicana: Un análisis del impacto en la población vulnerable, CEPAL; Opciones de intervención en la economía rural 1999, BID).

Más recientemente, sin embargo, muchas de estas variables, especialmente las referidas a los precios de las materias primas sufrieron, a partir de la crisis financiera desencadenada por

los problemas en el mercado inmobiliario en los Estados Unidos, una reversión en sus tendencias. Se observan significativas reducciones en prácticamente todos los mercados, las que tienden a confirmar que en el aumento de los precios de los últimos tiempos había una importante influencia de las variables monetaria y financiera. Dicha influencia difícilmente persista en la etapa post crisis financiera que se está iniciando en la actualidad y el efecto final de la crisis dependerá de cuán profunda sea la fase descendente del ciclo que podría estar iniciándose. Independientemente de esto, hay que reconocer que existen importantes fuerzas estructurales vinculadas, en gran medida, al aumento de la población y a la expansión del consumo de países en desarrollo, como la China y la India, que están empujando los precios al alza.

Estas presiones alcistas se comenzaron a manifestar con fuerza a principios de este siglo, se aceleraron en años recientes y si bien podrían atemperarse en los próximos dos o tres años, como consecuencia de la crisis financiera y de sus impactos sobre la economía real, lo más probable es que la tendencia a la subida de precios de los alimentos, aunque atemperada, se sostenga en el mediano y largo plazo. Asimismo, la subida de precios ha puesto en marcha una serie de mecanismos de ajuste, tanto del lado de la oferta como de la demanda, que incluyen medidas muy diversas, que van desde la revisión de las políticas respecto a los biocombustibles, hasta la ampliación de la frontera agrícola en algunos países que aún tienen tierra disponible para incorporar a la agricultura, el aumento de las inversiones en I&D – incluyendo la reconsideración de la ayuda internacional en este sector – y la revisión del papel potencial de los OGM en la oferta alimentaria.

El equilibrio final de estos procesos estará fuertemente determinado por el impacto final de la actual crisis y las políticas que instrumenten los países que son los principales actores en el comercio mundial de alimentos. Pero el escenario más probable incluye un rebote de los precios sobre los niveles actuales, aunque no a los niveles de los últimos años, y una mayor atención por parte de las políticas públicas a todas las cuestiones vinculadas con la producción de alimentos.

## 2. Apertura económica e integración comercial

Los procesos de globalización e integración económica se aceleraron a partir de la última década, definiendo un nuevo marco para la inserción de los países de América Latina en la economía internacional. La crisis a la que se hace referencia en el punto anterior seguramente llevará a revisar estos procesos, pero la creciente interdependencia económica y la mayor inserción de las economías en el mercado internacional, así como las tendencias a la desregulación y apertura de las economías de los países como instrumento básico para impulsar las transformaciones productivas y aumentar los volúmenes de su comercio exterior, difícilmente se reviertan a los niveles de antaño. Estas tendencias han sido bastante importantes por el impacto que tienen sobre los mecanismos de protección arancelaria y, a través de ellos, sobre las estructuras productivas de los distintos sectores involucrados. En general, las áreas y productos que ya estaban integrados al comercio internacional

se han visto fortalecidos y beneficiados, mientras que los sectores tradicionales de la agricultura campesina se han visto enfrentados a una creciente pérdida de competitividad y desarticulación productiva.

La República Dominicana no ha sido ajena a estas tendencias y está involucrada en un activo proceso de integración tanto con sus vecinos de Centroamérica y el Caribe, como parte de los acuerdos de la Cuenca del Caribe, como con los Estados Unidos, a través de la negociación de un acuerdo de libre comercio con este país. Asimismo, se encuentra en curso una negociación en el mismo sentido con los países de la Unión Europea. Los impactos de estos procesos y, particularmente, el del DR-CAFTA serán significativos en lo que respecta al sector rural. Aún cuando no hay estudios específicos del impacto general que el DR-CAFTA tendrá sobre el sector, es de esperar que los productos que compiten con las importaciones – maíz, arroz y aceites, entre otros – se verán enfrentados a una mayor competencia y pérdida de rentabilidad, lo que podría representar un impacto relevante, dado que las importaciones constituyen más de la mitad del valor actual de la producción agropecuaria. Los beneficios se darán en el corto plazo esencialmente a través de las sobrecuotas en carne bovina, azúcar, quesos, leche evaporada o condensada, helados y otros lácteos. En el largo plazo – 15/20 años – el país se beneficiará del libre acceso al mercado estadounidense para carne bovina, maní y mantequilla de maní, algodón, tabaco y productos lácteos. Esto puede significar una oportunidad interesante en tanto estos productos han sufrido por falta de acceso a mercados y, por lo tanto, es de esperar que su producción aumente con la entrada en vigencia del acuerdo.

Estos cambios en las oportunidades comerciales van a traducirse, a su vez, en importantes ajustes en las demandas por tecnologías a través de las modificaciones que implican en la matriz productiva del país. En algunos casos, como los del maní y el algodón, se trataría en la práctica de la reconstrucción de las cadenas productivas, hoy prácticamente inexistentes. Por otra parte, un conjunto de productos, mayormente en el rubro de las especialidades y frutas – hoy prácticamente marginales en cuanto a su participación en el agregado sectorial – probablemente, se volverán más competitivos y demandantes de atención tecnológica, BID 2008. Esta especialización productiva y las nuevas demandas tecnológicas que surgen de la necesidad de lograr una mayor competitividad internacional tienen una enorme trascendencia para las prioridades de investigación.

### **3. La preocupación por el medio ambiente y el manejo sustentable de los recursos: nuevas alternativas productivas y energías renovables**

La preocupación por el desarrollo sustentable comenzó a ubicarse en las prioridades de la agenda internacional con la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo realizada en Estocolmo en 1972 y tuvo su punto culminante en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro, Brasil, junio de 1992. A partir de Río de Janeiro, la discusión dejó de ser un tema más en la agenda nacional e internacional, para convertirse en un compromiso político del más alto nivel en el que se aceptó la limitación de ciertos grados de soberanía nacional sobre el uso

de determinados recursos en función de los intereses del conjunto de los habitantes del planeta. Desde entonces, las preocupaciones, inicialmente quizás, bastante acotadas a la cuestiones del manejo de los recursos, particularmente bosques y biodiversidad, evolucionaron para incorporar cuestiones más globales aún, como las vinculadas al cambio climático y a los efectos de las emisiones de gases invernadero y de las prácticas productivas, no ya sobre situaciones específicas, sino sobre la sostenibilidad global. En este contexto, la agricultura ha sido uno de los sectores más prominentes en la discusión, no sólo por los efectos que la intensificación de la producción tiene sobre la calidad de las condiciones ambientales, sino también por el impacto que un cambio de prácticas puede tener sobre la reversión de esos efectos a través de la captura de carbono, la generación de energías renovables, la mejora de la calidad de las aguas y la conservación de la biodiversidad y el paisaje.

### *Los efectos del cambio climático*

El cambio climático y sus consecuencias sobre las sociedades contemporáneas se ha ido transformando progresivamente, como lo indica claramente el hecho de haber otorgado el Premio Nobel al IPCC en el año 2008, en uno de los temas centrales de cualquier prospectiva que intente imaginar el futuro de cualquier sector, y, particularmente, en lo referido a la agricultura, que se considera tanto como uno de los principales factores desencadenantes de los efectos negativos que se anticipan como, al mismo tiempo, uno de los elementos centrales de cualquier estrategia de respuesta y adaptación a los fenómenos que se anticipan. El impacto de los fenómenos asociados con la mayor acumulación de gases de efecto invernadero y otros efectos asociados al proceso de cambio climático son de muy amplio espectro y pueden esperarse en aspectos vinculados a la salud, los recursos hídricos, la diversidad biológica y los ecosistemas, los bosques, la propia agricultura y la conformación en las zonas costeras. Adicionalmente, en el caso de la República Dominicana, se deben anticipar dos efectos propios de su condición insular y ubicación geográfica, dado de que se espera que en las próximas décadas se de tanto un incremento en el nivel del mar – como consecuencia del aumento de la temperatura global y el derretimiento de los hielos en los cascos polar y antártico – como una mayor y más aleatoria ocurrencia de eventos climáticos extremos como los que la isla debe afrontar recurrentemente por su ubicación geográfica.

Desafortunadamente, por su reducido tamaño relativo a nivel global, es poco lo que el país puede hacer frente a estos cambios. Aun cuando la evidencia existente indica que la contribución del país a la producción de gases invernaderos ha ido creciendo en las últimas décadas (“La República Dominicana y el Cambio Climático”, Proyecto Cambio Climático, Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales), probablemente es poco lo que puede hacerse a través de modificaciones en estos comportamientos. Más relevante, en este sentido, es una urgente estrategia de mitigación-adaptación, que permita ir elaborando respuestas a los posibles efectos sobre la salud humana y las plagas que afectan a la población, la reubicación de cultivos de acuerdo con los cambios en las condiciones bióticas y abióticas de los principales agroecosistemas del país, y el desarrollo de mecanismos de anticipación de estos efectos para minimizar el impacto social de

estos procesos. Asimismo, se debería prestar una especial atención al desarrollo de estrategias de anticipación y rápida respuesta a los eventos climáticos externos que afectan al país, a través de una mayor y mejor aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones y las aplicaciones de la biología molecular (desarrollo de mapas de impacto, utilización de biotecnología para acelerar la recuperación de áreas afectadas, entre otros aspectos).

## *Aprovechamiento de la biodiversidad y prácticas de producción limpia*

Más allá de los temas referidos a la conservación de los recursos de la biodiversidad – manifestada en la Convención sobre Biodiversidad – y la discusión por la utilización sustentable y la equitativa distribución de los beneficios generados por el uso de la misma, también existe hoy una fuerte tendencia a incorporar los temas ambientales a los procesos comerciales, estableciendo mecanismos que reconozcan las prácticas sustentables y, por defecto, “castiguen”, las prácticas ambientalmente inapropiadas. Estas tendencias se instalaron en un principio muy asociadas a las cuestiones vinculadas a la inocuidad de los alimentos y la reducción del uso de agroquímicos como parte de la agricultura orgánica, pero se están extendiendo más allá de los productos frescos, el café y el cacao, donde ya tienen una presencia bastante importante. Un ejemplo de esta tendencia es lo que está ocurriendo en el caso de las oleaginosas, y la soja en particular, en donde la discusión ha ido mucho más allá de los temas iniciales relacionados con el uso o no de los transgénicos y está incluyendo el desarrollo de “sellos” que involucran todos los aspectos, desde el tipo de ambientes de donde proviene la producción (si se trata de tierras de deforestación reciente, etc.) hasta las prácticas laborales. En la medida que esta tendencia se extienda y este tipo de situaciones dejen de ser “nichos” para transformarse en un elemento esencial para ingreso a los mercados, se incrementará significativamente la demanda por estrategias tecnológicas específicas para poder cumplir con los nuevos protocolos.

La República Dominicana cuenta con una relativamente buena base de recursos naturales, incluyendo un índice nacional de biodiversidad relativamente elevado (0,66). Sin embargo, presenta una situación no muy auspiciosa en lo que respecta al manejo de sus recursos naturales. De acuerdo al Environmental Sustainability Index (ESI), en 2005 el país se ubicaba, con un puntaje de 43.7, en el puesto 119 de los 149 países analizados, lo cual de por sí es un indicador que debe mover a preocupación. No obstante, lo más importante es que todos los indicadores referidos a los recursos ambientales propiamente dichos (calidad del aire, biodiversidad, tierras y aguas) se ubicaban en el rango negativo y con valores por encima de los promedios para el grupo de países testigo (“Peer Countries Group”), siendo los indicadores referidos a biodiversidad, tierras y aguas los de peor desempeño relativo.

Este último aspecto es, quizás, el que requiere mayor atención, ya sea desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental como de la eficiencia económica. En la actualidad la superficie bajo

riego ya es muy significativa (las tierras irrigadas representan el 25% de la superficie cultivada y el 67% de la producción de cultivos (1990-2004), estando el 76% exclusivamente dedicado al cultivo de arroz<sup>2</sup>) y podría aumentarse aún más, ya que 271,000 hectáreas adicionales a las actualmente sembradas son aptas para riego, lo cual implicaría prácticamente duplicar el área bajo riego de 301,537 hectáreas existentes en 2004. Sin embargo, la eficiencia en el uso del agua es de apenas 25%. (CEPAL 2008) y, en 1999, se estimaba que el 42% de las tierras irrigadas presentaban problemas de salinidad (BM 2005, Pág.7) y el 31% mostraba problemas de drenaje (CEPAL 2008). Frente a este tipo de tendencia es indispensable avanzar en el desarrollo de nuevas prácticas, como la producción bajo riego de precisión, que hace un uso más eficiente del agua, disminuye el consumo de combustibles para bombeo, reduce la incidencia de plagas y enfermedades y contribuye a atenuar los efectos el cambio climático (CEPAL 2008).

Del lado positivo se debe resaltar que en los indicadores vinculados a los esfuerzos por reducir la contaminación del aire, la presión sobre los ecosistemas más vulnerables y el manejo de los recursos naturales en general, el desempeño es positivo y, en la mayoría de los casos, se encuentra por encima del grupo de países de referencia.

Es importante resaltar esta situación, ya que el país tiene una relativa fortaleza en la calidad de sus recursos naturales y una privilegiada posición geográfica en lo que se refiere a la posibilidad de acceso a mercados. Pero estas ventajas difícilmente podrán ser aprovechadas si no se adoptan políticas ambientales que aseguren los patrones de producción limpia y sostenible. Esto incluye el tema tecnológico – como el desarrollo de tecnologías limpias en sectores como la cafcultura, la lechería, la porcicultura, la caracterización y valorización de recursos genéticos, el desarrollo y aplicación de sistemas de información geográfica para el manejo de los recursos naturales y como apoyo para la definición de las políticas de utilización territorial, entre otros temas. Pero esto está claramente condicionado por aspectos legales e institucionales que lo exceden.

#### *El aprovechamiento de alternativas bioenergéticas*

Las preocupaciones por la creciente producción y acumulación de los gases de efecto invernadero y su impacto sobre el cambio climático, conjuntamente con la también creciente convicción de que la actual matriz energética está entrando en su fase declinante, ha llevado a jerarquizar de manera importante la búsqueda de energías alternativas en general y, particularmente, las de fuentes renovables como los biocombustibles (conversión de materiales orgánicos y materias primas y residuos agrícolas y forestales), que pueden ofrecen múltiples beneficios al ambiente, los agricultores y la seguridad energética, particularmente en casos como la República Dominicana, cuya balanza energética es fuertemente deficitaria. En este sentido, el país cuenta con un conjunto de alternativas, tanto en cuanto a tierras apropiadas para este uso, como recursos de biodiversidad

<sup>2</sup>En 1997 el área bajo riego dedicada al cultivo de arroz representó el 54.15% del total del área irrigada. SEA 2006. Cuadros 31 y 32.

que pueden ser buenas fuentes de materia prima, como la higuera y jatropha, sin considerar el potencial asociado a la producción de etanol a partir del azúcar de caña y lo que podría resultar de avances científicos dirigidos a permitir un uso más eficiente de los materiales y desechos lignocelulósicos. Estos aspectos se pueden aprovechar sin agudizar el tema de la competencia entre la producción de alimentos y energía, un tema central del debate actual y, sin duda, de gran vigencia en el país dado el carácter de su balanza de comercio exterior en este rubro. En este marco, la producción de biocombustibles se presenta en la actualidad como una opción a considerar y que puede significar un aporte no sólo a los agregados energéticos del país, sino también abrir nuevas opciones productivas a productores y comunidades rurales ubicadas en tierras marginales para la producción de otros cultivos.

#### **4. La geografía de la población: urbanización y pobreza**

20

La República Dominicana se ha transformado hoy en un país esencialmente urbano. En la actualidad alrededor de un 64% de la población habita en centros urbanos. Este proceso implica un cambio importante, tanto en lo que respecta a las políticas referidas a la pobreza, como en la forma en que se estructura la relación entre el sector agropecuario, productor de materias primas alimenticias, y el resto de los sectores económicos.

##### *La pobreza como fenómeno urbano*

El proceso de urbanización ha modificado significativamente la naturaleza de las políticas en cuanto al combate a la pobreza. Aun cuando los casos de pobreza más aguda están en las zonas rurales (en 2005, un 51% de la población rural era pobre y un 29% se encontraba en condiciones de extrema pobreza), la mayor cantidad de pobres está en las ciudades y las políticas para cada sector están evolucionando en direcciones diferentes. En este contexto, se hace necesario revisar las estrategias mantenidas hasta ahora con respecto al combate a la pobreza. En el medio rural es necesario un enfoque integrador que considere el conjunto de la ruralidad y las oportunidades de mejorar el ingreso de los hogares rurales. Al mismo tiempo, surgen nuevos desafíos para el sector, dado que se incrementan las demandas por una mayor disponibilidad de alimentos baratos y accesibles a los sectores de menores recursos en las áreas urbanas.

En cierta medida, no es tanto la producción de alimentos por parte de los pobres en las zonas rurales, como era en épocas anteriores, sino que se refuerzan los objetivos de productividad y eficiencia en la producción de alimentos. Más aún, cuando un alto porcentaje de los pobres rurales está ubicado – y en esa realidad está buena parte del origen de su condición – en regiones con bajo potencial para la producción de alimentos (laderas escarpadas y bosques degradados). Esto hace que las estrategias para la reducción de la pobreza rural deban orientarse cada vez más a la diversificación de las fuentes de ingreso rural mediante la creación de opciones no agrícolas

– artesanías, ecoturismo, turismo rural, agroindustrias – pagos por servicios ambientales y asistencia social, en lugar de las estrategias de desarrollo rural con énfasis exclusivo en lo agrícola, implementadas en el pasado.

#### *La diversificación de los consumos urbanos*

Más allá de estas tendencias, la separación espacial entre producción y consumo que implica el proceso de urbanización trae consigo un cambio significativo en la naturaleza de los productos y los procesos alimentarios. Se produce -dependiendo, por supuesto, de los niveles de ingreso en cada caso- una creciente diversificación de los consumos y, lo que es probablemente más importante, el transporte, almacenamiento y procesamiento de la producción primaria pasan a constituir instancias esenciales de los sistemas alimentarios. El consumidor urbano no demanda ya solamente las características del producto primario, sino un complejo de especificaciones nutricionales y utilidades de tiempo, forma y espacio, en el cual el valor de la materia prima se ve crecientemente reducido dentro del precio final y la agricultura como tal pierde identidad.

En la medida en que crecen los encadenamientos agroindustriales – hacia atrás con los proveedores de insumos y hacia adelante con la transformación y comercialización – su carácter pasa a gobernarse por la lógica del conjunto. La producción de campo se convierte en una fase del proceso de agregación de valor global y, como tal, su conducta pasa a ser regida por la dinámica y necesidades del mercado. Desde la perspectiva tecnológica, esto requiere visualizar el conjunto de la cadena y no sus componentes individuales. No hacerlo, aislando la producción primaria de la agroindustria – insumos y procesamiento – y de la distribución final, dificulta la generación de las innovaciones y las mejoras de competitividad.

Estos procesos tienen claras implicaciones para la investigación y transferencia de tecnología. Se intensifican las demandas vinculadas a la productividad y la eficiencia, y el proceso de diversificación y profundización “vertical” de los sistemas alimentarios, también traen un cambio en el proceso innovativo. El aumento de la diversificación y la diferenciación de productos, como instrumentos competitivos, significa que en muchos casos la búsqueda de mayores rendimientos, el aumento de productividad y la reducción de costos no sean las razones exclusivas (como lo ha sido, en muchos casos, hasta ahora) de la demanda por tecnologías mejoradas y deba ser acompañada de otros aspectos más relacionados con la calidad, las oportunidades de cosecha o las posibilidades de conservación o procesamiento de los productos.

Esto ofrece una creciente importancia a los temas relacionados con el manejo de los procesos productivos y con las tecnologías de poscosecha, procesamiento y mercadeo. Esto significa, así mismo, la necesidad de una visión integradora de la producción primaria con las etapas de procesamiento y mercadeo, como punto de partida para la definición de las estrategias tecnológicas y las prioridades de investigación y desarrollo, dentro de esquemas donde las políticas

de “conjuntos productivos locales” y otras formas asociativas, como las redes y consorcios, pasan a representar componentes esenciales de los procesos de definición de prioridades y la propia implementación de los programas de investigación.

## 5. El desempeño productivo y las perspectivas de los agronegocios en la República Dominicana

El sector agropecuario y forestal dominicano representa alrededor del 7.1%<sup>3</sup> del PIB del país, pero este guarismo está sin duda subestimado por la no inclusión de un conjunto de actividades – vinculadas a la agroindustria, la producción de insumos, el transporte, etc. – que, según la metodología de estimación de las cuentas nacionales estandarizada en todos los países, están incluidas en el sector de manufacturas y servicios. Si los encadenamientos con estos otros sectores se toman en cuenta, la estimación de la contribución del sector “ampliado” se eleva a 11.74%. En términos de ocupación, los empleos rurales representaban en 2004 el 26.6 % del total de la fuerza laboral del país, con el 60% vinculado a la producción de bienes – 43% específicamente identificados dentro de la agricultura y la ganadería, lo cual hace alrededor del 12% total del empleo nacional – y el resto a manufacturas y servicios. Le siguen en importancia la provisión de servicios (comercio, transporte y comunicaciones, hoteles, bares y restaurantes), la industria manufacturera y la construcción. En términos de empleo es importante destacar que el sector agrícola-ganadero genera empleo entre la población más pobre del país, donde el nivel de pobreza (33.6%) es significativamente mayor al promedio nacional (21.5%).

### *Estructura y comportamiento productivo del sector*

Desde el punto de vista de la estructura productiva, se observa, por un lado, una predominancia de las pequeñas explotaciones y, por otro, un alto grado de especialización regional de la producción. El tamaño promedio de los predios en cultivos, excluyendo caña de azúcar, es de 3.8 ha (60 tareas) y el de las explotaciones ganaderas de 15.7 ha (250 tareas). Por su parte, los predios menores a 6.3 ha (100 tareas) representaban un 47% de la superficie en cultivos, el 90% de los productores, un 10% de la superficie en pastos y 70% de los ganaderos (SEA 1999). Desde el punto de vista geográfico, la región Suroeste concentra más del 30% de los productores de cereales y el 48% de los de leguminosas, mientras las regiones Nordeste y Central concentran el 61% de los fruticultores. La producción de plátano, batata, yuca y café – que junto con los cereales (básicamente arroz) y las leguminosas (habichuela y guandul) constituyen el grueso de la producción de cultivos – están dispersos en todas las regiones.

<sup>3</sup> Informe de la economía dominicana enero-diciembre 2008. Banco Central de la República Dominicana.

Del valor de la producción en finca en 2004, los cultivos representaron el 55 por ciento, la producción pecuaria el 41 por ciento y la silvicultura y pesca el 4 por ciento. Los principales cultivos, en términos de valor, son arroz en cáscara, café, caña de azúcar, plátano, tomate, cacao, banano, yautía y frutas. Los principales productos pecuarios son la carne bovina, leche y carne de pollo. Un 44% del valor de la producción de 2004 es exportable, representado principalmente por cultivos y carne bovina. La producción agrícola agregada ha mostrado una tendencia decreciente aún cuando la producción agrícola orientada al comercio internacional ha aumentado. La actividad pecuaria, la silvicultura y la pesca han manifestado tasas de crecimiento positivas. Con la excepción del año 2003, debido a la crisis económica, desde 1995 a la fecha el sector agropecuario registró una tasa de crecimiento positiva, con un promedio anual de 4.3% para el período 1995-2004. Esta tasa se eleva algo en épocas más recientes, vinculado básicamente al buen comportamiento del subsector ganadero.

No obstante, el crecimiento ha sido menor al experimentado por otros sectores, lo que ha llevado a una progresiva caída de la participación de la producción agropecuaria en el PIB total, la cual se ha ido reduciendo de alrededor del 15% hace una década, al 12% actual. Esta pérdida de peso en el agregado económico es, en parte, resultado de un comportamiento relativamente deficiente de la productividad del sector cultivos a lo largo de los últimos años. En la década de 1995 a 2005, el comportamiento de los índices de producción calculados por la FAO muestran una consistente tendencia de estancamiento en la producción de cultivos, aunque en el agregado sectorial la misma se ve compensada por un mejor desempeño del sector pecuario. Los índices per capita, sin embargo, reflejan una clara y significativa tendencia al deterioro en todos los casos. En lo que respecta a los cultivos más importantes, sólo el arroz muestra un incremento significativo en los rendimientos durante la última década, mientras que el resto de los cultivos importantes para la dieta de los dominicanos – habichuelas, tubérculos en general, hortalizas, frutas – presentan situaciones de estancamiento, o leves incrementos.

Esta situación es aún más resaltante si se compara el comportamiento de los rendimientos en el país vis a vis lo que ocurre en otros países de la región con características similares, en términos de sus agriculturas y niveles de ingreso. Exceptuando, nuevamente, el caso del arroz, en el que los rendimientos dominicanos están por encima de los promedios de Centroamérica y aún de muchos de los productores de América del Sur, en el resto de los cultivos las brechas de productividad son importantes, llegando en algunos casos, como los de maíz y cacao, a ser un 50% de los promedios de la región. Como consecuencia de esto, la rentabilidad agropecuaria ha sido muy baja —menor que en otros sectores— desde el segundo lustro de los años ochenta, lo cual redujo la capacidad de consumo y ahorro de los productores agropecuarios y explica, en parte, la baja inversión, la pobreza y la emigración rurales.<sup>4</sup> En términos agregados, este desempeño explica también la

<sup>4</sup> Según una estimación de la rentabilidad media de la mayor parte de los productos agrícolas, en términos reales se observa una tendencia negativa en el lapso 1990-2006 para más de la mitad de los productos y muy baja para el 20%. Es más, la rentabilidad media ha tendido a decrecer considerablemente entre los períodos 1990-1995 y 2000-2006.

volatilidad del comercio exterior agroalimentario, la cual se acentuó considerablemente por el crecimiento acelerado de las importaciones de cereales y semillas oleaginosas y el estancamiento de las exportaciones, aun cuando se produjo— particularmente en los últimos años— una importante diversificación de las mismas.

### *La intención de revalorizar la agricultura como fuente de empleo y riqueza*

En el futuro, estas tendencias seguramente se verán modificadas. El reciente informe “La República Dominicana hacia 2030: Hacia una Nación Cohesionada” propone la revalorización del sector agropecuario como generador de empleo y crecimiento económico y uno de los ejes estratégicos para las próximas décadas, dentro de un cambio fundamental en la política agropecuaria en cuanto a mayor asignación del gasto, en particular inversiones rurales, y en su orientación, concentrándose, a la vez, en cadenas seleccionadas y en los agricultores pobres. La cohesión social —reducción de la pobreza, desnutrición y equidad rural— se plantea como un parámetro importante de la nueva política agrícola y rural, así como se propone un incremento en el apoyo a los productores pecuarios y agrícolas, como uno de los instrumentos para elevar la eficiencia productiva y la utilización del período de transición del Tratado de Libre Comercio entre la República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos (CAFTA-RD) para fortalecer la competitividad y mejorar la cohesión social.

Esta visión es también recogida en el Plan Nacional de Competitividad Sistémica de la República Dominicana, que reconoce las ventajas competitivas que tiene el sector, tanto para la producción de alimentos como de energía e identifica tanto los productos con mayores posibilidades (cacao, café, plátano, aguacate, mango, banano, caña de azúcar, cebolla roja, tomate, y leche) como los de menores promesas (arroz, ajo y habichuelas). Este Plan propone la estrategia de apoyo a clusters, a través de políticas horizontales y verticales, como el camino para aprovechar las oportunidades que se presentan en los mercados nacionales e internacionales. A nivel horizontal se propone la instalación del Programa de Integración Productiva a la Investigación y el fortalecimiento del Sistema Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología - del cual el IDIAF forma parte – a través de los criterios establecidos en el Plan Estratégico de Ciencia Tecnología e Innovación, 2008-2018. Las acciones a nivel vertical apuntan a generar competitividad vía la coordinación de actores alrededor de objetivos comunes. Para una primera etapa el Plan de Competitividad ha identificado como prioritarios los clusters de banano, aguacate, piña, mango y tabaco.<sup>5</sup>

## **6. La gestión de la información como insumo estratégico para el diseño, implementación y seguimiento**

La velocidad de los cambios y las características de los procesos que se suceden en el contexto internacional y nacional del sector demandan la necesidad de tomar y diseñar políticas

<sup>5</sup>Plan Nacional de Competitividad Sistémica de la República Dominicana., Consejo Nacional de Competitividad, Santo Domingo, DO.

estratégicas con información de alta calidad (en cuanto a las metodologías de relevamiento, el nivel de cobertura, las posibilidades de apertura, etc.). Si bien en el ámbito internacional existen fuentes estadísticas confiables y adecuadas (FAOSTAT, FMI, World Bank, etc.) para el análisis de los diferentes escenarios sobre los que se requiere información (por ejemplo productividad, incorporación tecnológica, estrategias productivas, etc.), la República Dominicana carece de mecanismos para la recolección de datos específicos sobre el sector agropecuario.

La generación de datos actualizados y comparables en lo que se refiere al sector agropecuario se encuentra entre los insumos básicos para el análisis del contexto y, en consecuencia, para el diseño de políticas estratégicas en la República Dominicana. En el país, la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE) ya está realizando importantes esfuerzos por mejorar la disponibilidad de información oportuna y relevante. Sin embargo, estos esfuerzos deberían ser ampliados para asegurar la información estadística requerida en el diseño e implementación de las políticas sectoriales, como por ejemplo las vinculadas a la transferencia de tecnología, seguimiento y control de proyectos, definición de áreas de investigación acorde con las necesidades productivas del sector, etc. En este sentido, la elaboración de perfiles tecnológicos productivos, análisis de las estrategias de producción, estudios sobre migración y pobreza rural, entre muchos otros, son insumos indispensables para el desarrollo y seguimiento de los programas de acción del IDIAF.

### **7. Biotecnología e informática: los nuevos insumos de conocimiento en la “función de producción” de tecnología**

Los avances en la biotecnología y la informática constituyen la base de un nuevo paradigma tecnológico-económico, con profundos impactos en las formas de organización social y en los procesos productivos de las sociedades actuales. Estas transformaciones se reflejan tanto en lo que se refiere a los procesos de organización de la agricultura y sus encadenamientos con el resto de los sectores económicos, como en la naturaleza de los procesos tecnológicos asociados y a la misma forma de “hacer ciencia” respecto al sector.

#### *La biotecnología como nueva base científica de la tecnología agropecuaria*

Los avances en la biología molecular y la bioquímica desarrollados durante los últimos veinte años, y que dan origen a lo que hoy se conoce como la “nueva” biotecnología, han hecho a la investigación y desarrollo procesos más precisos y confiables y son aplicables a prácticamente todos los campos de la actividad humana. En lo agropecuario, sus aplicaciones se espera que abarquen desde el cultivo de plantas hasta la actividad forestal, la salud y producción animal y los procesos agroindustriales. Estas características son de indudable valor ya que permiten una más fluida vinculación de las capacidades de investigación agropecuaria con los restantes sectores y, en lo tecnológico propiamente dicho, abren un amplio marco de oportunidades en cuanto a facilitar la articulación vertical de la producción primaria con las etapas de poscosecha, procesamiento y mercadeo.

En lo organizativo-institucional los principales impactos se desprenden, por una parte, del hecho de que las disciplinas involucradas -y consecuentemente las fuentes de información que se utilizan y los recursos humanos requeridos- son significativamente diferentes de las que constituyen la base científico-disciplinaria de la investigación agrícola tradicional. Por otra parte, a partir del advenimiento de las nuevas biotecnologías, la distinción tradicional entre ciencia pura y aplicada tiende a desdibujarse y, con frecuencia, las aplicaciones comerciales emergen directamente de la investigación "básica", obligando a una redefinición de los énfasis entre el trabajo de laboratorio y el de campo, y el desarrollo de precisos esquemas de monitoreo de los procesos de investigación, con el fin de que no se pierdan de vista las consideraciones comerciales involucradas.

Asimismo, una gran proporción de las nuevas tecnologías surgidas de la aplicación de la biotecnología son apropiables, lo cual ha redefinido también el carácter público-privado de muchas áreas de investigación y sentado las bases para una activa participación del sector privado en el financiamiento y desarrollo de las mismas. Estas relaciones constituyen un aspecto central para el efectivo aprovechamiento del potencial de estas nuevas tecnologías, el cual depende, en última instancia, de las capacidades productivas que existan para la producción a escala comercial de los nuevos insumos resultantes de los procesos de I&D. La principal limitante en este sentido es la disponibilidad de financiamiento para estos emprendimientos. La puesta a punto de las nuevas tecnologías y su escalamiento a nivel industrial -procesos que en la mayoría de los casos están sujetos a complejas regulaciones de bioseguridad y relativamente largos procesos de aprobación por parte de los entes regulatorios públicos- requieren de inversiones de cierta magnitud y riesgo.

En este nuevo "clima" se requiere de cambios básicos en los procesos de desarrollo de recursos humanos y en la naturaleza de los vínculos científicos y de información de los cuales dependen los institutos de investigación. Así mismo, se requiere de relaciones más estrechas y cooperativas con los centros disciplinarios y de investigación biotecnológica en las universidades y entre los institutos públicos de investigación y la industria. En la práctica se ha roto el relativo aislamiento que siempre existió entre las instituciones de la comunidad científico-tecnológica.

Finalmente, la mayor apropiabilidad de los resultados -incluso de los de la investigación básica- plantea con renovado vigor el tema de la protección de la propiedad intelectual. Este es, sin duda, un aspecto problemático para las instituciones públicas. Pero su resolución es indispensable tanto para lograr mayores vinculaciones con el sector privado que trae la biotecnología, como para poder trabajar efectivamente en red con otras instituciones científicas del sector público.

*Las tecnologías de información y comunicaciones: nuevas tecnologías y mayor eficiencia en el uso de los recursos de investigación*

Los impactos de la informática, incluyendo la microelectrónica y los avances en las áreas de comunicaciones y teledetección, son, quizás, menos evidentes por el momento. Pero no por

ello son de menor magnitud sobre los aspectos institucionales de la investigación y transferencia de tecnología agropecuaria y agroindustrial. En términos generales, se pueden dividir en dos grandes áreas de impacto. Una tiene que ver con la efectividad y eficiencia, en términos de uso de los recursos, de los procesos de investigación, mientras la otra se refiere al propio escenario de la generación de tecnología y cómo, de hecho, la irrupción de la informática y las nuevas tecnologías de comunicación pueden cambiar la naturaleza público-privada y las condiciones de apropiabilidad de los resultados de la investigación.

En lo procesal, la aplicación de la microelectrónica permite la instalación de sistemas de gestión más efectivos. Una mayor efectividad en el procesamiento y transmisión de datos disminuye los costos de investigación, al facilitar la búsqueda y el acceso a la información e incluso evitar repeticiones y facilitar compartir los resultados de la investigación dentro y fuera de las propias instituciones. Esto no sólo puede significar importantes reducciones en los costos operativos de los proyectos de investigación, sino también facilitar la descentralización institucional. Asimismo, los avances en teledetección y las técnicas de simulación permitirían reducir el número de réplicas experimentales y la proyección de los resultados logrados hacia otras áreas agroecológicas homólogas.

En cuanto a la naturaleza misma de las tecnologías, se anticipan dos tipos de tendencias. Una es con respecto al desarrollo de las tecnologías de precisión o tecnologías por ambiente, donde los sistemas de información geográfica (GIS) y de posicionamiento global (GPS) permiten el desarrollo de tratamientos y propuestas de manejo mucho más específicas para cada ambiente y, eventualmente, para cada parcela. Una segunda dimensión se refiere a la creciente organización de redes informáticas de carácter privado que incluyen información tecnológica dentro de sus servicios. Esto representa un nuevo y extremadamente eficiente mecanismo de transferencia de información a los productores, pero al mismo tiempo transforma en apropiable un amplio espectro de resultados de la investigación agronómica que, hasta ahora, se consideraba como el arquetipo de la investigación-bien público. En efecto, al cobrar por los servicios que prestan, los operadores de las redes, de hecho, apropian parte de los beneficios generados por las investigaciones realizadas por los institutos públicos. Estos procesos, si bien aún son incipientes, van a tener un creciente desarrollo y abren tanto múltiples oportunidades en cuanto al establecimiento de nuevas relaciones de financiamiento de la investigación, como nuevas formas de organizar la transferencia de tecnología.

## 8. El marco de referencia institucional

El entorno institucional del IDIAF incluye una muy densa red de agentes tanto a nivel internacional como nacional que es importante considerar a la hora de definir sus estrategias futuras.

*El sistema regional de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria: fuente de recursos y oportunidades*

A nivel internacional el IDIAF forma parte de un complejo sistema institucional integrado por organizaciones de muy diverso tipo y funciones, pero todas articuladas entre sí, ya sea por relaciones funcionales o de financiamiento. Este sistema está integrado por las instituciones públicas de investigación y transferencia de tecnología, las universidades y los centros de excelencia, tanto de los países de América Latina y del Caribe, como de los Estados Unidos y Europa. El sistema es complementado por un conjunto de mecanismos de apoyo técnico y financiero, creados a lo largo de las últimas cuatro décadas con el apoyo de agencias internacionales de cooperación, tales como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial (BM), así como las agencias de cooperación para el desarrollo de los países avanzados.

28

Estos mecanismos incluyen la red de centros internacionales de investigación agrícola financiados públicamente, CGIAR, que comenzó a crearse a partir de la década de 1970 para promover la producción de alimentos en países en desarrollo; el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE; el Caribbean Agricultural Research and Development Institute, CARDI; diversas plataformas subregionales (las redes por cultivo y Programas Cooperativos de Investigación Subregional – PROCI); un mecanismo para la discusión de las políticas y prioridades a nivel regional, el Foro Regional de Tecnología Agropecuaria, FORAGRO; y el Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria, FONTAGRO. Este último fue constituido con financiamiento común de los países de la región y el BID, con la misión de promover, a través del financiamiento de proyectos en red, la búsqueda de soluciones a problemas comunes a través de la complementación de esfuerzos por parte de las instituciones nacionales <sup>6,7y8</sup>. Paralelamente a este conjunto de organizaciones,

<sup>6</sup> Los Centros del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional incluyen 17 iniciativas diseminadas alrededor de todo el globo. Están dedicadas, principalmente, a la recolección y conservación de recursos genéticos y la investigación estratégica en los cultivos alimenticios básicos, en temas de foresta y agroforestería, ganadería, recursos marinos, recursos naturales y políticas. También, al apoyo metodológico y de capacitación en actividades, a nivel nacional, dirigidas a la adaptación y el desarrollo de los paquetes agronómicos específicos. Casi todos estos centros tienen alguna actividad en América Latina y el Caribe pero tres de ellos, el Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, basado en Colombia; el Centro Internacional de la Papa, CIP, basado en Perú y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, CIMMYT, basado en México, son los que tienen, por estar localizados en la región, una presencia y un impacto más prevalente. Aparte de los centros agronómicos el CGIAR también integra un centro con el mandato específico sobre la recolección de recursos genéticos (Bioversity Internacional, con sede en Italia) y uno dedicado a la investigación en políticas alimentarias (IFPRI, con sede en USA).

<sup>7</sup> CATIE y CARDI, constituyen iniciativas de tipo regional. La primera involucrando a los países de Centro América América y la Rep. Dom. y la segunda a los países del área del Caribe. Ambas están dirigidas al tratamiento de temas comunes a los países miembros y la promoción de la colaboración inter-institucional dentro de sus áreas geográficas de mandato.

<sup>8</sup> Las redes y programas cooperativos orientan sus esfuerzos, principalmente, a superar los problemas de masa crítica existentes en muchos países -particularmente los más pequeños- y aprovechar las oportunidades de complementariedad y trabajo conjunto en ciertas áreas de interés común de los países participantes.

también es importante la interacción con las universidades y redes de investigación de los Estados Unidos, Canadá y los países de la Unión Europea, las cuales, además de actuar en lo científico y técnico, son importantes fuentes de apoyo financiero a través de las contribuciones de las agencias de cooperación para el desarrollo de estos países. Todo este entramado institucional aporta conocimientos y recursos científicos y financieros que contribuyen de manera significativa a ampliar el potencial de los esfuerzos de investigación a nivel del país y deben ser aprovechados proactivamente.

#### *El sistema nacional de planificación y el de educación superior, ciencia y tecnología*

A nivel nacional, el marco institucional de referencia incluye actores importantes tanto a nivel público como privado. En el ámbito público, hay dos grandes espacios que se deben resaltar, el sistema nacional de planificación y el sistema nacional de educación superior, ciencia y tecnología.

El sistema nacional de planificación es un nuevo espacio de vinculación interinstitucional que permite el desarrollo de diversos sectores. En el entendido de que el mismo facilita la programación de las políticas públicas; así como la fijación de objetivos estratégicos a nivel sectorial que hacen más eficaces las acciones de cada una de las instituciones que conforman el sector agropecuario. Dicho sistema se centra en que las políticas públicas respondan a los requerimientos de cohesión social, económica y sectorial, y que incremente la productividad de los recursos económicos y humanos de los sectores productivos de la nación.

Dentro del ámbito del sistema nacional de educación superior, ciencia y tecnología, hay tres instancias de apoyo al desarrollo científico y tecnológico que deben ser aprovechados, a saber: i) el espacio del sistema nacional de ciencia y tecnología; ii) de forma vertical, las universidades y centros de investigación, desarrollo e innovación públicos y privados; y iii) como elementos horizontales del sistema se encuentran los sectores y clusters productivos que integran la cadena de valor de bienes y servicios de la economía.

En lo que respecta al sistema nacional de ciencia y tecnología, la reciente definición del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2008-2018, establece un nuevo escenario macro para el desarrollo de las actividades del IDIAF.

El Plan representa un aspecto trascendente a tomar en cuenta, por lo que significa en cuanto a la definición del papel de la ciencia, la tecnología y la innovación en las políticas de estado del país, la identificación de las debilidades que se deben enfrentar y la clara vinculación de las inversiones en este campo con las políticas de desarrollo social y la competitividad. Asimismo, al priorizar el fortalecimiento del marco jurídico, institucional y financiero del sistema y de las entidades que lo integran – siendo el IDIAF una de ellas – establece las bases políticas y operativas para avanzar en

la resolución de algunas de las limitantes más serias que el Instituto ha tenido que enfrentar en el pasado para desarrollar de una manera más efectiva su mandato.

A un nivel más operativo, son de particular importancia (i) la definición de programas de trabajo con objetivos y recursos identificados para áreas y problemas claramente dentro del mandato institucional del IDIAF, tales como los temas de biología y ecología, ciencias atmosféricas y cambio climático, medio ambiente y recursos naturales, biotecnología y recursos genéticos, producción sostenible y seguridad alimentaria, energía y biocombustibles; (ii) el establecimiento del programa de formación avanzada de recursos humanos, administrado por la Subsecretaría de Relaciones Interinstitucionales e Internacionales, que incorpora una fuente estructurada y permanente para el desarrollo de recursos humanos a todos los niveles; (iii) la creación de los fondos para la investigación científica y tecnológica y la innovación y el desarrollo tecnológico, para facilitar la movilización de los recursos para las actividades de investigación y desarrollo tecnológico; y (iv) la identificación de la necesidad de fortalecer los mecanismos de coordinación interinstitucional e intersectorial, así como el trabajo en red y la vinculación tecnológica, como formas de promover una mejor y más efectiva movilización de los recursos disponibles dentro del sistema.

Dentro del marco del Plan está establecido que las universidades y otros centros de investigación desempeñen un papel relevante en el desarrollo de las actividades de investigación científica y tecnológica y de promoción de la innovación. En este sentido, estas instituciones se fortalecerán como actores dentro del proceso de innovación y como socios potenciales en sus distintas áreas de especialidad. Esta tendencia significa una ventana de oportunidades que el IDIAF debe aprovechar, haciendo un cuidadoso y permanente análisis de las posibilidades de complementación que van a surgir y evitar la superposición de esfuerzos y recursos. La creación del IIBI, si bien significa una jerarquización de un área de fundamental importancia como es la biotecnología, se ha realizado, en parte, a expensas de la infraestructura y capacidades que contaba el IDIAF en este campo. Esto significa una seria limitación de su potencial de acción ya que en la actualidad– y de manera creciente en el futuro– la biotecnología constituye una herramienta indispensable para un eficaz desarrollo de la investigación agropecuaria.

### *El sector público agropecuario vinculado a la investigación y a la transferencia de tecnología*

El ámbito del sector público agropecuario incluye, por una parte, al Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, CONIAF, y, por otra parte, al Servicio de Extensión Agropecuaria y otras reparticiones de servicios al sector de la SEA. El CONIAF es la principal fuente de financiamiento para la investigación sectorial y el IDIAF es ya el principal ejecutor de los proyectos financiados a través de sus convocatorias. La puesta en marcha del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2008-2018, probablemente tienda a resaltar aún más el papel del CONIAF dentro del escenario sectorial y también su papel en lo relativo a la promoción del trabajo en redes con las universidades y otros centros de investigación del país. En este sentido, el IDIAF deberá

jerarquizar su relación con el CONIAF en lo que concierne a la orientación de las convocatorias, al tiempo que fortalecer su capacidad en el área de proyectos para mantener la competitividad que ha mostrado hasta ahora en la obtención de recursos de esta fuente.

El Servicio de Extensión se encuentra en la actualidad bajo un proceso de renovación orientado a transformarlo en un “servicio de desarrollo agropecuario”, dirigido a ampliar sus horizontes funcionales y operativos más allá del limitado concepto tradicional de “transferencia”. Se busca incluir no sólo el desarrollo tecnológico, sino también el de los recursos humanos y del capital social, así como tomar en cuenta de manera sistémica los aspectos económicos que afectan a la producción agropecuaria. Para esto se está proponiendo la creación de una institución pública descentralizada y autónoma, con base territorial dirigida a (i) orientar y acompañar la evolución tecnológico-económica de las pequeñas y medianas explotaciones agropecuarias; (ii) promover el desarrollo de organizaciones de productores/as de tipo empresarial; (iii) contribuir a la definición e implementación de las estrategias / políticas de desarrollo agropecuario y/o rural; y (iv) ofrecer acceso a las nuevas tecnologías de comunicación e información. Dada esta proyección y la evidente complementación de mandatos que existe, el IDIAF debe estar preparado para ser un actor central en la puesta en funcionamiento de la nueva institución, así como desarrollar los mecanismos organizativos y de gestión que aseguren la integración y complementación de esfuerzos, según sea el caso, en las distintas situaciones socioproductivas del país.

#### *Los actores institucionales en el sector privado*

El marco de referencia institucional se completa con las instituciones del sector privado con las que el IDIAF interactúa. En este sentido hay un amplio marco de organizaciones, incluyendo las de la sociedad civil como las asociaciones de productores y los “conjuntos productivos locales” que son de relevancia. Pero dos de ellas requieren especial atención: el Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal, CEDAF, y la Junta Agroempresarial Dominicana, JAD. Ambas instituciones son actores centrales en el accionar futuro del IDIAF. En su función de promover el desarrollo sostenible del sector agropecuario y forestal, a través de la capacitación, información, innovación institucional y análisis de políticas y estrategias sectoriales, el CEDAF es un aliado estratégico para movilizar los resultados de las actividades del IDIAF en relación a situaciones concretas. Por su parte, la JAD, al agrupar a la mayoría de las agroempresas y asociaciones de productores individuales del país y tener su foco en el aumento de la producción y la productividad, el uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente y la mejora de la capacidad gerencial de los productores, como apoyo al incremento de su competitividad en los mercados nacionales e internacionales, es un referente obligado para la orientación de los esfuerzos de investigación y desarrollo, particularmente en los sectores vinculados a los mercados de exportación.

## 9. Las oportunidades y amenazas que enfrenta el IDIAF

La evolución del ambiente externo al que deberá enfrentarse el IDIAF para el desarrollo de sus actividades plantea un complejo panorama de amenazas que deben ser mitigadas, al tiempo de un conjunto de oportunidades significativas, tanto en términos de las nuevas demandas por tecnología, como del tipo de recursos a los que la institución podría apelar para el desarrollo de su tarea. El Cuadro 2, presenta una síntesis de estos aspectos.

En términos generales, el pobre desempeño productivo del sector en los últimos años, la reciente evolución de los mercados internacionales y la creciente preocupación por los aspectos referidos a la inocuidad y la calidad, así como al manejo sostenible de los recursos naturales, plantean claramente la necesidad de encarar esfuerzos de investigación y desarrollo para atender esas demandas. La sociedad dominicana y los mercados internacionales demandan alimentos y materias primas baratos, inocuos, oportunos, competitivos y ambientalmente sostenibles, y el IDIAF es visualizado como uno de los actores centrales para que el sector agropecuario pueda responder a esas demandas, al tiempo de ofrecer nuevas oportunidades de rentabilidad, ingresos y bienestar a los productores rurales.

A su vez, las nuevas condiciones institucionales, tanto dentro del propio sector público agropecuario como en el área de la ciencia y la tecnología, plantean una evolución positiva. Los cambios que están sucediendo en esos ámbitos ofrecen oportunidades de complementariedad y sinergias con el accionar del IDIAF en lo que se refiere al trabajo conjunto, intercambio de conocimientos y la formación de recursos humanos para todos los eslabones de las cadenas productivas.

Sin embargo, otros aspectos de la evolución de las variables externas pueden no tener las mismas connotaciones positivas. La creciente complejidad de la base científico-tecnológica con que trabaja el IDIAF, la demanda de recursos humanos y sistemas de gestión para los cuales la institución no está bien preparada, incluso en áreas como la biotecnología y los cambios ocurridos en los últimos años, han debilitado su capacidad para dar respuesta a las demandas que deberá enfrentar para cumplir con su mandato.

Cuadro 2. Ambiente externo: oportunidades y amenazas que enfrenta el IDIAF

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demandas por sustitución eficiente de alimentos básicos, materias primas e insumos (situación internacional, necesidades de pobres urbanos).</li> <li>• Ampliación de mercados de exportación requiere de tecnologías que aseguren condiciones de mayor calidad e inocuidad.</li> <li>• Demandas medioambientales abren oportunidades de mercados para productos con "buenas prácticas" agrícolas, BPA, (incluyendo lo propiamente agrícola y lo pecuario y forestal) y las "buenas prácticas de manufactura" BPM.</li> <li>• Consolidación de políticas de promoción de clusters productivos facilita interacciones con actores de las cadenas agroalimentarias productivas.</li> <li>• Preocupaciones por los efectos del cambio climático y los precios de la energía jerarquizan opciones de energía renovable.</li> <li>• Consolidación del sistema nacional de planificación y de educación superior, ciencia, tecnología e innovación, facilita el trabajo conjunto con universidades y otros centros nacionales de investigación y permite un mejor aprovechamiento de recursos escasos.</li> <li>• Entorno favorable para la vinculación con organismos e instituciones internacionales facilita el intercambio de conocimientos y el desarrollo de esfuerzos conjuntos en temas de interés común.</li> <li>• Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, facilita el acceso a recursos para el desarrollo de recursos humanos calificados a nivel nacional e internacional.</li> <li>• Existencia de fondos competitivos nacionales permite ampliar disponibilidad de recursos financieros para tareas de alta prioridad.</li> <li>• Reforma en el sector público agropecuario permite desarrollar una vinculación más eficiente y efectiva con clientes y usuarios de la investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debilitamiento de las capacidades en ciertas áreas estratégicas, como la biotecnología, limita la posibilidad de aprovechar oportunidades y/o enfrentar eficientemente la solución de ciertos problemas en áreas productivas específicas.</li> <li>• Globalización de los sistemas de conocimientos y mayores articulaciones externas crean alternativas a la tecnología local.</li> <li>• Creciente importancia de fondos competitivos para proyectos de investigación y desarrollo <i>vis a vis</i> las asignaciones presupuestarias del tesoro nacional afectan la continuidad de esfuerzos, especialmente en emprendimientos de mediano a largo plazo.</li> <li>• Mayor complejidad científica e institucional demanda crecientes recursos para una gestión efectiva.</li> <li>• Privatización de los conocimientos dificulta el acceso a tecnologías críticas para el accionar institucional y plantea necesidad de recursos humanos especializados en gestión de la propiedad intelectual.</li> <li>• Avances en el campo de la ciencia demandan programas más activos de capacitación y especialización de los recursos humanos.</li> <li>• Falta de información confiable (estadística o de otras fuentes) sobre la situación tecnológico-productivo-social de la mayor parte de las cadenas de valor del sector agroproductivo dominicano, dificulta la definición de políticas y prioridades para la acción.</li> </ul>

La consolidación del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación, resumida en el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2008-2018, representa un valioso punto de partida, tanto por lo que significa en cuanto a la jerarquización de la tecnología– y la I&D como la herramienta central para su desarrollo– en las políticas públicas, como por el hecho de que facilita el acceso a nuevos recursos para la formación de recursos humanos y el financiamiento de proyectos específicos. Estos aspectos deben ser cuidadosamente considerados en el diseño de las estrategias a seguir en los próximos años, ya que, si bien aparecen como positivos en lo general, implican nuevos escenarios de competitividad y estabilidad institucional. Frente al estancamiento de los recursos presupuestarios, los nuevos sistemas de asignación de recursos, basados en fondos sectoriales, dificultan la definición y continuidad de la agenda de investigación y, eventualmente, la efectividad de las relaciones del IDIAF con sus clientes y usuarios.

Las reformas que se están considerando en el sector público agropecuario, en general, y en cuanto al servicio de extensión, en particular, también representan un aporte positivo y una oportunidad desde el punto de vista del IDIAF. El desarrollo de un mecanismo eficiente y efectivo de extensión y asistencia técnica a los productores permitirá que el esfuerzo de la organización se concentre en las actividades donde están sus mayores fortalezas, sin por ello abandonar la necesaria interacción con los usuarios finales de la tecnología. Esto constituye una condición necesaria para asegurar la relevancia de sus programas y proyectos, particularmente en lo que respecta a los productores de menores recursos, que son los más difíciles de atender y para los cuales la tecnología no puede constituir un aporte aislado, sino, para que sea exitosa, debe llegar integradamente con otros aspectos referidos a la capacitación, el crédito y el acceso a mercados, entre otros.

# fortalezas y debilidades institucionales



El Cuadro 3, presenta un resumen de las fortalezas y debilidades del IDIAF en la actualidad, agrupadas según sectores y procesos claves para el quehacer institucional. Fue preparado a base de información aportada por informantes calificados e información secundaria de documentos institucionales y sectoriales validada posteriormente con referentes del grupo de gestión estratégica y otros investigadores del IDIAF. De este proceso surge la realidad de una institución (i) bien posicionada en la sociedad, principalmente por el paquete de productos que ha sido capaz de desarrollar durante los últimos años (ver Anexo 1 sobre logros en los últimos años) y, también, por el hecho de que se mantienen permanentes contactos con los distintos sectores de clientes y usuarios de los productos institucionales; (ii) con importantes deficiencias en cuanto a los recursos disponibles para hacer frente a sus procesos básicos de investigación y transferencia de tecnología; y (iii) con mucho que mejorar en procesos administrativos y de vinculación institucional, pero con conciencia de la existencia de los mismos y buena disposición para hacerles frente. En este sentido, el concepto a destacar es la evolución en cuanto a la instalación del modelo institucional de carácter descentralizado y despolitizado. Esto queda evidenciado por la continuidad que existe en sus cuadros gerenciales y la selección de sus recursos humanos, en general, y el ambiente de amplio debate que existe en torno a la situación y futuro de la institución.

Cuadro 3. Fortalezas y debilidades del IDIAF

ÁREAS GUÍA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Recursos Humanos	La sociedad le reconoce liderazgo en ciertas áreas del conocimiento.	La proporción del personal con alto nivel de calificación académica – M.Sc., Ph.D.- no es adecuada para hacer frente a las necesidades de investigación de la institución y del país. Las principales áreas de formación y especialización a cubrir incluyen: agricultura bajo ambiente controlado; manejo de aguas; genética y manejo en arroz; mejoramiento animal, reproducción animal (como prioritaria), pastos y forrajes y nutrición animal; manejo poscosecha en cultivos promisorios, como mango y vegetales orientales; manejo de desechos de producción ganadera; microbiología de suelo; recursos fito y zoo genéticos; biología molecular y biotecnología vegetal, en general.
		Escasas capacidades de recursos humanos para trabajar en temas que vayan más allá de las actividades vinculadas a la producción primaria (primer eslabón de la cadena).
		Falta de un mecanismo formal para la permanente actualización de los investigadores en sus áreas de especialización.
		Los investigadores tienen deficiencias en destrezas gerenciales y de proyectos. Necesidad de capacitación.
		El personal administrativo no cuenta con instancias de capacitación formal para el cumplimiento de sus tareas.

Continuación Cuadro 3. Fortalezas y debilidades del IDIAF

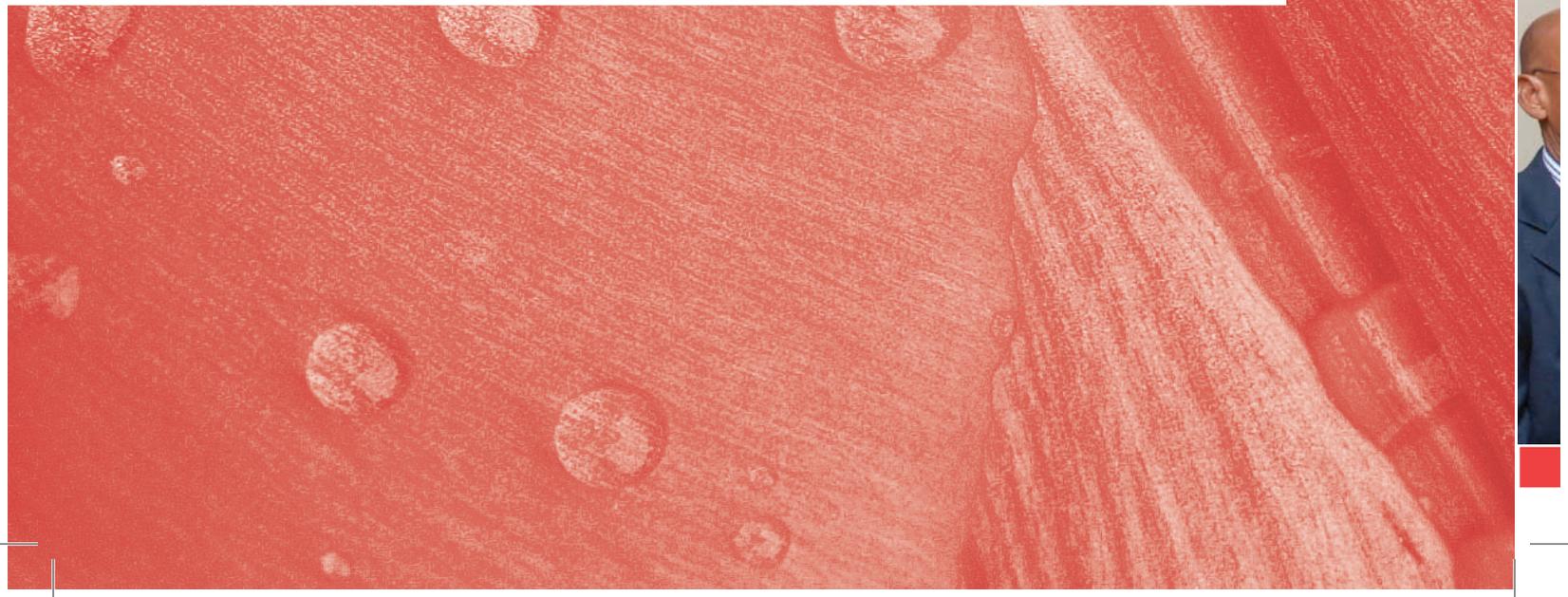
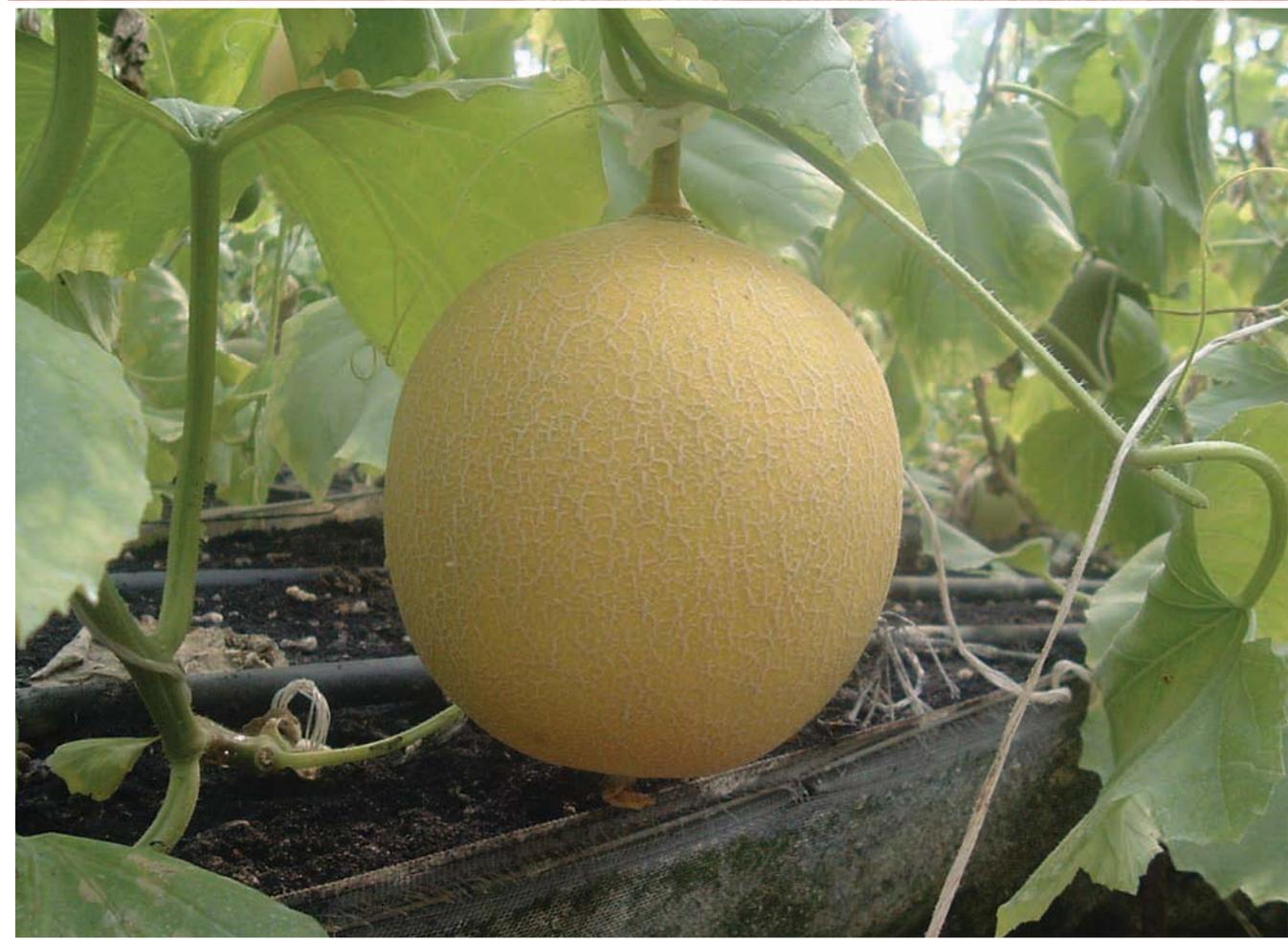
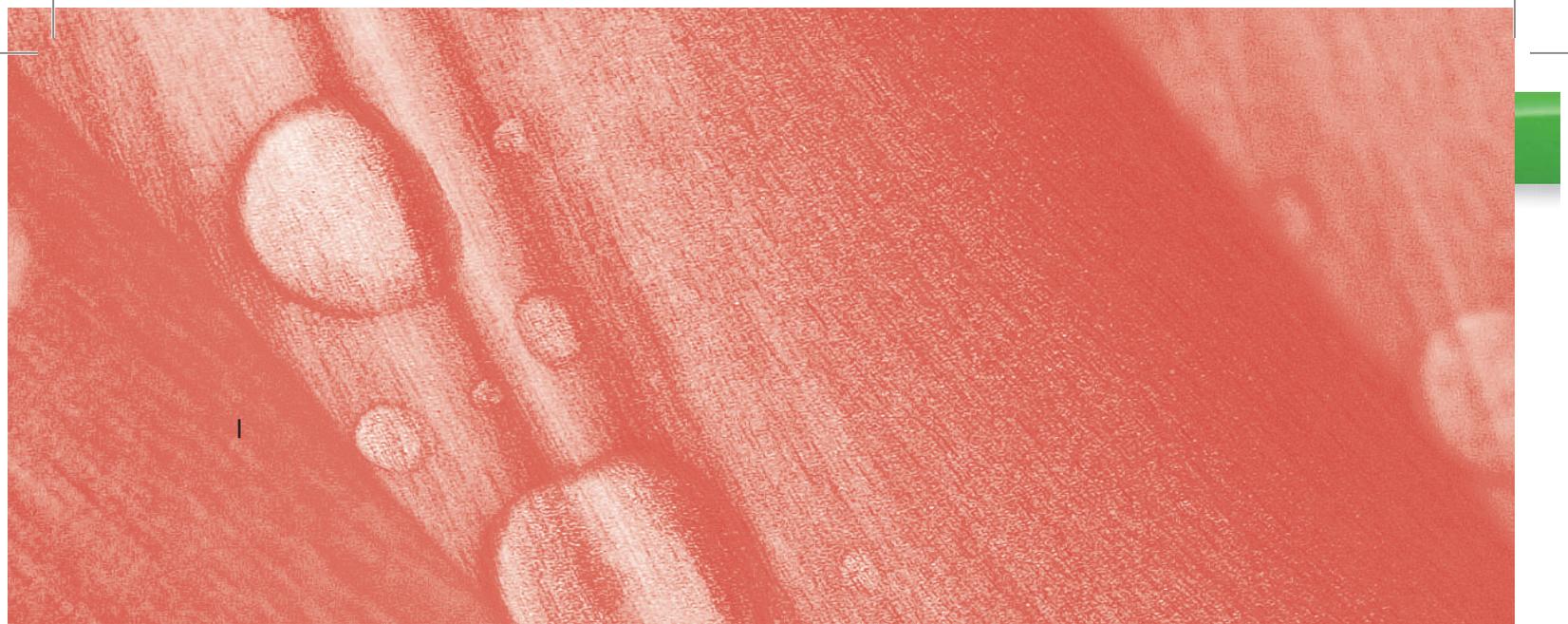
ÁREAS GUÍA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Recursos Físicos	Red de centros y campos experimentales que cubren todos los ambientes agro-ecológicos.	La estructura existente está sobredimensionada en términos de estaciones y falta de infraestructura en áreas críticas, tales como inocuidad de alimentos (residuos de plaguicidas, microorganismos dañinos para la salud, etc.), biotecnología vegetal y para la reproducción animal, y sistemas de información geográfica. Todo esto limita las posibilidades del accionar institucional en campos de creciente importancia en el futuro.
		Hay una alta dependencia de recursos externos y por proyectos para la adquisición de equipamiento.
Recursos Financieros	Figura jurídica que permite el beneficio de flexibilidades administrativas.	La asignación de recursos del tesoro nacional está estancada en el mismo nivel de hace cuatro años. El 80% de los recursos del presupuesto se destina a salarios. Se depende de fuentes externas para realizar investigación. Esto provoca que la agenda de investigación de la institución sea definida por los donantes.
	Alta competitividad en captación de recursos externos (CONIAF y otras fuentes).	Hace falta una política y sistema formal para proyectar, evaluar y dar seguimiento a posibles fuentes de financiamiento alternativo a los recursos del Tesoro Nacional.
Administración	Estructura descentralizada y autónoma.	A pesar de que se ha avanzado significativamente en el ordenamiento de los estilos de trabajo (preparación de POA, etc.), se necesita un sistema formal de establecimiento de prioridades y definición de proyectos de investigación.
	Voluntad para un cambio institucional.	El sistema de administración institucional para la planeación, seguimiento y evaluación del gasto por proyectos no se encuentra plenamente desarrollado.  No hay definidas políticas e instrumentos para la vinculación con socios externos ni para el manejo de la propiedad intelectual.
	Buen ambiente de comunicación y socialización de procesos internos.	

Continuación Cuadro 3. Fortalezas y debilidades del IDIAF

ÁREAS GUÍA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Investigación	Capacidad de trabajo científico inter-multidisciplinario e interinstitucional.	Como consecuencia de la falta de personal capacitado, no se atienden todas las áreas estratégicas.
		Capacidades insuficientes para evaluar el impacto ambiental, económico y social de sus actividades.
		El servicio de documentación e información científica es incipiente y no cubre todas las necesidades.
Captación de demanda	Investigadores vinculados a clientes y usuarios.	Los mecanismos para identificar las demandas tecnológicas son mayormente informales y no aseguran que la investigación responda a las necesidades.
Seguimiento y evaluación	Sistema de seguimiento y evaluación (gestión) en desarrollo.	
Posicionamiento de imagen institucional	Existe una buena imagen y posicionamiento institucional.	La estrategia de posicionamiento de la imagen institucional no está definida explícitamente.

Continuación Cuadro 3. Fortalezas y debilidades del IDIAF

ÁREAS GUÍA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Transferencia de tecnología	La transferencia de resultados de investigación y tecnologías generadas se reconoce como un eje central de las actividades institucionales.	La estrategia existente no esta ajustada al contexto actual y los medios de apoyo asignados a la misma son insuficientes. Los resultados de investigación son publicados, sin embargo, no se tiene asegurado que la tecnología desarrollada sea adoptada por los agricultores.
	Existe una buena relación con organismos productores, instituciones y dependencias del sector, y se reconoce al IDIAF como fuente fidedigna de información para el sector.	No se cuenta con capacidades institucionales para generar estudios que aporten información relevante sobre los niveles de adopción tecnológica y su impacto sobre las condiciones de vida en el medio rural, los precios internos, y otros aspectos de interés.
Productos y servicios	Portafolio de tecnologías y servicios reconocidos en el medio y como referentes para la solución de problemas de distinto tipo (enfermedades y plagas, etc.).	No existen estrategias formales para prospectar las demandas futuras de tecnología y encauzar de manera acorde la vinculación con otras instituciones y dependencias del Sector Público Agropecuario, ni con el sector privado.
Control de calidad de productos y servicios		El proceso para el control de la calidad de productos y servicios se encuentra en su fase de inicial.



# mandato, misión, visión, valores y objetivos



Dentro de lo establecido en los instrumentos legales que dan origen al sistema nacional de investigaciones agropecuarias y forestales, el IDIAF tiene el mandato específico de “generar nuevos conocimientos que contribuyan a elevar el nivel tecnológico de los productores agropecuarios con la finalidad de incrementar los actuales niveles de producción y productividad de los rubros más importantes para el desarrollo económico y social del país”<sup>9</sup>. Dentro de este marco general y en función de los escenarios más probables que se deberán enfrentar, para el periodo 2009-2018, se adoptan las siguientes definiciones en cuanto a la misión, visión y objetivos institucionales.

## Misión<sup>10</sup>

“Aportar a la seguridad alimentaria y a la competitividad de los agronegocios dominicanos:

- Desarrollando y/o adaptando tecnologías que optimicen el aprovechamiento de los recursos naturales y humanos del país, al tiempo que aseguren sustentabilidad económica y ambiental, y contribuyan a reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida de todos los dominicanos.
- Integrando y promoviendo una mayor interacción con el resto de las instituciones del sector público agropecuario y el fortalecimiento y consolidación del sistema nacional de ciencia y tecnología”.

## Visión<sup>11</sup>

“Ser una institución reconocida por la calidad de sus aportes a la competitividad de los agronegocios dominicanos, la seguridad alimentaria y energética y al manejo sostenible de los recursos naturales del país”.

## Objetivos estratégicos <sup>12</sup>y específicos

- **(1) Contribuir a mejorar las condiciones de competitividad de los agronegocios dominicanos**
  - Desarrollar tecnologías que permitan reducir las brechas de productividad existentes en los principales productos y sistemas productivos del país.

<sup>9</sup>Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, Secretaría de Estado de Agricultura, Santo Domingo, República Dominicana, Febrero de 2001.

<sup>10</sup>Texto consensuado en el taller de trabajo del martes 23 de septiembre de 2008.

<sup>11</sup>Texto consensuado en el taller de trabajo del jueves 25 de septiembre de 2008.

<sup>12</sup>Elaborados en base a las discusiones mantenidas durante el taller de trabajo del 25 de septiembre y revisiones posteriores.

- Desarrollar alternativas tecnológicas que permitan optimizar las relaciones beneficio/costo de los agronegocios del país, a través de la reducción de los costos fijos, la mejora de la eficiencia de los procesos o el incremento de la productividad de insumos específicos.
  - Desarrollar tecnologías que permitan diversificar y valorizar productos y procesos a través de sistemas de certificación de calidad genética y sanitaria, denominaciones de origen y marcas.
  - Desarrollar tecnologías, orientadas a promover y/o facilitar la integración vertical y horizontal en los sistemas agropecuarios y agroindustriales, AAI, y mejorar su inserción en los mercados nacionales e internacionales.
  - Desarrollar información de apoyo relevante para la formulación de las políticas nacionales referidas al sector agropecuario y agroindustrial y el uso y conservación de los recursos naturales del país.
- **(2) Contribuir a la sustentabilidad económica, social y ambiental de los sistemas agropecuarios y agroindustriales, en línea con la demanda nacional e internacional de sus productos.**
    - Evaluar el impacto ambiental, social, económico y energético de los actuales modelos tecnológicos prevaletes en los agronegocios dominicanos.
    - Generar y difundir tecnologías que promuevan la conservación y la optimización del manejo de los recursos naturales, así como la protección y el uso racional de los recursos genéticos, y que preserven la biodiversidad.
    - Desarrollar bases de datos y tecnologías que permitan el monitoreo y contribuyan a la prevención y/o mitigación de los efectos del cambio climático sobre la base de recursos naturales y que promuevan la sustentabilidad de los sistemas de producción del país.
    - Desarrollar tecnologías que, considerando el uso de buenas prácticas agrícolas y protocolos de certificación, nacional e internacional, promuevan procesos de agregación de valor.
    - Desarrollar tecnologías y prácticas de manejo para procesos de producción orgánica, eco-certificación y producción de servicios ambientales a partir de recursos naturales específicos.
  - **(3) Contribuir a la mejora de la calidad e inocuidad de los componentes de la dieta de los consumidores.**
    - Desarrollar alternativas tecnológicas que permitan cumplir con los protocolos de calidad e inocuidad exigidos por los estándares de la legislación nacional y los principales sistemas prevaletes en los mercados de exportación (OMC, Fair Trade, orgánicos, GlobalGap, Codex Alimentarius, etc.).
    - Desarrollar y promover la implementación de sistemas de trazabilidad y certificación, adecuados a los distintos tipos de productos que integran la canasta de consumo interno y de exportación del país.

- **(4) Contribuir a la generación de empleos y de flujos de ingresos en territorios rurales específicos, promoviendo un uso más eficiente y efectivo de los recursos productivos disponibles a nivel local.**
  - Identificar y desarrollar alternativas de producción apropiadas a las condiciones de recursos naturales, humanos e institucionales de las comunidades objetivo.
  - Desarrollar sistemas artesanales de procesamiento y/o almacenamiento, así como mecanismos de comercialización apropiados para promover una mayor y más efectiva vinculación de estas comunidades con los mercados nacionales y, eventualmente, el aprovechamiento de oportunidades de exportación.
  
- **(5) Contribuir al desarrollo de un sector productor de energía de fuentes renovables.**
  - Identificar recursos potenciales en el país (tierra, condiciones agroecológicas y biodiversidad) que podrían servir de base como fuentes alternativas de recursos renovables.
  - Evaluar la factibilidad de las alternativas disponibles, desde el punto de vista de su potencial energético, minimizando el riesgo de competencia con la producción de alimentos.
  - Desarrollar modelos de producción de bioenergía de pequeña escala, adaptados a las condiciones de las distintas zonas agroecológicas del país, incluyendo tanto sus aspectos técnicos –modelos de la “bio-refinería”- y económicos, como la magnitud de su eventual contribución a la matriz energética nacional.
  
- **(6) Impulsar la vinculación inter-institucional dentro y fuera del país para promover un aprovechamiento más efectivo y eficiente de los recursos disponibles y asegurar el acceso y adaptación de los conocimientos y tecnologías “estado del arte” a la realidad y necesidades del país.**
  - Fortalecer la continua participación de los actores del agronegocio dominicano en el proceso de planeamiento, seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación y en las actividades de difusión y transferencia de tecnología del IDIAF.
  - Desarrollar alianzas estratégicas, convenios y proyectos específicos con las universidades y centros de excelencia en las disciplinas relacionadas al quehacer del IDIAF.
  - Fortalecer los mecanismos de interacción con las instancias relevantes de las secretarías de Estado de Agricultura y de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para asegurar el alineamiento de las políticas, programas y proyectos del IDIAF con las políticas nacionales en el área de la agricultura y de los recursos naturales y facilitar la difusión y transferencia de los resultados de sus trabajos de investigación, a través del sistema de extensión y de los proyectos de desarrollo rural y otras actividades de promoción de dichas secretarías y de sus organismos descentralizados.

- Establecer un mecanismo de interacción permanente y continuado con la Secretaría de Estado de Educación Superior Ciencia y Tecnología y con el Consejo Nacional de Competitividad, a fin de coordinar los lineamientos estratégicos del IDIAF y de sus programas de trabajo con las políticas, principios y programas de los planes nacionales de Ciencia y Tecnología y de Competitividad Sistémica de la República Dominicana.
  - Intensificar la cooperación técnica con los centros de excelencia internacional, así como la participación dominicana en las redes regionales e internacionales, tales como PROMECAFE, REMERFI, FLAR, y FONTAGRO, entre otras.
- **(7) Adecuar las capacidades y recursos institucionales existentes (organización, recursos humanos, infraestructura y financiamiento) a las oportunidades y requerimientos emergentes de la misión institucional.**
    - Establecer una estructura y un estilo de gestión organizacional, capaz de evolucionar en forma continua, a fin de mantenerse adaptada a las demandas de entornos crecientemente dinámicos y complejos, al tiempo que facilite la articulación de las capacidades científico – tecnológicas con los problemas de los sectores productivos.
    - Establecer una política de recursos humanos orientada al mejoramiento y permanente actualización de sus capacidades, tanto en los aspectos científico – tecnológicos como administrativos.
    - Promover la ampliación y diversificación de la base de financiamiento de la organización, procurando incrementar la contribución de recursos provenientes del sector público dominicano, incrementar los recursos de la cooperación internacional y establecer mecanismos más dinámicos y estables para la inversión de fondos privados en el financiamiento de las actividades del IDIAF.

#### Valores:

- *Calidad.* Estamos comprometidos con la calidad en todo lo que hacemos.
- *Innovación.* Procuramos y propiciamos nuevas tecnologías para productos y procesos, orientados al Mercado y que contribuyan con la seguridad alimentaria.
- *Cooperación.* Apoyamos las alianzas con instituciones e individuos cuyos objetivos sean compatibles con los del Instituto.
- *Dignidad.* Reconocemos el valor del capital humano sobre cualquier otro recurso.
- *Responsabilidad.* Asumimos las implicaciones de nuestro trabajo, comprometiéndonos con las tareas y con los resultados finales.



## lineamientos estratégicos



Con miras a alcanzar los objetivos establecidos, y como guía para el diseño e implementación del accionar institucional en la próxima década, se propone un conjunto de seis lineamientos estratégicos, los cuales abarcan tanto los aspectos referidos a la orientación de las actividades de investigación y la transferencia de tecnología – núcleo central de las actividades del IDIAF – como el ordenamiento de los recursos institucionales y vinculaciones externas requeridas para llevarlas a cabo de una manera eficiente y efectiva.

## a. Orientación de la investigación

Los objetivos estratégicos del IDIAF deben tener presencia permanente a lo largo del proceso de orientación de la investigación, en el entendido de que hace posible la validación “sobre la marcha” de las estrategias específicas de acción que se seleccionen, centradas en la asignación de recursos para la generación y transferencia de tecnología.

Los proyectos específicos a implementar se definen a base de un mecanismo de interacción con todos los actores de las cadenas de valor, con el fin de priorizar problemas no resueltos y/o oportunidades no aprovechadas, que impactan o podrían impactar las cadenas y la base de Recursos Humanos asociados con la producción, el procesamiento y/o la distribución de alimentos y biocombustibles, y que admiten una solución tecnológica.

Desde el punto de vista operativo, los proyectos identificados se implementarán como parte de cuatro grandes programas de acción que, por una parte, reflejan los grandes objetivos estratégicos identificados y, por la otra, los articulan a las temáticas de investigación de interés nacional sobre las cuales concentrará su atención el IDIAF en el período 2009-2018. Estos programas son los siguientes:

- **Programa de Investigación en Seguridad Alimentaria (PSA)**

Este programa refleja el objetivo estratégico 3 y articulará los esfuerzos del IDIAF dirigidos a contribuir a que todos los dominicanos tengan acceso físico y económico a alimento suficiente, seguro y nutritivo para cubrir sus necesidades dietarias y preferencias alimenticias para una vida activa y saludable. A través del mismo se abordarán los problemas de disponibilidad, distribución, acceso y uso relacionados con los alimentos. Dentro del mismo se considerarán, entre otros, los aspectos referidos a la competitividad de cultivos de la canasta básica alimentaria (arroz, plátano, pollo, habichuela y otros), la diversificación de la canasta alimentaria agropecuaria, temas vinculados al mejor entendimiento de los patrones de consumo de alimentos, la diversificación de la producción con cultivos alternativos para la generación de ingresos, las estrategias de biofortificación, los temas referidos a la agricultura urbana y periurbana, el manejo poscosecha y el aseguramiento de la inocuidad y la calidad nutricional a nivel de los consumidores, el mejor aprovechamiento de los cuerpos de agua a nivel local para la producción acuícola, los temas referidos al funcionamiento de los sistemas de distribución de alimentos y el desarrollo de tecnologías agroecológicas para la producción de alimentos.

- **Programa de Investigación en Desarrollo Rural (PDR)**

El Programa de Investigación en Desarrollo Rural se vincula al eje estratégico 4 y tiene como objetivo contribuir al proceso de transformación productiva y organizacional en el espacio rural, con un enfoque territorial, interdisciplinario y visión de mercado. Los temas que serán de consideración dentro del mismo incluyen, entre otros, los vinculados al desarrollo territorial, la reducción de la vulnerabilidad social, económica y ambiental, la agricultura de montaña, los aspectos socioeconómicos de la empresa campesina, la búsqueda de sinergias entre las actividades agrícolas y no agrícolas, la identificación y desarrollo de nuevas oportunidades productivas rentables y competitivas en cultivos de alto valor comercial (tanto para el mercado local como internacional), los mecanismos de comercio alternativo, el desarrollo empresarial de los pequeños productores y la potenciación de las empresas de subsistencia (agrícolas y no agrícolas) como forma de complementar o sostener los ingresos de las familias rurales más pobres y la integración de la mujer y los jóvenes rurales en las actividades productivas y comerciales.

- **Programa de Investigación en Mercados y Competitividad (PMC)**

El Programa de Investigación en Mercado y Competitividad se vincula a los objetivos estratégico 1 y 5, y concentra las actividades dirigidas a contribuir a posicionar, de manera exitosa y continua, a las agroempresas dominicanas en los mercados locales e internacionales. Entre sus temas prioritarios se incluyen los vinculados a los sistemas para la rastreabilidad/trazabilidad, las tecnologías referidas a la agricultura en ambiente controlado, agregación de valor (procesamientos intermedios y/o de transformación avanzada). Atributos y certificación de calidad (GlobalGap) normativas y denominaciones de origen, incluyendo buenas prácticas agrícolas, productos orgánicos, biodinámicos, "Amigo de las Aves", sellos ambientales y empaques reciclables y biodegradables.

- **Programa de Investigación en Recursos Naturales y Biodiversidad (PRNB)**

El Programa de Investigación en Recursos Naturales y Biodiversidad se vincula a los objetivos estratégicos 2 y 5, y aglutina los esfuerzos dirigidos a contribuir con el manejo, conservación, protección y uso sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad. Entre sus temas prioritarios se incluyen los de manejo de cuencas, la reconversión productiva en tierras de ladera, la eficiencia en el uso del agua, bioproductos y la biología de los suelos, el desarrollo forestal sostenible (producción, procesamiento, comercialización), los sistemas de pago por servicios ambientales, y las aplicaciones de los servicios de información geográfica al planeamiento y uso de la tierra.

Las temáticas vinculadas a los objetivos estratégicos 6 y 7, dada su naturaleza horizontal, serán implementadas en el marco del proceso de reorganización institucional, mediante proyectos de fortalecimiento específicos (esto es, un proyecto por objetivo estratégico).

**b. Fortalecimiento de las capacidades institucionales para el aprovechamiento de las nuevas biotecnologías y las tecnologías de información y comunicaciones.**

La biotecnología y las tecnologías de información y comunicaciones son campos de conocimientos y técnicas de carácter horizontal que hoy constituyen herramientas estratégicas para las actividades de investigación y desarrollo agropecuario. La utilización de los avances emergentes en el campo de la genética y la biología celular y molecular permiten ampliar las áreas de aplicación de los esfuerzos de investigación al tiempo que incrementan la eficiencia y efectividad en el uso de los recursos aplicados a las mismas. Las nuevas aplicaciones en el campo de la microelectrónica, la informática y las tecnologías de comunicaciones permiten, por su parte, mejorar los procesos internos en cuanto a la circulación de información. Asimismo, permiten avanzar sobre nuevas aplicaciones en la forma de servicios tecnológicos de apoyo a la gestión de los recursos naturales, los procesos productivos y, eventualmente, un mejor acceso a los mercados. Dentro de este marco, el IDIAF se propone:

50

- **En el área de las aplicaciones de la biotecnología:**
  - Diseñar e implementar un agresivo plan de capacitación de recursos humanos – personal técnico, investigadores de corto plazo, Maestría y Doctorado – en áreas estratégicas vinculadas a la biotecnología agropecuaria y forestal, incluyendo: biología molecular y celular, ingeniería genética, bioquímica, virología, fisiología animal y vegetal, bioinformática, aplicación de técnicas moleculares al manejo y mejoramiento de los recursos genéticos, bioseguridad (incluyendo metodologías de análisis y gestión de riesgo), gestión de la propiedad intelectual a nivel de los centros de investigación, entre otras.
  - Establecer un laboratorio de biotecnología dentro de las instalaciones del Centro de Tecnología Agrícola, el cual concentrará las capacidades e infraestructura en el área de biotecnología y servirá de apoyo a los proyectos que se establezcan en el tema.
  - Independientemente de que la orientación y asignación de recursos dentro del área de la biotecnología será sometida a un permanente seguimiento, a los efectos de optimizar el aprovechamiento de los recursos y oportunidades que surjan en relación a la misma, en una primera etapa, los esfuerzos se concentrarán en:
    - Establecer las capacidades para la utilización a escala comercial de técnicas de cultivo de tejidos y micropropagación para la producción de materiales de propagación con identidad genética y calidad sanitaria asegurada en especies frutales, hortícolas y forestales.
    - La incorporación, dentro de los proyectos dirigidos al mejoramiento vegetal, de marcadores moleculares y otras técnicas de aplicación a los procesos de desarrollo de nuevas variedades en cacao, café, arroz, frijol, maní, papa, yuca y hortalizas, entre otros.

- La aplicación de nuevas técnicas moleculares para el mejoramiento reproductivo, diagnóstico o detección rápida de enfermedades y para la producción de vacunas y otros biológicos para la mejora de los hatos ganaderos del país.
    - La conservación y caracterización molecular de los recursos genéticos de plantas y microbios que integran la biodiversidad nacional, apuntando a la identificación de genes de alto valor económico y marcadores para selección y mejoramiento en cultivos de importancia económica para el país.
  - En el desarrollo de sus actividades en el área de la biotecnología, el IDIAF buscará complementar sus actividades con el desarrollo de una intensa política de vinculación inter-institucional, particularmente con centros de excelencia y universidades del extranjero, que le permitan, al tiempo de implementar los proyectos específicos en curso, un permanente acceso a los nuevos avances a medida que estos se produzcan y la actualización de sus capacidades institucionales.
- **En el área de las tecnologías de la información y comunicaciones:**
    - Se fortalecerán los recursos humanos y capacidades ya existentes en el área de sistemas de información geográfica y otras aplicaciones, como la teledetección y los sistemas de información geográfica.
    - Conjuntamente con los distintos programas y proyectos de investigación que se desarrollan, en colaboración con otras instituciones del sector público y privado, aplicaciones dirigidas a fortalecer el aprovechamiento de la información disponible dentro y/o generada por los proyectos que se implementarán en el futuro por parte del IDIAF. Entre otros se priorizará los siguientes:
      - Dentro del marco del PDR, la Secretaría de Estado de Agricultura y sus organismos descentralizados, otros organismos del Gobierno Central, municipalidades y ONG, el desarrollo de sistemas de información geográfica que integren información disponible sobre el uso de la tierra y otras variables socioeconómicas y permitan una mejor toma de decisiones de política en cuanto al desarrollo de programas y proyectos para territorios específicos, así como mejorar la identificación y diseño de los proyectos del IDIAF para el mejoramiento de estas áreas.
      - Dentro del PDS y el PMC, y en colaboración con los actores públicos y privados de las distintas cadenas agrolimentarias– particularmente, las mas vinculadas a la agroexportación–, el desarrollo de sistemas de trazabilidad que integren las nuevas tecnologías informáticas con el uso de técnicas moleculares para la rastreabilidad de origen de los productos nacionales y, eventualmente, el desarrollo de estrategias de agregación de valor en base a las mismas.
      - Dentro del PRNB, y en colaboración con otros organismos públicos y privados vinculados al manejo de los recursos naturales, desarrollar aplicaciones de sistemas

de información geográfica referidos a los recursos naturales y la biodiversidad que permitan un mejor y más efectivo manejo y seguimiento de los mismos, incluyendo los temas de políticas referidas al sector, el desarrollo de alternativas de servicios ambientales y la evaluación de riesgos y el desarrollo de medidas de mitigación frente a eventos climáticos extremos.

## c. La transferencia y difusión de los productos institucionales

Una parte significativa del logro de los objetivos propuestos depende del éxito que tenga la institución en articular la creación de nuevos conocimientos y tecnologías con su transferencia a los sectores productivos. La principal fortaleza del IDIAF radica en la masa de información acumulada (agroecología, fenología, tecnología, de comportamiento varietal, etc.) a lo largo de su trayectoria, aplicable a toda la extensión geográfica del país. El desafío institucional estará centrado, en el futuro, en la capacidad para transformar esa información en conocimiento aplicado a las necesidades de audiencias específicas dentro del sector productor, previamente identificadas y caracterizadas. Por lo tanto, la problemática de cómo asegurar que los resultados de la investigación lleguen a los sistemas productivos es un área de alta prioridad tanto para el IDIAF como para las políticas sectoriales y, por lo tanto, representa una estrategia central para el desarrollo de sus actividades durante la próxima década.

En este sentido, el enfoque a seguir se desarrolla, a partir del reconocimiento de que la situación actual es marcadamente diferente de la que predominaba cuando fueron creados los primeros servicios de extensión agropecuaria. La característica predominante en la actualidad es la creciente complejidad de las tecnologías – tanto las incorporadas a insumos y bienes de capital como las desincorporadas o intangibles (gestión) – y la diversidad de situaciones productivas a las que hay que atender, lo cual hace poco eficiente un enfoque del tipo de “una talla sirve para todos”. El desafío consiste en definir, con la mayor precisión posible, la naturaleza de los productos tecnológicos a transferir (que, probablemente, estén constituidos mayormente por tecnologías desincorporadas de carácter semipúblico), diseñados a medida de cada audiencia, así como también los mecanismos para optimizar el proceso de transferencia.

En sus aspectos esenciales, los lineamientos que se proponen apuntan a fortalecer las redes de vinculación entre el sector productivo y el IDIAF, pero también están relacionadas al desarrollo de los recursos humanos, a fin de asegurar la disponibilidad de las capacidades institucionales para llevar a cabo estas actividades, así como la existencia de los estímulos requeridos para su implementación. A partir de estos criterios, y reconociendo las debilidades y amenazas que enfrenta la institución, se propone:

- Establecer un grupo interdisciplinario para el diseño y evaluación constante de las políticas y acciones de transferencia tecnológica adoptadas por el IDIAF. Esta iniciativa debe incluir el desarrollo de un permanente “benchmarking” de experiencias dentro y fuera del país que sirva de base para retroalimentar, de manera continuada, los enfoques y metodologías institucionales para la transferencia y difusión de los conocimientos y tecnologías generados.
- Adoptar un enfoque flexible para la vinculación con los distintos sectores de clientes y usuarios de los conocimientos y tecnologías desarrollados por el IDIAF. Para ello, se deben definir estrategias de trabajo específicas con las distintas organizaciones vinculadas al desarrollo rural y la prestación de servicios agropecuarios como uno de los mecanismos centrales para la transferencia y difusión de tecnologías.
- Definir una estrategia de trabajo específica, y privilegiada, con el Servicio de Extensión Agropecuario, en procura de integrar equipos multidisciplinarios que busquen orientar y acompañar la evolución tecnológica-económica de las pequeñas y medianas explotaciones agropecuarias, promoviendo la organización de productores y fomentando su acceso a nuevas tecnologías de comunicación e información.
- Promover el desarrollo de convenios de cooperación con las distintas ONG que trabajan dentro del sector de la agricultura y los recursos naturales. Se logra así, por un lado, alimentar los procesos de identificación de prioridades de trabajo del IDIAF y, por otro, asegurar la más amplia cobertura posible en cuanto a clientes y usuarios potenciales de los conocimientos y tecnologías generadas. Estos mecanismos y convenios serán acompañados en cada caso con definiciones específicas respecto del financiamiento de las actividades y los sectores más vulnerables y los priorizados por las políticas sectoriales recibirán prioridad para el co-financiamiento por parte del IDIAF.
- Diseñar mecanismos específicos de vinculación tecnológica y establecer un enfoque pro-activo para el establecimiento de convenios de trabajo conjunto con las distintas cadenas agroindustriales. Se busca así agilizar, desde la propia definición de los objetivos de los proyectos, las etapas de transferencia y difusión de los resultados de los mismos.
- Promover el establecimiento de convenios de vinculación tecnológica con la industria de insumos agropecuarios, para optimizar la incorporación de los avances que logre el IDIAF a través de sus investigaciones en la oferta de insumos al sector, incluyendo en estos convenios todos los aspectos referidos a la propiedad intelectual de las innovaciones y la cobranza de patentes o royalties por las mismas por parte de la institución.
- Establecer mecanismos que permitan evaluar el nivel de efectividad de la transferencia hacia el sector productivo– incluyendo los niveles de adopción y difusión de los conocimientos y tecnologías generadas– así como una permanente retroalimentación de esta información en el diseño e implementación de las políticas, programas y proyectos de la institución.

#### **d. Adecuación del ambiente organizacional**

Para responder de una manera efectiva y eficiente a las demandas que surgen tanto del escenario nacional como del internacional, el IDIAF debe completar el proceso de reestructuración

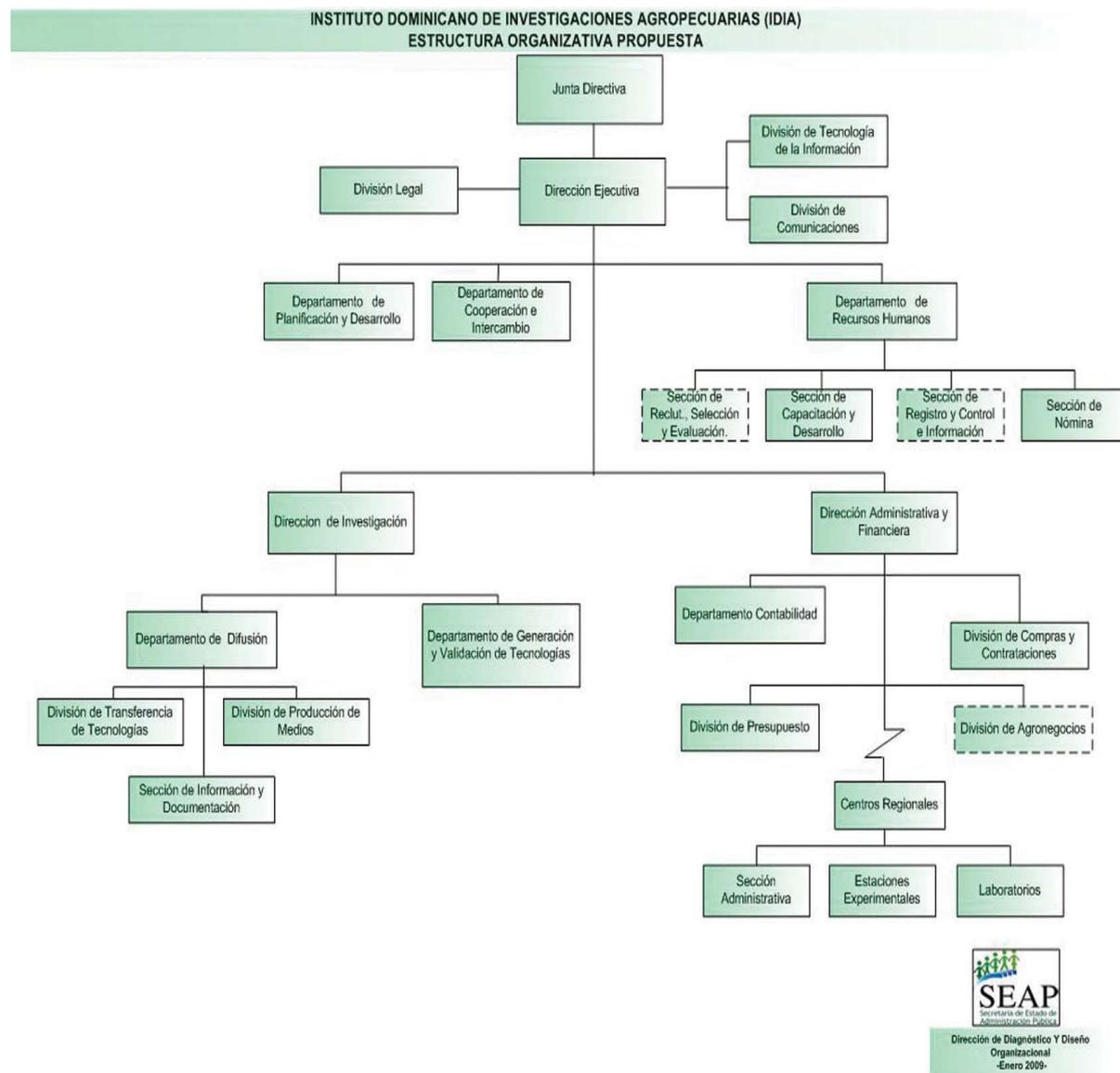
organizativa que comenzara en el año 2000 cuando adquirió el carácter de organismo autónomo y descentralizado de la Secretaría de Estado de Agricultura. En este sentido, se requiere de un proceso de reorganización interna, tendiente a perfeccionar sus mecanismos de interacción con el entorno político institucional dentro del cual desarrolla sus actividades el IDIAF, así como jerarquizar el sector de investigación y establecerlo claramente como el eje alrededor del cual se estructuran las actividades del Instituto, como de una revisión de su estructura de recursos humanos, físicos y presupuestarios, para adecuarlos a los niveles de esfuerzo que implica el cumplimiento de los objetivos propuestos para el período.

### *La nueva estructura organizativa*

La Junta Directiva, conjuntamente con la Dirección Ejecutiva, constituyen los máximos órganos de orientación y administración del IDIAF y son política y operativamente los responsables por garantizar la implementación de la política nacional de investigación definida en el Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF) y el Consejo Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (CONESCYT). También son responsables de promover la captación de recursos materiales y financieros para la institución, entre otras funciones. La nueva estructura organizativa que se propone implementar está dirigida a fortalecer la capacidad de estos ámbitos de dirección para actuar en relación a estas funciones fundamentales. Para ello, y dentro del marco jurídico existente, se plantea establecer dos ámbitos gerenciales especializados que dependen de la Dirección Ejecutiva: la Dirección de Investigación y la Dirección Administrativa y Financiera. Asimismo, se fortalecerá, dentro del área de Dirección Ejecutiva, la Unidad de Cooperación e Intercambio, para apoyar las actividades de cooperación interinstitucional y desarrollar una actividad más proactiva de vinculación tecnológica y de alianzas público-privadas con los actores de las cadenas agroempresariales, como mecanismo para fortalecer la base de financiamiento de la institución, al tiempo de agilizar la transferencia de los resultados de la investigación a los sectores productivos. Con estas modificaciones se espera no solo jerarquizar el área de investigación– núcleo central de la razón de ser de la institución– y fortalecer sus procesos administrativos y de gestión financiera, sino también facilitar los flujos de información para que la Dirección Ejecutiva y la Junta Directiva puedan desempeñar más efectivamente las funciones antes mencionadas.

Con la creación de la Dirección de Investigación se busca concentrar, en un solo ámbito de gestión, todas las actividades relacionadas con las investigaciones, desde la planificación hasta el seguimiento de las mismas, incluyendo sus cuestiones operativas y de recursos humanos y la propia transferencia y difusión, en los casos que corresponda. Esta integración de incumbencias facilitará la alineación de los esfuerzos de investigación en función de los objetivos estratégicos establecidos y el desarrollo de políticas de recursos humanos– incorporación y capacitación de profesionales y técnicos acordes con los requerimientos que emergen de los mismos. Así mismo, conjuntamente con el Departamento de Cooperación e Intercambio, desempeñará un papel importante en el mercadeo, contactos y cooperación con instituciones nacionales e internacionales con el fin de fortalecer los programas y

Figura 1: Organigrama del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, IDIAF.



actividades de investigación. Para cumplir con estas funciones la Dirección de Investigación contará con un Comité Técnico, como una instancia reguladora para evaluar y velar por la calidad de los trabajos de investigación y las publicaciones de los investigadores, y con los Departamentos de Planificación y Desarrollo y Difusión que servirán de apoyo para el aseguramiento de la calidad de las actividades a su cargo.

Dentro de la Dirección de Investigación, el desarrollo, supervisión técnica, seguimiento y evaluación de los proyectos se realizará en el marco de los cuatro programas ya identificados al referirnos al tema de la orientación de la investigación: el Programa de Investigación en Seguridad Alimentaria (PSA), el Programa de Investigación en Desarrollo Rural (PDR), el Programa de Investigación en Mercados y Competitividad (PMC) y el Programa de Investigación en Recursos Naturales y Biodiversidad (PRNB).

Para la implementación de sus proyectos y actividades específicas, estos cuatro programas contarán con el apoyo de un centro especializado de tecnología agrícola, que integrará todas las capacidades y servicios que tiene el Instituto a nivel nacional en las áreas de protección de cultivos, suelo, agua, recursos fitogenéticos y manejo poscosecha. Asimismo, se desarrollará un laboratorio especializado en biotecnología agropecuaria, el cual actuará como apoyo a los proyectos en los aspectos que se requieran y desarrollará como responsabilidad propia los esfuerzos en el área de prospección y genética molecular, cultivos de células y tejidos y diagnóstico en el área vegetal y en todo lo referido a genética animal, mejoramiento y reproducción animal. El desarrollo de estas capacidades permitirá mejorar la vinculación con otras instituciones nacionales e internacionales especializadas en biotecnología, potenciando así las posibilidades de crecimiento e intercambio del Instituto.

La creación de la Dirección Administrativa y Financiera, de la cual dependerán los actuales Centros Regionales (Investigación), contará con el Departamento de Contabilidad y las Divisiones de Presupuesto, Agronegocios y Compras y Contrataciones, las que se proponen como instrumentos para facilitar la gestión, administración y ejecución de los proyectos de investigación y negocios en sus ámbitos específicos – nacionales o regionales – además de hacer más efectivo el cumplimiento de otras funciones orientadas hacia el público en general, como es el caso de los centros de documentación. Los Centros no serán sede de programas de investigación, sino de proyectos localizados en su ámbito por razones de la logística de su ejecución. Cada Centro tendrá un(a) director(a), designado por la Dirección Ejecutiva, que deberá ser, junto con los líderes de proyectos, los encargados de programas y la Dirección de Investigación, un importante gestor de proyectos y de las vinculaciones tecnológicas dentro del ámbito geográfico de sus actuaciones. A su vez, todos los centros de investigaciones del IDIAF tendrán un Consejo Consultivo<sup>13</sup>, con la finalidad de que las investigaciones estén correctamente enfocadas en prioridades y los resultados respondan a las necesidades de los usuarios de las tecnologías en la región correspondiente.

13 Los miembros de los Consejos Consultivos son elegidos por las instituciones representativas del sector, previamente identificadas por el Director Ejecutivo, entre asociaciones de productores, de desarrollo y agroempresariales, instituciones públicas, universidades, institutos agrícolas y entidades similares o líderes, reconocidos por su visión, su espíritu de innovación y su disposición de servicio.

*La política de recursos humanos*

El fortalecimiento – en calidad y cantidad – constituye uno de los aspectos de mayor importancia para la implementación del Plan. En este sentido, se proponen acciones específicas para el corto, mediano y largo plazo.

En lo inmediato, y apuntando a fortalecer la base de recursos humanos buscando la jerarquización de sus capacidades científicas y gerenciales, estableciendo mecanismos de gestión que valoren e incentiven la capacidad creativa y el trabajo en equipo, se revisará el escalafón de los investigadores existentes en el IDIAF y el otorgamiento de un bono anual por desempeño<sup>14</sup>. Dicha revisión se efectuara en base a los criterios ya establecidos de categoría y el nivel académico y de acuerdo a las normas vigentes, que contemplan ajustes salariales, tanto en caso de ascenso en la categoría o en el nivel académico del(a) investigador(a). El bono anual de desempeño no forma parte del salario y estará definido también por dos criterios: la experiencia calificada y la productividad científica. Ambos criterios serán, también, las variables a tomar en cuenta para la evaluación anual del desempeño de cada investigador(a). las evaluaciones, se llevarán a cabo por una Comisión de Evaluación integrada por el (la) Director (a) de Investigación, y los (las) Encargados(as) de los Departamentos de Planificación y Desarrollo, de Recursos Humanos, los cuatro encargados de programas nacionales y los cuatro representantes de los comités técnicos de centros.

- Implementar un plan de incorporación de recursos humanos formados en ciencias sociales que permitan complementar los aspectos vinculados con la transferencia de tecnología, el análisis de las demandas de mercado y de la sociedad, los programas de desarrollo, etc. Estas incorporaciones estarán enfocadas, principalmente, en las áreas de las ciencias sociales vinculadas con la economía, sociología, antropología y comunicación social.
- Establecer un programa de capacitación continua para los recursos humanos, que permita la permanente actualización del personal técnico y administrativo, para asegurar su continuado dominio de nuevas tecnologías y, a través de esto un alto nivel de productividad y calidad en los resultados de las investigaciones.
- Promover y apoyar la capacitación continua del personal en cargos gerenciales y con incumbencias administrativas en las nuevas tecnologías de gestión y de información y comunicaciones.

Con el fin de asegurar que la base de recursos humanos de la institución tenga en el futuro una evolución acorde con los objetivos y compromisos que se asumen en el Plan, se propone, asimismo:

- Negociar con la Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, SEESCyT,

<sup>14</sup> Ambas propuestas son adaptadas del documento elaborado por el Equipo de Gestión Estratégica (2008) “Reorganización del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales”.

un programa de formación y capacitación académica para los recursos humanos del instituto, apuntando a incrementar el número de profesionales con maestrías y doctorados, estimulando especialmente la formación en aquellas áreas estratégicas en las que, en la actualidad, el Instituto carece de suficiente personal, tal es el caso de las distintas áreas de aplicación de la biotecnología, agricultura bajo ambiente controlado, manejo de aguas, reproducción, pastos y forrajes y nutrición animal, planificación, gestión, entre otras.

### *La readecuación de la estructura física*

Las condiciones de la estructura física del IDIAF requieren de una significativa intervención basada en decisiones estratégicas orientadas a los objetivos planteados y en línea con las futuras demandas a enfrentar. La estrategia general en esta área es la actualización de la infraestructura para la investigación, incluyendo el reordenamiento de la red de estaciones y campos experimentales y la modernización de los laboratorios y sistemas de información científica y de gestión. Más precisamente se plantea:

- La evaluación de las estaciones existentes, para la eventual reducción de su número para adecuar su actual alcance, tomando en consideración las actividades que se desarrollan actualmente y las oportunidades de integración de las mismas que ofrecen las nuevas tecnologías de información y comunicaciones.

- La reasignación de las estaciones que se decida mantener en funcionamiento, para su transformación en dependencias destinadas a desarrollar actividades vinculadas con, por ejemplo, inocuidad de los alimentos, biotecnología vegetal, reproducción animal y sistemas de información geográfica.

- El fortalecimiento de las capacidades analíticas para los temas de biotecnología, biología molecular, calidad e inocuidad.

- Mejoramiento de las capacidades operacionales del Instituto (espacios físicos, vehículos, computadoras, entre otras)

### **d. El fortalecimiento de los recursos de financiamiento**

El estancamiento de los recursos presupuestarios en los últimos años y en consecuencia, la creciente dependencia de recursos externos, tanto de la cooperación internacional como de fondos competitivos, es una de las debilidades institucionales más apremiantes y limitantes para el logro de los objetivos. Esta situación no sólo afecta el accionar institucional, sino que condiciona fuertemente su capacidad de tomar la iniciativa para hacer frente a los problemas, identificadas las limitantes más importantes para el desarrollo agroalimentario del país. Esta situación debe ser revertida si se quiere lograr plenamente los objetivos propuestos.

Resolver estas limitaciones demandará acciones de la Junta Directiva y la Dirección Ejecutiva, las que deberán asumir un papel más activo en el desarrollo de las condiciones políticas para

asegurar un fortalecimiento de las asignaciones presupuestarias al IDIAF provenientes del Tesoro Nacional. Así como mantener y aumentar la competitividad en cuanto a la consecución de recursos externos y aumentar la eficiencia y efectividad con que los mismos se aplican a la ejecución de los programas y proyectos de la institución.

En términos específicos se propone:

- Desarrollar desde la Junta Directiva, con el apoyo de su Dirección Ejecutiva, un plan de acción política con las instituciones y representantes del sector público agropecuario, el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y la Secretaría de Economía, Planificación y Desarrollo y la Secretaría de Hacienda, dirigido a difundir las acciones del IDIAF, sus contribuciones al desarrollo de la agricultura y los recursos naturales del país, la potencial rentabilidad de las inversiones que se realicen en I&D a nivel del sector público y el compromiso del logro de resultados que asume la institución respecto de los recursos que recibe del tesoro nacional.

- Involucrar en las acciones anteriores a las instituciones más representativas del agronegocio nacional, resaltando las contribuciones que ha realizado el IDIAF a su desarrollo y explorando la posibilidad de la generación de fondos de contraparte en aquellos sectores que estén en condiciones de hacer aportes específicos.

- Fortalecer la participación del IDIAF en los fondos competitivos existentes en el país, tanto específicos para el sector agropecuario como el FONIAF, como los nuevos fondos creados dentro del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, creando dentro de la Dirección de Investigación capacidades para la adecuada anticipación de la apertura a las convocatorias y apoyo para la preparación de los proyectos a ser presentados a las mismas.

- Sobre la base de los lineamientos establecidos en este PE y en el PIMP 2009-1013, diseñar un plan de acción de carácter proactivo con las instituciones de la cooperación internacional que trabajan en el país, para optimizar la captación de recursos financieros externos vinculados a las prioridades establecidas en los citados documentos.

- Fortalecer el accionar en el área de la vinculación tecnológica, apuntando al establecimiento de programas de trabajo de mediano y largo plazo con las cadenas y clusters organizados, dentro de los parámetros establecidos en el Plan de Competitividad Sistémica de la República Dominicana.

- Asegurar, dentro de la Dirección Administrativa y Financiera, los mecanismos necesarios para la más eficiente y efectiva administración de recursos provenientes de proyectos y convenios – incluyendo la consideración de los ingresos por la venta servicios especializados – para consolidar al IDIAF como un socio transparente y confiable en cuanto a la administración de recursos y proyectos conjuntos con otras organizaciones.

#### **e. Optimización del proceso de planificación**

Se fortalecerá el sistema de planeamiento, seguimiento y evaluación como manera de asegurar la congruencia del portafolio de proyectos de investigación y transferencia con los objetivos fijados por el Plan Estratégico y garantizar la máxima eficacia y eficiencia posible en la asignación de recursos para el cumplimiento de dichos objetivos. A estos efectos el Departamento

de Planificación y Desarrollo:

- Adoptará el enfoque de productos tecnológicos deseables, identificados con anterioridad en una serie de talleres de trabajo convocados para discutir, con los actores de las cadenas de valor, las posibles respuestas institucionales a las oportunidades y amenazas detectadas en el entorno (ver sección de orientación de la investigación).
- Incorporará herramientas y procesos que le permitan transmitir señales claras a los investigadores acerca de los perfiles de proyectos considerados deseables.
- Adoptará mecanismos para evaluar la congruencia, con los objetivos institucionales, de las propuestas de los perfiles de proyectos presentados por los equipos de investigación y transferencia del IDIAF y sus socios estratégicos.
- Incorporará herramientas y procedimientos para la evaluación ex-ante del impacto económico, social y ambiental de las propuestas de perfiles de proyectos que satisfagan en requisito de congruencia con los objetivos institucionales.<sup>15</sup>
- Propondrá criterios decisorios para la aprobación, aprobación con reservas y rechazo por las autoridades institucionales de las propuestas que completen el proceso de evaluación.

60

## f. Vinculación institucional

La vinculación con otras organizaciones (públicas y privadas – nacionales e internacionales) representa un elemento central para el fortalecimiento de los recursos y capacidades institucionales, ya que implica aportes importantes en términos de intercambio de conocimientos, formación de recursos humanos, financiamiento, complementación en áreas de investigación, etc. Para aprovechar las oportunidades implícitas en la cooperación y vinculación institucional, el IDIAF establecerá, como responsabilidad conjunta de la Departamento de Cooperación e Intercambio y el Departamento de Difusión, un plan de vinculación interinstitucional. A partir de la identificación de las características, oportunidades y demandas de los diferentes entornos con los que existen vinculaciones institucionales y su relación con los objetivos estratégicos, se definirá un programa de acción.

El programa incluirá (i) las acciones a desarrollar con cada uno de esos ámbitos y (ii) los aspectos a mejorar en las capacidades de la institución para hacer un aprovechamiento óptimo de las oportunidades existentes. En estos esfuerzos se contemplarán acciones para cuatro ámbitos institucionales diferentes, las instituciones del sector público agropecuario, las entidades de la cooperación internacional, los distintos componentes del emergente sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación y el sector privado agropecuario y agroindustrial.

---

<sup>15</sup>Una breve indicación de los criterios y procedimientos operativos del sistema de categorización y evaluación de proyectos a utilizar por el nuevo sistemas de planificación se incluye en el Anexo ...

*Las relaciones con el resto del sector público agropecuario*

En relación a las instituciones y actores del sector público agropecuario, el IDIAF privilegiará las acciones dirigidas a fortalecer:

- A este nivel se promoverá la negociación de convenios inter-institucionales y el desarrollo de proyectos conjuntos donde se definan las actividades específicas de cada organismo, así como los mecanismos de financiamiento de las actividades a desarrollar.
- Se promoverá una mayor relación con las instancias responsables por el diseño e implementación de las políticas sectoriales, apuntando a desarrollar proyectos conjuntos en áreas de interés común, que permitan fortalecer el accionar del Instituto en la generación de información útil para la toma de decisiones en las políticas sectoriales.

*La vinculación con el sistema de investigación agropecuaria regional e internacional*

El sistema regional e internacional de investigación representa una importante fuente de conocimientos y recursos para las actividades de investigación a nivel nacional; por otra parte, el IDIAF es la institución de contraparte nacional en un conjunto de mecanismos e instituciones que pueden hacer importantes contribuciones a los programas de investigación que se adelanten en el país. En este sentido se propone:

- Intensificar las relaciones de cooperación técnica con los centros de excelencia internacional, particularmente los Centros Internacionales del Grupo Consultivo de Investigación Agrícola Internacional, CGIAR, y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, en áreas de interés común y en la formación de recursos humanos.
- Promover actividades con otros países de la región tendientes a establecer redes de trabajo en temas de interés común y, eventualmente, desarrollar proyectos cooperativos para presentación en las convocatorias anuales del Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria, FONTAGRO – del cual la República Dominicana es país miembro – y otras convocatorias internacionales como las del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, CYTED y las que realiza la Comisión Europea dentro del contexto de su Programa Marco de Ciencia y Tecnología.
- Tener una participación proactiva en las redes regionales e internacionales ya existentes, tales como PROMECAFE, REMERFI y el FLAR, entre otras, apuntando a orientar sus programas y proyectos hacia temáticas de interés para el país, ya sea desde el punto de vista del tipo de conocimientos o áreas de investigación de que se trate, como para la formación de recursos humanos.
- Fortalecer la vinculación con las universidades nacionales y otras de la región a través de la celebración de alianzas estratégicas, convenios y proyectos específicos.
- Fortalecimiento del sistema de documentación existente, incluyendo el acceso a bibliotecas “virtuales” internacionales, con el objeto de (i) asegurar el acceso de los investigadores a los conocimientos de “punta” para el desarrollo de sus actividades, al tiempo de (ii) mejorar el intercambio de materiales con otros centros de investigación.

## *Las relaciones con componentes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*

El establecimiento del Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2008-2018, abre un amplio marco de oportunidades y recursos para el IDIAF que debe ser aprovechado a través de un posicionamiento agresivo respecto de los instrumentos previstos en el mismo. En este sentido se propone:

- Fortalecer los espacios de participación del IDIAF en el diseño y planificación de las políticas sectoriales de ciencia, tecnología e innovación, en los ámbitos, como la agricultura, ganadería, medio ambiente y recursos naturales (entre otros), donde la institución tiene ventajas comparativas en cuanto a conocimientos, experiencia e información.

- En sintonía con lo anterior, establecer un mecanismo de interacción permanente y continuado con la Secretaría de Estado Educación Superior de Ciencia y Tecnología y el Consejo Nacional de Competitividad para coordinar los lineamientos estratégicos del IDIAF y sus programas de trabajo con las políticas, principios y programas de los Planes Nacionales de Ciencia y Tecnología y Competitividad Sistémica

- Establecer acuerdos de cooperación con otros centros e institutos especializados, como el Instituto de Innovaciones en Biotecnología e Industria, IIBI, que integran el sistema, para coordinar esfuerzos en áreas de interés común, evitar la superposición de recursos y actividades, así como facilitar el intercambio de recursos humanos y resultados de investigación.

## *Las relaciones con los actores del sector privado.*

Entre las fortalezas del IDIAF se menciona la existencia de adecuadas capacidades para vincularse con los actores del sector, lo cual podría ser capitalizado a través del establecimiento de vinculaciones estratégicas con el sector privado nacional o internacional localizado en la región. Estas ventajas deben ser aprovechadas y fortalecidas a través de:

- El establecimiento de lineamientos administrativos para la vinculación con el sector privado, estableciendo guías de trabajo para el tratamiento de los aspectos económico – presupuestarios de la vinculación, así como los temas vinculados a la gestión de la propiedad intelectual en el marco de estas actividades.

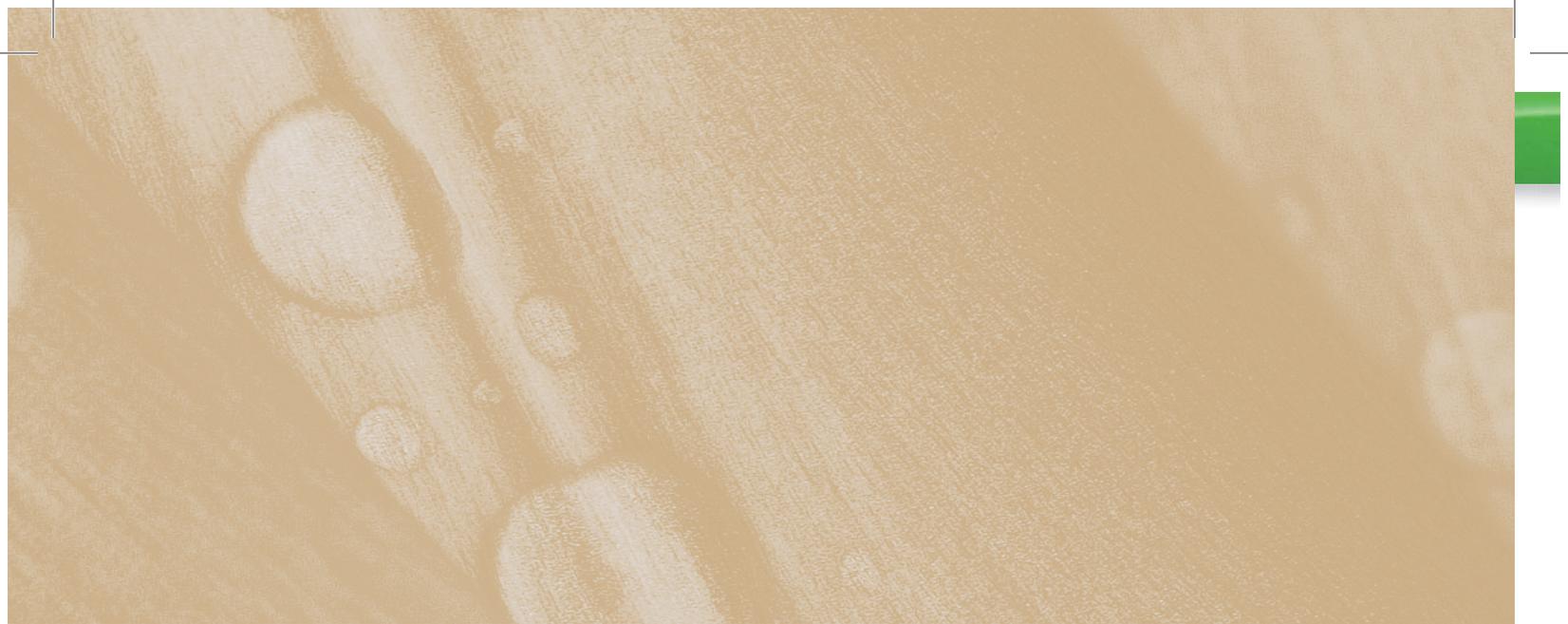
- El desarrollo de mecanismos de consulta permanente con los diferentes actores del sector a los efectos de identificar sus demandas y establecer líneas de acción tendientes a dar respuesta a las mismas.

- La promoción de articulaciones con empresas del sector interesadas en la generación de conocimientos tanto del ámbito nacional como internacional con el objeto de transferir los conocimientos desarrollados y capturar recursos para el funcionamiento del IDIAF.

### g. Recopilación y análisis de información sectorial

Con el fin de hacer más eficiente el trabajo de investigación, el IDIAF se ocupará de:

- Diseñar un sistema de recopilación y sistematización de datos (cuantitativos y cualitativos) sobre el sector agropecuario que permita el análisis de una cantidad significativa de variables, comparable en el tiempo y con una periodicidad acorde a las necesidades de actualización y variabilidad de los escenarios.
- Establecer una estructura de circulación fluida de la información estadística recopilada para propiciar su utilización entre los recursos humanos del IDIAF, las oficinas encargadas de diseñar las políticas de acción en el ámbito nacional y otros demandantes nacionales e internacionales de la misma.
- Promocionar la vinculación de esta área del IDIAF con otras instituciones en el ámbito internacional que tengan igual finalidad a los efectos de fomentar el intercambio de información, metodologías y mecanismos de gestión de los datos.



# anexo

análisis de la congruencia  
e intensidad de la interacción  
entre objetivos estratégicos y  
FODA

65



## Congruencia entre objetivos y estrategias, oportunidades y amenazas, y fortalezas y debilidades institucionales

Cuadro A1.1. Congruencia e intensidad de interacción entre los objetivos y estrategias.

Objetivos (1)	Estrategia (2)						
	A	B	C	D	E	F	G
1	XX	XX	XX	XX	X	XX	XX
2	XX	XX	XX	X	XX	XX	XX
3	XX	XX	XX	X	X	XX	XX
4	XX	XX	XX	X	X	XX	XX
5	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
6	XX	XX	XX	X	X	XX	XX
7	XX	XX	XX	XX	XX	X	XX
X Intensidad baja							
XX Intensidad alta							

### Notas:

<sup>1</sup> 1. Contribuir a mejorar las condiciones de competitividad de los agronegocios dominicanos; 2. Contribuir a la sustentabilidad económica, social y ambiental de los sistemas AAI en línea con la demanda nacional e internacional de sus productos; 3. Incrementar la calidad y asegurar la inocuidad de los componentes de la dieta de los consumidores; 4. Contribuir a la generación de empleos e ingresos en territorios rurales específicos promoviendo un uso más eficiente y efectivo de los recursos productivos disponibles a nivel local; 5. Contribuir al desarrollo de un sector productor de energía de fuentes renovables; 6. Impulsar la vinculación inter-institucional dentro y fuera del país para promover un más eficiente y efectivo aprovechamiento de los recursos disponibles, y asegurar el acceso y adaptación de los conocimientos y tecnologías "estado del arte" a la realidad y necesidades del país; 7. Adecuar las capacidades y recursos institucionales existentes (organización, recursos humanos, infraestructura y financiamiento), a las oportunidades y requerimientos emergentes de la Misión institucional.

<sup>2</sup> a) orientación de la investigación, b) la transferencia y difusión de los productos institucionales, c) adecuación del ambiente organizacional, d) el fortalecimiento de los recursos de financiamiento, e) optimización del proceso de planificación, f) vinculación institucional, y g) generación y análisis de información sectorial.

En el Cuadro A1.1. se presenta el nivel de incidencia de las distintas estrategias en el cumplimiento de los objetivos planteados. Algunas de las estrategias inciden en forma crítica en algunos de los objetivos, esto quiere decir que si dichas estrategias no fuesen implementadas el cumplimiento de los objetivos se vería drásticamente afectado.

A continuación, el Cuadro A1.2 presenta la correspondencia entre las estrategias institucionales, el análisis interno (Debilidades y Fortalezas) y el entorno (Amenazas y Oportunidades). Es decir, indica el papel de cada estrategia para minimizar las debilidades y potenciar las fortalezas, así como enfrentar las amenazas y aprovechar las oportunidades.

Cuadro A 1.2 Matriz FODA

Estrategia	Análisis Interno		Análisis Externo	
	Debilidades	Fortalezas	Amenazas	Oportunidades
<p>Orientación de la Investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La proporción del personal con alto nivel de calificación académica – M.Sc., Ph.D.- no es adecuada para hacer frente a las necesidades de investigación de la institución y del país.</li> <li>• Las capacidades para evaluar el impacto ambiental, económico y social de las actividades, son insuficientes.</li> <li>• Los mecanismos para identificar las demandas de tecnológicas, son mayormente informales y no aseguran que la investigación responda a las necesidades.</li> <li>• La estrategia de transferencia de tecnología no está ajustada al contexto actual y los medios de apoyo asignados a la misma son insuficientes. Los resultados de investigación son publicados, sin embargo, no se tiene asegurado que la tecnología desarrollada sea adoptada por los agricultores.</li> <li>• No se cuenta con capacidades institucionales para generar estudios que aporten información relevante sobre los niveles de adopción tecnológica, su impacto sobre las condiciones de vida en el medio rural, los precios internos y otros aspectos de interés.</li> <li>• Los investigadores no cuentan con destrezas gerenciales y a nivel de proyectos y no hay un programa para su desarrollo.</li> <li>• A pesar de que se ha avanzado significativamente en el ordenamiento de los estilos de trabajo (preparación de POAs anuales, etc.), no existe aún un sistema formal de establecimiento de prioridades y definición de proyectos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sociedad le reconoce liderazgo en ciertas áreas del conocimiento y a los ambientes agroecológicos del país.</li> <li>• Capacidad de trabajo científico inter-multidisciplinario e interinstitucional.</li> <li>• La transferencia de resultado de investigación y tecnología generadas se reconoce como un eje central de las actividades institucionales.</li> <li>• Sistema de seguimiento y evaluación (gestión) en desarrollo.</li> <li>• Investigadores vinculados a clientes y usuarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Globalización de los sistemas de conocimientos y mayores articulaciones externas crean alternativas a la tecnología local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preocupaciones por los efectos del cambio climático y los precios de la energía jerarquizan opciones de energía renovable.</li> <li>• Reforma en el sector público agropecuario permite desarrollar una vinculación más eficiente y efectiva con clientes y usuarios de la investigación.</li> <li>• Demandas medio ambientales abren oportunidades de mercados para productos con "buenas practicas" agrícolas.</li> </ul>	

Estrategia	Análisis Interno		Análisis Externo	
	Debilidades	Fortalezas	Amenazas	Oportunidades
Fortalecimiento de las capacidades institucionales para el aprovechamiento de las nuevas biotecnologías y las tecnologías de información y comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>La estructura existente esta sobre dimensionada en términos de estaciones y falta infraestructura en áreas críticas tales como inocuidad de alimentos (residuos de plaguicidas, microorganismos dañinos a la salud, etc.), biotecnología vegetal y para la reproducción animal, y sistemas de información geográfica.</li> <li>Escasas capacidades para trabajar en temas que vayan mas allá de las actividades vinculadas a la producción primaria (primer eslabón de la cadena).</li> <li>La proporción del personal con alto nivel de calificación académica – M.Sc., Ph.D.- no es adecuada para hacer frente a las necesidades de investigación de la institución y del país.</li> <li>No existe un proceso sistematizado para el control de la calidad de productos y servicios.</li> <li>Falta un mecanismo formal para la permanente actualización de los investigadores en sus áreas de especialización.</li> <li>No hay definidas políticas e instrumentos para la vinculación con socios externos y para el manejo de la propiedad intelectual.</li> <li>Las capacidades para evaluar el impacto ambiental, económico y social de las actividades, son insuficientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigadores vinculados a clientes y usuarios.</li> <li>La transferencia de resultado de investigación y tecnología generadas se reconoce como un eje central de las actividades institucionales.</li> <li>Portafolio de tecnologías y servicios reconocidos en el medio y como referentes para la solución de problemas de distinto tipo (enfermedades y plagas, etc.)</li> <li>Red de centros y campos experimentales que cubren todos los ambientes agro-ecológicos</li> <li>Sistema de seguimiento y evaluación (gestión) en desarrollo.</li> <li>Investigadores vinculados a clientes y usuarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debilitamiento de las capacidades en ciertas áreas estratégicas, como la biotecnología, limita la posibilidad de aprovechar oportunidades y/o enfrentar eficientemente la solución de ciertos problemas en áreas productivas específicas.</li> <li>Globalización de los sistemas de conocimientos y mayores articulaciones externas crean alternativas a la tecnología local.</li> <li>Mayor complejidad científica e institucional demanda crecientes recursos para una gestión efectiva.</li> <li>Privatización de los conocimientos dificulta el acceso a tecnologías críticas para el accionar institucional y plantea necesidad de recursos humanos especializados en gestión de la propiedad intelectual.</li> <li>Avances en el campo de la ciencia demandan más activos programas de capacitación y especialización de los recursos humanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preocupaciones por los efectos del cambio climático y los precios de la energía jerarquizan opciones de energía renovable.</li> <li>Plan Nacional de Ciencia y Tecnología facilita el acceso a recursos para el desarrollo de recursos humanos calificados a nivel nacional e internacional.</li> <li>Consolidación del sistema nacional de planificación y de ciencia, tecnología e innovación facilita trabajo conjunto con universidades y otros centros de investigación nacionales y permite un mejor aprovechamiento de recursos escasos.</li> <li>Demandas por sustitución eficiente de alimentos básicos, materias primas e insumos (situación internacional, necesidades de pobres urbanos.)</li> <li>Entorno favorable para la vinculación con organismos e instituciones internacionales, facilita el intercambio de conocimientos y el desarrollo de esfuerzos conjuntos en temas de interés común.</li> </ul>

Estrategia	Análisis Interno		Análisis Externo	
	Debilidades	Fortalezas	Amenazas	Oportunidades
Adecuación del ambiente organizacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta un mecanismo formal para la permanente actualización de los investigadores en sus áreas de especialización.</li> <li>A pesar de que se ha avanzado significativamente en el ordenamiento de los estilos de trabajo (preparación de POA anuales, etc.), no existe aún un sistema formal de establecimiento de prioridades y definición de proyectos de investigación.</li> <li>El sistema de administración institucional para la planeación, seguimiento y evaluación del gasto por proyectos, no se encuentra plenamente desarrollado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura descentralizada y autónoma.</li> <li>Voluntad para un cambio institucional.</li> <li>Buen ambiente de comunicación y socialización de procesos internos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor complejidad científica e institucional demanda crecientes recursos para una gestión efectiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Nacional de Ciencia y Tecnología facilita el acceso a recursos para el desarrollo de recursos humanos calificados a nivel nacional e internacional.</li> </ul>
El fortalecimiento de los recursos de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>La asignación de recursos del tesoro nacional esta estancada en el mismo nivel de hace cuatro años.</li> <li>El 80% de los recursos del presupuesto va a pago de personal. Se depende de fuentes externas para realizar investigación. Esto provoca que la agenda de investigación de la institución sea definida por los donantes.</li> <li>Falta una política ni sistema formal para prospectar, evaluar y dar seguimiento a posibles fuertes de financiamiento alternativo a los recursos del tesoro nacional.</li> <li>El sistema de administración institucional para la planeación, seguimiento y evaluación del gasto por proyectos, no se encuentra plenamente desarrollado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figura jurídica que permite el beneficio de flexibilidades administrativas.</li> <li>Alta competitividad en captación de recursos externos (CONIAF y otras fuentes).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creciente importancia de fondos competitivos para proyectos de investigación y desarrollo vis a vis las asignaciones presupuestarias del tesoro nacional, afectan la continuidad de esfuerzos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidación del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación facilita trabajo conjunto con universidades y otros centros de investigación nacionales y permite un mejor aprovechamiento de recursos escasos.</li> <li>Existencia de fondos competitivos nacionales permite ampliar disponibilidad de recursos financieros para tareas de alta prioridad.</li> </ul>

Estrategia	Análisis Interno		Análisis Externo	
	Debilidades	Fortalezas	Amenazas	Oportunidades
Optimización del proceso de planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>La adquisición de equipamiento es altamente recursos externos y por proyectos.</li> <li>No existe capacidad para prospectar demandas futuras de tecnologías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de seguimiento y evaluación (gestión) en desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DR-CAFTA significa desprotección para productos importables.</li> <li>Mayor complejidad científica e institucional demanda crecientes recursos para una gestión efectiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación y consolidación de mercados de exportación requiere de tecnologías que aseguren condiciones de mayor calidad e inocuidad.</li> </ul>
Vinculación institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existen estrategias formales para prospectar las demandas futuras de tecnología y encausar de manera acorde la vinculación con otras instituciones y dependencias del Sector Público Agropecuario, ni con el sector privado.</li> <li>No existe un mecanismo formal para la permanente actualización de los investigadores en sus áreas de especialización.</li> <li>Los investigadores no cuentan con destrezas gerenciales y a nivel de proyectos y no hay un programa para su desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe una buena imagen y posicionamiento institucional.</li> <li>No existe una estrategia formal de posicionamiento de imagen institucional.</li> <li>Vinculación con organismos productores, instituciones y dependencias del sector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Competencia de otras instituciones en áreas críticas, como la biotecnología, disminuye la capacidad para aprovechar oportunidades y/o enfrentar eficientemente la solución de ciertos problemas en áreas productivas específicas.</li> <li>Globalización de los sistemas de conocimientos y mayores articulaciones externas crean alternativas a la tecnología local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidación de políticas de promoción de clusters productivos, facilita interacciones con actores de las cadenas productivas.</li> <li>Entorno favorable para la vinculación con organismos e instituciones internacionales facilita el intercambio de conocimientos y el desarrollo de esfuerzos conjuntos en temas de interés común.</li> </ul>
Generación y análisis de información sectorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe un mecanismo formal definido para identificar demandas de tecnológicas que asegure que la investigación responda a las necesidades.</li> <li>Hay un servicio de documentación e información científica, pero es incipiente y no cubre todas las necesidades.</li> <li>No se cuenta con capacidades institucionales para generar estudios que aporten información relevante sobre los niveles de adopción tecnológica, su impacto sobre las condiciones de vida en el medio rural, los precios internos y otros aspectos de interés.</li> <li>No existe capacidad para prospectar demandas futuras de tecnologías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigadores vinculados a clientes y usuarios.</li> <li>Se reconoce al IDIAF como fuente fidedigna de información para el sector.</li> <li>Red de centros y campos experimentales que cubren todos los ambientes agro-ecológicos.</li> <li>Sistema de seguimiento y evaluación (gestión) en desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen importantes carencias de información confiable sobre la situación tecnológico-productivo-social de la mayor parte de las cadenas de valor del sector agroproductivo dominicano.</li> <li>Mayor complejidad científica e institucional demanda crecientes recursos para una gestión efectiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reforma en el sector público agropecuario permite desarrollar una vinculación más eficiente y efectiva con clientes y usuarios de la investigación.</li> </ul>

# anexo

# 2

71

indicadores de  
desempeño del plan



Objetivo 1: Contribuir a mejorar las condiciones de competitividad de los agronegocios dominicanos.

Indicador:

- Cantidad de tecnologías desarrolladas y validadas a nivel semi-comercial  $\div$  Cantidad de tecnologías desarrolladas y validadas el año anterior.

Indicadores complementarios:

- Cantidad de tecnologías de optimización beneficio/costo desarrolladas a nivel semi-comercial  $\div$  Cantidad de tecnologías del mismo tipo desarrolladas el año anterior.
- Cantidad de tecnologías de diversificación y valorización de productos y procesos desarrolladas a nivel semi-comercial  $\div$  Cantidad de tecnologías del mismo tipo desarrolladas el año anterior.
- Cantidad de tecnologías de integración (vertical y horizontal) desarrolladas a nivel semi-comercial entre cantidad de tecnologías del mismo tipo desarrolladas el año anterior.

Descripción: Documentación del número de tecnologías validadas de las que se generaron el año anterior. La relación de tecnologías validadas entre el número de tecnologías generadas representa la continuidad del proceso de generación-validación-transferencia tecnológica. Los indicadores complementarios permiten identificar, a su vez, las áreas en las que se ha focalizado el cumplimiento del objetivo planteado.

Supuesto: se cuenta con los fondos para transferencia tecnológica.

Periodicidad de su reporte: Anual.

Objetivo 2: Contribuir a la sustentabilidad económica, social y ambiental de los sistemas agrícolas y agroindustriales en línea con la demanda nacional e internacional de sus productos.

Indicadores

2.1. Cantidad de evaluaciones de impacto positivo ambiental, social, económico y energético de los modelos tecnológicos aplicados en los agronegocios dominicanos ( $Q_1$ ).

2.1.1  $Q_1 \div$  Igual tipo de evaluaciones realizadas el año anterior.

2.2. Cantidad de tecnologías que promuevan la conservación y la optimización del manejo de los recursos naturales ( $Q_2$ ).

- 2.2.1  $Q_2 \div$  Igual tipo de evaluaciones realizadas el año anterior.
- 2.3. Cantidad de tecnologías que permitan la agregación de valor a los productos agropecuarios dominicanos ( $Q_3$ ).
- 2.3.1  $Q_3 \div$  Igual tipo de evaluaciones realizadas el año anterior.
- 2.4. Cantidad de tecnologías y prácticas de manejo para procesos de producción orgánica, eco certificación y producción de servicios ambientales ( $Q_4$ ).
- 2.4.1  $Q_4 \div$  Igual tipo de evaluaciones realizadas el año anterior.

Descripción: Documentación del número de tecnologías validadas en términos absolutos del año en análisis y en relación a las que se generaron el año anterior, para cada uno de los tipos de tecnologías que podrían ser incluidos en el cumplimiento de este objetivo.

Supuesto: Se cuenta con los fondos para transferencia tecnológica e investigación.

Periodicidad de su reporte: Anual.

Objetivo 3: Incrementar la calidad y asegurar la inocuidad de los componentes de la dieta de los consumidores.

Indicadores:

- 3.1 Cantidad de alternativas tecnológicas que han permitido el cumplimiento de los protocolos de calidad e inocuidad exigidos por los estándares de la legislación nacional y los principales sistemas existentes en los mercados de exportación, en relación al mismo tipo de tecnología en el año anterior.
- 3.2 Cantidad de sistemas de trazabilidad y certificación desarrollados para los distintos tipos de productos que integran la canasta de consumo interno y exportación del país, en relación al mismo tipo de tecnología en el año anterior.

Descripción: Documentación del número de tecnologías validadas en términos absolutos para el desarrollo de sistemas de calidad e inocuidad de los productos.

Supuesto: Se cuenta con los fondos para el desarrollo y análisis de procesos.

Periodicidad de su reporte: Semestral.

**Objetivo 4:** Contribuir a la generación de empleos e ingresos en territorios rurales específicos promoviendo un uso más eficiente y efectivo de los recursos productivos disponibles a nivel local.

Indicador:

4.1 Para el seguimiento de este objetivo se propone el desarrollo de un indicador de carácter cualitativo en el que, sobre la base las consideraciones recabadas entre los productores afectados por las acciones/actividades referidas a este objetivo, se presente un informe que muestre los avances elaborados en comparación al periodo precedente de evaluación. Se propone que la evaluación sea, en lo preferente, sintetizada en un documento de no más de 3 páginas.

Descripción: Dadas las particularidades de los eventuales resultados esperados en este objetivo, la recopilación de información cualitativa puede resultar en un potente insumo para identificar las debilidades y fortalezas de las acciones aplicadas en este sentido.

Supuesto: Se cuenta con los fondos para transferencia tecnológica.

Periodicidad de su reporte: Semestral.

**Objetivo 5:** Contribuir al desarrollo del sector productor de energía de fuentes renovables.

Indicador:

5.1 Cantidad de alternativas tecnológicas que han permitido el desarrollo de la producción de energía renovable, en relación al número de tecnologías del mismo tipo del año anterior

Descripción: Este indicador permite identificar el nivel de progreso alcanzado en el desarrollo de tecnologías para el desarrollo del sector de energías renovables dominicano.

Periodicidad de su reporte: Semestral.

**Objetivo 6:** Impulsar la vinculación inter-institucional dentro y fuera del país para promover un más eficiente y efectivo aprovechamiento de los recursos disponibles, y asegurar el acceso y adaptación de los conocimientos y tecnologías "estado del arte" a la realidad y necesidades del país.

Indicadores:

- 6.1 Cantidad de convenios interinstitucionales ÷ Cantidad total de convenios interinstitucionales celebradas el año anterior.
- 6.2 Cantidad de convenios interinstitucionales (con instituciones nacionales) ÷ Cantidad total de convenios interinstitucionales.
- 6.3 Cantidad de convenios interinstitucionales (con instituciones extranjeras) ÷ Cantidad total de convenios interinstitucionales.
- 6.4 Cantidad de proyectos interinstitucionales ÷ Cantidad total de proyectos.

Descripción: El indicador 1 muestra el progreso en la celebración de convenios en relación al año anterior. Los indicadores 2 y 3 presentan la importancia de los diferentes tipos de vinculaciones interinstitucionales celebradas por el IDIAF. El indicador 4 exhibe la importancia de los proyectos interinstitucionales sobre la totalidad de los proyectos implementados en el año analizado.

Supuesto: Se han realizado convenios y proyectos interinstitucionales.

Periodicidad de su reporte: Anual.

Objetivo 7: Adecuar las capacidades y recursos institucionales existentes (organización, recursos humanos, infraestructura y financiamiento), a las oportunidades y requerimientos emergentes de la misión institucional.

Indicadores:

#### 7.1 (Capacitación a personal del IDIAF)

- Personas que se capacitan en temáticas orientadas al quehacer institucional / total de personal del Instituto.

Descripción: Documentar la capacitación y actualización permanente de todo el personal en las áreas relacionadas con el quehacer institucional. El porcentaje de las personas capacitadas es un estimador del esfuerzo institucional para desarrollar capacidades con el propósito de alcanzar la excelencia del IDIAF.

Supuesto: Se cuenta con los recursos fiscales para la capacitación del personal durante el período de vigencia del plan.

Periodicidad del reporte: Semestral.

#### 7.2 (Diversificación de financiamiento)

- Recursos del tesoro nacional ÷ Presupuesto total del ejercicio fiscal.

Descripción: documentar y cuantificar la captación de no provenientes del Tesoro Nacional. La captación de los recursos propios permite mejorar la inversión en la operación de los proyectos, infraestructura, equipamiento e incentivos para el personal, y coadyuva a la excelencia en el quehacer institucional.

Supuestos: Se mantiene el monto de los recursos fiscales.

Periodicidad del reporte: Anual.

### 7.3 Fortalecimiento de la infraestructura y equipo

- Presupuesto para equipamiento e infraestructura / Presupuesto total autorizado en el ejercicio fiscal.

Descripción: cuantificar el presupuesto ejercido en equipamiento e infraestructura. La asignación de recursos para infraestructura y equipo coadyuva a la excelencia en el quehacer institucional.

Supuestos: Se mantiene el monto de recursos fiscales.

Periodicidad del reporte: Anual.

# anexo

# 3

## orientación de la investigación



Categorización de proyectos, criterios y procedimiento operativo del sistema de planificación a implementar por el IDIAF como parte de su Plan Estratégico 2009-2018

En el proceso de evaluación ex-ante de los proyectos del PIMP, se considerarán cuatro categorías de proyectos, a saber:

- 1.1 Aquellos cuyos objetivos incluyen la generación de productos tecnológicos (bienes o servicios) transferibles al sector productor, para los cuales es posible estimar en forma directa el flujo de beneficios potenciales, en forma de mayor productividad física por unidad de superficie, mejoras mensurables en el estado de la base de recursos naturales, mayor calidad y/o diferenciación, etc. (ejemplos: nuevas variedades, tecnologías de proceso específicas, protocolos, maquinaria, etc.).
- 1.2 Aquellos cuyo producto final puede constituirse eventualmente en insumo para otro proyecto que tenga como objetivo la generación de tecnologías transferibles al sector productor (ejemplos: germoplasma mejorado, información sobre ciclo biológico de plagas, análisis sistemático de condiciones físico-químicas de suelos, monitoreo de niveles de contaminación de agua, etc.).
- 1.3 Los que generan información "pura", cuya disponibilidad contribuirá a la expansión de las fronteras del conocimiento, pero a partir de la cual no es posible identificar una vinculación directa aparente, por lo menos en el horizonte temporal de esta evaluación económico-financiera, con el proceso de innovación (ejemplos: relevamientos cartográficos y socioeconómicos, creación y mantenimiento de bancos de germoplasma, etc.).
- 1.4 Los que generan bienes privados o semipúblicos o bienes públicos con concentración de beneficios potenciales. Estos instrumentos deben ser analizados en el marco conceptual de la vinculación tecnológica entre el INTA y otros actores del sector público y/o privado, por la posibilidad de recuperación parcial o total de costos.

El cálculo del flujo de beneficios potenciales se hará de manera diferenciada, de acuerdo con la categoría en la que fue incluido el respectivo instrumento operacional, según los siguientes criterios:

Categoría 1: los beneficios serán computados al 100%.

Categoría 2: los beneficios serán computados al 50% del potencial de proyectos "aguas abajo", que podrían ser demandantes eventuales de los productos tecnológicos intermedios generados por este tipo de proyectos.

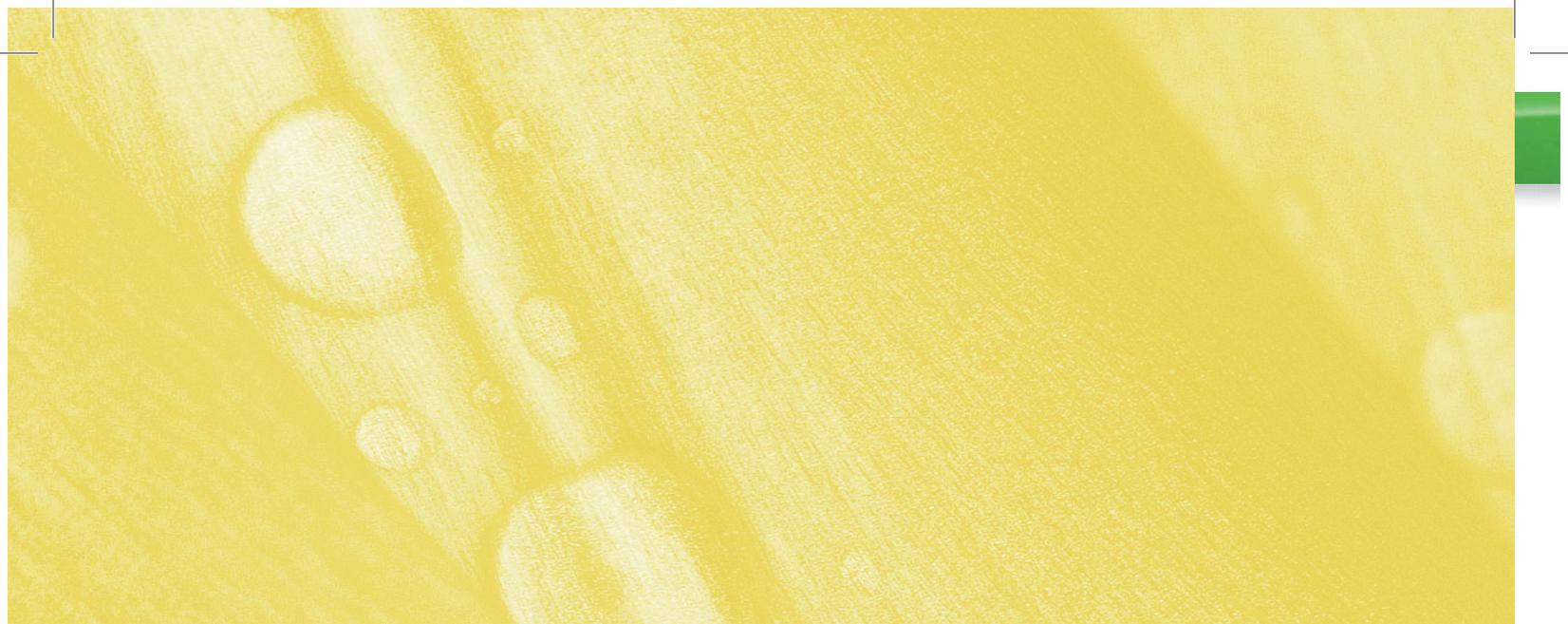
Categoría 3: se computará solamente el flujo de costos, los que serán distribuidos de manera proporcional entre los proyectos de las otras categorías.

Categoría 4: Al margen del impacto sectorial, consecuencia de la eventual adopción de las tecnologías generadas, se debe considerar un segundo impacto. Este último en forma de ingresos al IDIAF, ya que sería el resultado de aportes directos realizados por los interesados en tecnologías de uso privado. A los fines de calcular los beneficios generados de estas tecnologías, deben ser introducidos los aportes acordados en un eventual vínculo contractual, entre el IDIAF y los actores interesados, dado que estos aportes constituyen una efectiva reducción de los costos de producción de tecnología que posee la institución, en proyectos de esta categoría.

#### Procedimiento Operativo

Para cada proyecto, en forma secuencial, esta etapa consistirá de:

- i. Clasificación por categoría.
- ii. Identificación de los productos tecnológicos a generar.
- iii. Selección de indicadores disponibles o de provisión necesaria.
- iv. Caracterización cuantitativa de la situación inicial ("sin proyecto").
- v. Caracterización cuantitativa de la situación final ("con proyecto").
- vi. Identificación de beneficiarios potenciales a lo largo de la cadena de valor asociada.
- vii. Estimación de la probabilidad de éxito en la obtención de los productos tecnológicos a generar.



# bibliografía

Bancentral (Banco Central de la República Dominicana). 2009. Informe de la Economía Dominicana Enero-Diciembre 2008. Santo Domingo, DO. (En línea). Disponible en [http://www.bancentral.gov.do/publicaciones\\_economicas2.asp?docu=infeco-Informe Economía&fecha 2008](http://www.bancentral.gov.do/publicaciones_economicas2.asp?docu=infeco-InformeEconomía&fecha 2008)

\_\_\_\_\_. 1999. Encuesta nacional de gastos e ingresos de los hogares. Octubre 1997-septiembre 1998. Situación de la pobreza y distribución del ingreso en la República Dominicana. (En línea). Santo Domingo, DO. Consultado el 15 de junio del 2008. Disponible en <http://www.bancentral.gov.do/index.asp>

BID (Banco Interamericano de Desarrollo, CL). 1999. Opciones de Inversión en la Economía Rural de América Latina y el Caribe. (En línea). Consultado el 15 de julio del 2008. Disponible en <http://www.iadb.org/publications/index.cfmlang=es>.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CL). 2008. Implicaciones del alza de los precios de los alimentos en la Economía Dominicana: un análisis del impacto en la población vulnerable. Santo Domingo, DO (En línea). Consultado el 15 de junio del 2008. Disponible en <http://www.cepal.cl/>

CNC (Consejo Nacional de Competitividad, DO). 2007. Plan Nacional de competitividad Sistémica (PNCS). Santo Domingo, DO. (En línea). Consultada el 15 de junio del 2008. Disponible en: <http://competitividad.org.do/wp-content/uploads/2008/12/plan-nacional-de-competitividad-sistemica.pdf>

Columbia University. 2005. 2005 Environmental Sustainability Index report. Benchmarking National Environmental Stewardship. (en línea). Consultado el 15 de julio del 2008. Disponible en <http://www.yale.edu/esi/ESI2005>

IDIAF (Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales). 2008 "Reorganización del IDIAF". Mimeografiado.

ONU (Organización Naciones Unidas, US). 2008. La República Dominicana en el 2030: hacia una nación cohesionada. Santo Domingo, DO. (En línea). Consultado el 15 de junio del 2008. Disponible en: [http://www.economia.gob.do/eWeb/Archivos/Libros/2008120412101\\_La\\_Republica\\_Dominica\\_2030.pdf](http://www.economia.gob.do/eWeb/Archivos/Libros/2008120412101_La_Republica_Dominica_2030.pdf)

SEA (Secretaría de Estado de Agricultura, DO). 2007. Informaciones estadísticas del sector agropecuario de la República Dominicana, 1997-2006. Santo Domingo, DO. (En línea). Consultado el 15 de julio del 2008. Disponible en <http://www.agricultura.gob.do/LinkClick.aspx?fileticket=u5Q6NqN2bgGQ3d&tabid=298&mid=807&language=es-DO>

SEMARENA (Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, DO). 2003. Proyecto de adaptación al cambio climático y sequía. Proyecto RLA/001/013. Proyecto marco para las políticas de adaptación a la sequía en la región noroeste y suroeste de la República Dominicana. Santo Domingo, DO. (En línea). Consultado el 15 de junio del 2008. Disponible en: <http://www.medioambiente.gov.do/cms/archivos/tematico/PROYECTORDPDF.pdf>

## acrónimos

AAI	Sistemas Agropecuarios y Agroindustriales
AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
BPM	Buenas Prácticas de Manufacturas
CARDI	Instituto Caribeño de Investigación y Desarrollo Agrícola
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CEDAF	Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CGIAR	Grupo Consultivo Internacional en Investigación Agrícola
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CIMMYT	Centro Internacional para el Mejoramiento de Maíz y Trigo
CIP	Centro Internacional de la Papa
CNC	Consejo Nacional de Competitividad
CONESCyT	Consejo Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología
CONIAF	Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales
CYTED	Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
DR-CAFTA	Acuerdo de Libre Comercio de Centroamérica y la República Dominicana
ESI	Environmental Sustainability Index
EUREGAP	Protocolo Europeo de Buenas Prácticas Agrícolas
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
FAOSTAT	Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database
FLAR	Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego
FMI	Fondo Monetario Internacional
FONIAF	Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales
FONTAGRO	Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria
FORAGRO	Foro Regional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario para América Latina y el Caribe
GIS	Sistema de Información Geográfica
GLOBALGAP	Global Partnership for Good Agricultural Practice
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
I & D	Investigación y Desarrollo
IDIA	Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias
IDIAF	Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales
IFPRI	Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias
IIBI	Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
IPCC	Panel Intergubernamental en Cambio Climático

IPGRI	International Plant Genetic Resources Institute
ISA	Instituto Superior de Agricultura
JAD	Junta Agroempresarial Dominicana
OGM	Organismo Genéticamente Modificado
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONE	Oficina Nacional de Estadística
ONG	Organización No Gubernamental
PDR	Programa de Investigación en Desarrollo Rural
PE	Plan Estratégico
PIMP	Plan Indicativo de Mediano Plazo
PMC	Programa de Investigación en Mercados y Competitividad
POA	Plan Operativo Anual
PRNB	Programa de Investigación en Recursos Naturales y Biodiversidad
PROCI	Programas Cooperativos de Investigación Agrícola y Desarrollo Tecnológico
PROMECAFE	Programa Cooperativo Regional para el Desarrollo Tecnológico de la Caficultura en Centroamérica, Panamá, República Dominicana y Jamaica
PSA	Programa de Investigación en Seguridad Alimentaria
REMERFI	Red Mesoamericana de Recursos Fitogenéticos
SEA	Secretaría de Estado de Agricultura
SEAP	Secretaría de Estado de Administración Pública
SEESCYT	Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología
SEMARENA	Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SINIAF	Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales
SODIAF	Sociedad Dominicana de Investigadores Agropecuarios y Forestales
UASD	Universidad Autónoma de Santo Domingo
UISA	Universidad Instituto Superior de Agricultura
UNPHU	Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

El material consignado en esta publicación puede ser reproducido por cualquier medio, siempre y cuando no se altere su contenido. El IDIAF agradece a los usuarios incluir el crédito correspondiente en los documentos y actividades en los que se utilice.

**Cita correcta:**

IDIAF (Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales). 2009. Plan estratégico IDIAF 2009-2018. IDIAF. Santo Domingo, DO. 85p.

**Agris:** E14

**Descriptores:**

Planificación; Políticas de Desarrollo; Cambio Tecnológico; Financiamiento; Desarrollo Agrícola; Transferencia de Tecnología; Investigación; Proyectos de Investigación; Biotecnología; Tecnología de la Información; Tecnología de Comunicación; República Dominicana.

**ISBN:** 978-9945-448-12-2

**Coordinación general:**

Unidad Difusión IDIAF  
José Richard Ortiz

**Redacción:**

Eduardo Trigo  
Eugenio Cap  
Luís de los Santos

**Corrección de estilo:**

José Alcántara, CEDAF

**Maquetación y diseño:**

*edwardfm13@gmail.com*

[www.idiaf.gov.do](http://www.idiaf.gov.do)

IDIAF 2009®

La impresión de este documento fue financiada con fondos de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el desarrollo (AECID) a través del Programa de Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Sur (PROTESUR).

