

EVALUACION FINAL

PROGRAMA DE APOYO AL DESARROLLO DEL USO DE LA BIODIVERSIDAD POR PEQUEÑAS EMPRESAS

ATN/MT-6255-CR

Realizada por:

**Ronald Chaves Marín
Arnoldo Gadea Rivas
Olman Segura Bonilla**

Julio 2004

Resumen Ejecutivo

En la presente evaluación sumativa se presentan los resultados del Programa mediante la valoración del desempeño, las lecciones aprendidas y los resultados obtenidos durante la etapa de ejecución. Se analiza, desde la perspectiva de negocios y desde el punto de vista técnico-científico, el impacto del mismo inmediatamente después de su ejecución, enfocando en su diseño original, los ajustes producto de las actividades de monitoreo y evaluación durante la ejecución y la medida en que ha logrado o no los resultados proyectados a nivel de propósito o efecto directo y de fin o impacto.

Para la realización del trabajo se investigaron los documentos existentes, se evaluaron los resultados en base a la experiencia de los consultores y se realizaron visitas de reconocimiento y comprobación a los sitios donde se desarrollan los proyectos. Estas actividades fueron complementadas por medio de entrevistas estructuradas a los empresarios, investigadores líderes, directores de INBio, funcionarios de la oficina ejecutora (OBADE), integrantes del Comité Consultivo y una representante del BID-FOMIN.

Sobre el diseño original del Programa se comprobó la ausencia de un verdadero sistema estructurado, que dificultó las labores de monitoreo y control durante la primera etapa de ejecución. La evaluación intermedia brindó la oportunidad de hacer ajustes importantes a los objetivos y medios de verificación, así como de proveer instrumentos básicos para mejorar la gestión del Programa y de los proyectos. A pesar de que con esta actividad de medio periodo se logró dotar al Programa de mejores instrumentos para atender las labores de monitoreo, evaluación y otras formalidades exigidas por los donantes, se detectaron algunos desaciertos en la construcción del nuevo marco lógico y no se resolvieron algunos puntos, que a la postre, que se convirtieron en obstáculos para mejores resultados, principalmente en materia de eficiencia y sostenibilidad.

A la hora de realizar la evaluación pormenorizada del Programa, con base al fin, propósitos, componentes y actividades para alcanzarlos, se corroboró el cumplimiento del objetivo superior, así como de la mayor parte de los objetivos específicos, encontrándose claras justificaciones en los casos en que se registró algún retraso o incumplimiento.

Dentro de los principales hallazgos resaltan los siguientes: a pesar de la incertidumbre propia de los proyectos dirigidos a la investigación y desarrollo de productos innovadores, basados en el uso de la biodiversidad, los logros son positivos en términos cuantitativos y cualitativos; que un programa como el desarrollado debe complementarse con opciones de financiamiento para la fase comercial y que requiere una ejecución mucho más flexible que la que puede brindar un instrumento de asistencia técnica como el ofrecido en esta ocasión por FOMIN.

Tomando en cuenta las siete dimensiones de evaluación que utiliza FOMIN, los resultados son muy positivos en materia de relevancia para todos los involucrados, igualmente en lo relativo a la efectividad o contribución al objetivo principal y los componentes del programa, a pesar de las dificultades operativas que enfrentó. En cuanto a sus características de innovación y valor agregado, los resultados fueron también muy

halagadores, especialmente por el tipo de servicio prestado y por los efectos demostración y catálisis que incluye. En materia de capacidad de evaluación y monitoreo, el programa inició con un bajo perfil, que posteriormente se corrigió en gran medida durante la fase de ejecución.

Las características con menor calificación fueron eficiencia y sostenibilidad, lo cual está ligado a los problemas de su diseño original, su ubicación dentro de un programa de cooperación restrictivo, la falta de comunicación efectiva entre el ejecutor y los patrocinadores financieros, la selección inicial del ente ejecutor y en el grado de compromiso real observado por parte de las empresas beneficiarias.

Dentro de las lecciones aprendidas resalta la importancia de trabajar bajo un esquema de alianza estratégica entre un organismo financiero, instituciones con ventajas comparativas en campos específicos que se desean propagar y empresas de carácter innovador, que la ampliación de actividades innovadoras con fines comerciales a las PYMEs involucra riesgos que demandan un tratamiento especial, que tales programas deben diseñarse tomando en cuenta la escasez de capital del sector y ejecutarse con mayor flexibilidad que los programas convencionales y que deben ser formulados, desde el origen, con los instrumentos necesarios para un adecuado proceso de monitoreo y evaluación. Finalmente, que para el diseño e implementación de programas futuros deben reforzarse los factores que incrementen su grado de sostenibilidad.

La conclusión general es que, a pesar de las dificultades operativas que enfrentó el Programa, este funcionó satisfactoriamente a la luz de los resultados obtenidos y tomando en cuenta la incertidumbre usual que implica direccionar recursos a la investigación y desarrollo, en especial para la pequeña y mediana empresa. Tres aspectos que refuerzan lo anterior, es que con la ejecución del Programa se demostró que INBio está en capacidad de atender necesidades importantes del sector empresarial costarricense en materia de servicios científicos, que existen empresas con la capacidad y flexibilidad suficiente para emprender proyectos exitosos basados en el uso de la biodiversidad y que se pueden construir mecanismos de alianza mutuamente beneficiosa que favorezcan el desarrollo de todos los involucrados.

Introducción

El presente informe corresponde a la primera evaluación sumativa del Programa de Apoyo al Desarrollo del Uso de la Biodiversidad por Pequeñas Empresas llevado a cabo con el concurso del INBio, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN). Como tal, se analiza, desde la perspectiva de negocios (área económica-financiera) y desde el punto de vista técnico científico, el impacto del Programa después de su ejecución, enfocando en su diseño original, los ajustes producto de las actividades de monitoreo durante la ejecución y la medida en que el proyecto ha logrado o no los resultados proyectados a nivel de propósito o efecto directo y de fin o impacto.

En el primer capítulo se resumen los antecedentes del Programa y los términos de referencia y alcances del trabajo. En el segundo se detalla el marco metodológico utilizado tanto por el área de negocios como científica. En el tercer capítulo se lleva a cabo la evaluación del diseño original, reformulación y valoración del marco lógico del Proyecto.

La evaluación pormenorizada de los resultados del proyecto, según la matriz de marco lógico reformulada, se realiza en el capítulo cuarto y en el quinto, la evaluación correspondiente del Programa, según las dimensiones evaluativas utilizadas por el FOMIN, a saber, relevancia, efectividad, eficiencia, innovación, adicionabilidad, sostenibilidad y evaluación.

En los últimos dos capítulos, se detallan las lecciones aprendidas y las conclusiones y recomendaciones, que se deducen de los resultados de la presente evaluación sumativa.

Capítulo I

Antecedentes del Programa, términos y alcances de la consultoría

1.1. Antecedentes

El Programa de Apoyo al Desarrollo del Uso de la Biodiversidad por Pequeñas Empresas, (ATN/MT-6255-CR) se aprueba en noviembre de 1998, mediante la modalidad de cooperación técnica no reembolsable e inicia en febrero del año siguiente 1999 con la firma del convenio de cooperación entre el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). El monto total del Programa, según el convenio modificatorio, es de US\$2.186.000, con financiamiento mediante una cooperación técnica no reembolsable de FOMIN por US\$1.300.800 y con una contrapartida de US\$885,310:

1.1.1 Objetivos

De acuerdo con los documentos originales del Convenio, el objetivo general del Programa es promocionar el desarrollo de la pequeña empresa a través del aprovechamiento comercial sostenible de la biodiversidad por parte del sector privado.

Se definen dos objetivos específicos, que se pueden identificar como propósitos del programa, o fin de dos proyectos, claramente identificables:

1. Crear en INBio una capacidad instalada por medio de una oficina de desarrollo empresarial, dedicada a la atención de las necesidades específicas de pequeñas empresas interesadas en desarrollar nuevos productos derivados de la biodiversidad.
2. Desarrollar proyectos con viabilidad comercial para pequeñas empresas basados en el uso sostenible de la biodiversidad.

El logro de estos objetivos se planteó por medio de la ejecución de dos componentes:

- I. Apoyar, a través de consultorías especializadas, la creación de la capacidad institucional de la Oficina de Biodiversidad para el Apoyo al Desarrollo Empresarial (OBADE) en INBio, así como la promoción del Proyecto y la selección de las empresas y productos con potencial para desarrollar proyectos piloto con viabilidad comercial.
- II. Propiciar apoyo a las empresas/comunidades seleccionadas en el desarrollo de nuevos productos/actividades económicas hasta la etapa precomercial, a través de asistencia técnica coordinada por INBio. Para los proyectos piloto sería elaborado un plan de acción detallado para el desarrollo de los nuevos productos o actividades seleccionados.

Los lineamientos del programa se definen en el Memorando de Donantes y en Carta-Convenio, que se resumen como:

- i. Ampliar las actividades de bioprospección y la experiencia acumulada del INBio hacia el sector de las pequeñas empresas costarricenses, reconociendo sus diversos perfiles de riesgo, experiencia, capacidad técnica y gerencial.
- ii. Incentivar a las pequeñas empresas en el desarrollo de nuevos productos y servicios basados en la biodiversidad.
- iii. Compartir los costos y los riesgos de las actividades necesarias para el desarrollo de nuevos productos en la etapa comercial
- iv. Crear un mecanismo sencillo de recuperación contingente de los costos para los productos con éxito comercial
- v. Fortalecer la capacidad técnica y financiera dentro del INBio para cultivar y atender a esta nueva clientela, que se volverá permanente, dependiendo de la experiencia.

El programa sufre un primer atraso en su fase de implementación por razones organizativas y administrativas, por lo que se inicia casi un año después de su aprobación. Posteriormente durante la ejecución, se da la suspensión de los desembolsos por parte del BID por más de un año que, según los involucrados, obedeció a diferencias entre las partes, principalmente relacionadas con el ordenamiento de gestión del programa y de los proyectos, la forma de distribución de los recursos, la propiedad intelectual, los servicios técnicos de investigación y por los métodos de monitoreo y evaluación.

Durante el año 2002, se acordaron ajustes al convenio, se realizó una evaluación de medio período y se reformula el marco lógico, se rebaja el monto original y posteriormente, se restablecen los desembolsos hasta la finalización, fijada para agosto del 2004.

1.1.2 Principales aspectos del Convenio

De acuerdo con el Memorando de Donantes se contempló que:

- El programa recibiría recursos provenientes del FOMIN, hasta por un 50%, para ser aplicados al financiamiento de proyectos intensivos en el uso innovador de la biodiversidad y asistencia técnica, dirigidos a la pequeña empresa costarricense.
- Los otros dos socios en cada proyecto serían la empresa interesada que aporta un mínimo del 30% y el INBio con un mínimo del 20% de la inversión total.
- Los proyectos se financiarían hasta su etapa pre-comercial. El desarrollo posterior queda como responsabilidad de la empresa beneficiaria.
- Considerando la incertidumbre de las inversiones inherentes en los planes de negocios, el riesgo de que los nuevos productos no sean aceptados en el mercado y que el Programa se refiere solo a la etapa pre-comercial, se incluirían dentro de las funciones del programa apoyar a las pequeñas empresas en la creación de contactos para la obtención de financiamiento para la parte comercial.
- Se establecería un proceso de selección transparente por concurso y con criterios claramente definidos en términos de potencial comercial de los proyectos pilotos.
- Dada la incertidumbre con respecto a la recuperación de los costos en el caso de éxito comercial de los productos, se previa como criterios de selección de los proyectos: el compromiso financiero, la propuesta por parte de las empresas del mecanismo de recuperación contingente de costos y la existencia de contratos entre el INBio y las empresas que incluyan la forma de recuperación, con sanciones en

caso de incumplimiento de sus obligaciones financieras en materia de contrapartida y de reembolsos de la asistencia técnica.

- El INBio participaría en la ejecución de los proyectos pilotos mediante la provisión de servicios especializados técnicos y de laboratorio para el desarrollo de productos.
- Las actividades previstas dentro del Componente I fueron las siguientes: asistencia técnica para la puesta en marcha de la OBADE, los seminarios para promocionar el programa y posibles productos basados en la biodiversidad costarricense, apoyo a las empresas en la presentación de la información necesaria para satisfacer los criterios de selección. Esta fase sería cofinanciada por FOMIN e INBio.
- El Componente 2 estaría constituido por un 75% en consultorías y un 25% para las adquisiciones de bienes e insumos. Además, que se contaría con planes de acción que incluyeran factibilidad financiera, estudios de mercado, estrategia de mercadeo y definición de los canales de comercialización. El financiamiento de estos proyectos estaría compuesto por el 50% por parte de FOMIN, 20% por parte de INBio y el 30% por parte de las empresas.

1.1.3 Involucrados

Desde su diseño original, el Programa contó con la participación de tres agentes principales:

- a) El BID con su programa FOMIN
- b) INBio, por medio de la OBADE y las Unidades Estratégicas de Apoyo
- c) Pequeñas empresas como usuarios finales del Programa

BID/FOMIN

Es el responsable por el suministro del 50% de los recursos financieros para los proyectos y de los recursos financieros para la OBADE. Se encargó de dar seguimiento a la gestión del ejecutor, velar por el cumplimiento de las actividades programadas y de los requisitos establecidos, así como de coordinar el giro financiero de acuerdo con el avance de los proyectos, para lo cual utilizó un fondo rotatorio de US\$65.040.00.

Unidad Ejecutora

La ejecución del Programa se estableció en el INBio, por medio de la Oficina de Biodiversidad de Apoyo al Desarrollo Empresarial (OBADE), cuyo principal objetivo fue poner en marcha el programa, seleccionando y proponiendo los planes piloto, ejecutando las actividades programadas y monitoreando los resultados.

Los recursos del Programa fueron administrados por INBio y fueron desembolsados de acuerdo con los procedimientos del BID y las normas de elegibilidad del FOMIN. Para este fin, como se mencionó, se estableció un fondo rotatorio equivalente al 5% de los recursos. INBio también se encargó de llevar la contabilidad de los recursos el Programa en forma separada e independiente.

La OBADE funcionó dentro de la estructura organizativa del INBio, como parte de la Unidad Estratégica de Bioprospección, en la forma de proyecto anexo con funciones operativas, sin personería jurídica propia. La OBADE fue integrada por una persona a cargo de la gerencia y un especialista en asistencia y promoción que además funcionaba

como apoyo a la gerencia. La OBADE estableció los procedimientos específicos de coordinación con el BID y FOMIN, a quienes reportó en forma periódica, realizó los análisis técnicos y la valoración de los méritos para proponer los proyectos a aprobación y se encargó de su monitoreo y evaluación.

La OBADE tuvo dos focos de proyección: hacia el exterior para promocionar el programa y atender a la población objetivo (pequeñas empresas costarricenses con cierta experiencia o interés en el campo de la biodiversidad) y hacia el interior del INBio, para aprovechar la gestión funcional de la institución y coordinar con sus distintas unidades, especialmente la Unidad de Bioprospección.

Usuarios finales

Pequeñas y medianas empresas interesadas en desarrollar proyectos mediante el uso sostenible e innovador de la biodiversidad. Estos usuarios finales recibieron servicios financieros (financiamiento) para sus proyectos, así como de carácter no financiero, en la forma de asistencia técnica en la investigación científica y desarrollo empresarial.

El Programa impuso algunos requisitos de elegibilidad para las empresas que pudieran participar como beneficiarios:

- Ser una pequeña empresa, con personería jurídica costarricense, que tuviera o deseara iniciar un negocio o actividad comercial paralela a sus actividades, pero que involucrara el uso de la biodiversidad y que requiriera procesos de investigación en ese campo, desarrollando una idea productiva innovadora.
- Contar con ventas anuales no mayores a US\$ 3.0 millones .
- Contar con un máximo de 100 empleados.
- Estar en capacidad de ofrecer como forma de pago del financiamiento, al menos una propuesta de recuperación contingente de costos, en caso de que el proyecto o productos resultaran efectivamente comerciables.

También en el contrato original, las partes abrieron la posibilidad de incluir proyectos en que participaran comunidades con ideas innovadoras en el uso de la biodiversidad, pero al final no se financió ningún proyecto de este tipo.

Comité Consultivo

De acuerdo con la formulación original, el Programa contó con un Comité Consultivo, como órgano al que, según el Memorando de Donantes, correspondía el monitoreo de la viabilidad financiera del Programa y la aprobación de los proyectos sujetos de financiamiento. La OBADE realizaba los análisis técnicos para valorar el mérito de las solicitudes y hacia una pre-selección de los proyectos y presentaba su recomendación al Comité Consultivo, quien finalmente aprobaba o no el proyecto.

Dentro de las funciones de este Comité se establecieron las siguientes: establecer los lineamientos del programa, seguir y revisar la ejecución del mismo, establecer los criterios de selección de los proyectos piloto, aprobar los proyectos pilotos seleccionados y los planes anuales de trabajo con sus respectivos presupuesto. Parte del objetivo de este grupo

era asegurar que la administración de los recursos del programa cumplieran con los criterios acordados entre el INBio y el BID/FOMIN y además, apoyar a las empresas en la presentación de los proyectos pilotos a las instituciones adecuadas a fin de obtener financiamiento para la puesta en marcha de la etapa comercial.

Este Comité fue integrado por un representante del sector financiero, un representante de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) y otro del INBio. La Gerente del Programa, tuvo participación en el mismo en calidad de asesora, con vos pero sin voto.

1.1.4 Condiciones previas y especiales

Como condiciones previas para el primer desembolso se establecieron las siguientes:

- a. Contratación del Gerente del Proyecto
- b. Reglamento operativo y firma del Convenio de Administración Financiera.
- c. Establecimiento del Comité Consultivo por parte de la Junta Directiva de INBio.
- d. Creación y existencia de un sistema de cuentas y
- e. Plan de trabajo anual para el primer año.

Dentro de las condiciones especiales se incluyó:

- a. Para iniciar el componente II, haber seleccionado por lo menos tres proyectos piloto, con por lo menos dos cartas de intención y un convenio firmado entre INBio y las empresas.
- b. Presentación de informes técnicos y financieros anuales del programa
- c. Presentación de planes anuales de trabajo y
- d. El compromiso de utilizar los recursos recuperados con fines de operación.

1.1.5 Proyectos piloto seleccionados

Considerando el carácter piloto del Programa, inicialmente se propuso la identificación y selección de entre seis y ocho pequeñas empresas de capital costarricense y dos comunidades organizadas, con un costo total máximo por proyecto piloto estimado en US\$300.000.00 y un costo promedio estimado de US\$200.000.00.

Una vez en ejecución el Programa, OBADE seleccionó y propuso al Comité Consultivo la aprobación de 6 proyectos empresariales y uno comunal. De acuerdo con lo previsto en el Memorando de Donantes, los proyectos aprobados por el Comité Consultivo fueron diseñados para el desarrollo de productos innovadores con base en el uso de la biodiversidad. Pero, aún cuando el programa original establecía la posibilidad de financiamiento a proyectos dirigidos por comunidades en el área de la biodiversidad, el BID rechazó este último.

Las condiciones del financiamiento otorgado por la OBADE fueron establecidas en función del mercado meta al cual iba dirigido el programa, de acuerdo con lo establecido en el “Memorando de Donantes”, la “Carta-convenio” y el “Reglamento Operativo” del Programa, siguiendo los requisitos pre-establecidos por el FOMIN. Los proyectos

seleccionados y puestos en ejecución se resumen a continuación (ver detalle completo en Anexo 2):

Empresa/descripción del Proyecto
FOLLAJES TICOS S.A. , Evaluar el potencial para su uso como ornamental de las palmas de Costa Rica, tanto como planta en maceta como de follaje de corte. Establecimiento de una colección viva de palmas y Cycadaceas nativas e introducidas. Colecta de al menos 30 especies de palmas en el bosque tropical de Costa Rica para conservación y evaluación. Evaluación de métodos de propagación sobre las especies nativas promisorias. Pruebas de mercado e introducción de especies seleccionadas en el mercado.
LABORATORIOS LISAN S.A. Investigar y desarrollar productos naturales que tengan validez comprobada a nivel popular y de fuentes bibliográficas y científicas (fitofármacos elaborados con estándares de calidad). Uso de 6 plantas (<i>Aloe vera</i> , <i>Allium sativum</i> , <i>Anacardum occidentale</i> , <i>Averrhoa carambola</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Quassia amara</i>) para desarrollar productos que traten distintas patologías (amigdalitis, anti-goma, colitis gástrica, estreñimiento, heridas en pie de diabético, hepatoprotectores).
BOUGAINVILLEA S.A. Investigación y desarrollo de un biocida natural basado en un extracto de la madera del Hombre Grande (<i>Quassia amara</i>) para ser usado en agricultura orgánica o sostenible, dando énfasis inicialmente a plagas que atacan el cultivo del melón. El proyecto incluye el establecimiento de una planta piloto para obtener el extracto, y propone un esquema de manejo sostenible a las poblaciones actuales de <i>Quassia</i> .
INDUSTRIAS CARAITO S.A. Desarrollo de investigación de la producción del carao y de la generación de valor agregado al extracto comercializado actualmente (mediante análisis nutricionales), así como generación de otros productos a partir del carao (carao en polvo, barra de granola con carao, etc.).
CIA. LA GAVILANA S.A. Investigar y desarrollar un modelo de producción eco amigable de vainilla que permita que el cultivo sea viable, tolerando el ataque de enfermedades del suelo que en el pasado han detenido el desarrollo de este cultivo en la zona de Quepos.
AGROBIOT S.A. Desarrollar un programa de propagación de plantas tropicales representativas de la flora nacional (al menos 3 especies de orquídeas, 3 especies de bromelias y 3 especies de aráceas), en el entendido que científicamente resulte factible su obtención durante el lapso de la investigación; para ser comercializadas en el mercado local y extranjero como souvenir eco-educativo, mediante el concepto de kit.

Por tratarse de proyectos pilotos relacionados con productos silvestres a ser domesticados y/o explotados con fines comerciales, todos comparten las siguientes características generales:

- i. Son manejados por los dueños y gerentes de las pequeñas empresas, siguiendo el plan de inversiones preparado en conjunto con el INBio.
- ii. Las adquisiciones por las pequeñas empresas participantes se llevan a cabo siguiendo las prácticas corrientes del mercado utilizadas por el sector privado,

- previa comprobación por el Banco que las mismas son compatibles con sus principios en la materia
- iii. Requieren los servicios técnicos del INBio, en materia de asistencia técnica en la formulación de los proyectos, servicios, materiales y equipos de laboratorio, así como servicios de investigación en bioprospección y otras consultorías especializadas.
 - iv. Los planes de inversión de los proyectos requerían adquisiciones de bienes e insumos por montos superiores a lo estipulado originalmente en el Componente 2 (25% del monto financiado).

1.1.6 Modificación al Convenio Original

A finales de Agosto de 2002, momento en que se encontraban suspendidos los desembolsos por parte del BID, cuando se había desembolsado el 33% del total y quedaba comprometido el 37% de los recursos, el INBio plantea formalmente la modificación al convenio, argumentando la necesidad de efectuar cambios con el objeto de facilitar la terminación de los proyectos pilotos seleccionados y el cumplimiento de los objetivos del Programa. La modificación aprobada consistió en:

- i. Permitir la contratación de bienes y servicios con fondos del Programa directamente por parte de las empresas en los proyectos pilotos, siguiendo las prácticas corrientes del mercado utilizadas por el sector privado, siempre y cuando se mantuvieran los registros correspondientes y estuviera bajo el control de OBADE.
- ii. Permitir que el INBio, por intermedio de sus divisiones especializadas y previa solicitud de la empresa participante, participara en los proyectos pilotos del Componente II con cargo a la Contribución, en adición a su participación originalmente prevista con cargo a la contrapartida local del Programa.
- iii. Aumentar el monto destinado a la adquisición de bienes e insumos para los proyectos pilotos hasta el 30% de los recursos de la Contribución
- iv. Ceder al INBio y a la empresa beneficiaria de cada proyecto piloto, los derechos de autor, patentes y cualquier otro derecho de propiedad industrial, en los casos en que procedan esos derechos, sobre los trabajos y documentos producidos en el proyecto piloto respectivo con los recursos del Programa, previo acuerdo suscrito entre el INBio y la empresa respectiva sobre la materia, especificando la transferencia de materiales y distribución de beneficios entre ambas partes.

En octubre de 2002 se realizó la Evaluación de Medio Término (ver Capítulo 3), que tuvo como finalidad valorar el desempeño del programa en términos de sus logros, la propiedad de la metodología utilizada, el alcance de metas y objetivos y para proponer recomendaciones pertinentes de carácter correctivo-formativo.

1.2. Términos y alcances de la consultoría

La presente evaluación final constituye la primera evaluación sumativa del Programa, que tiene como objetivo general (ver términos de referencia en anexo) valorar el desempeño, las lecciones aprendidas y los resultados obtenidos durante la ejecución del Proyecto.

En concordancia con lo anterior, esta evaluación se concentra en determinar hasta qué punto los resultados planificados fueron producidos o logrados, así como obtener información sobre lecciones aprendidas y otros elementos que puedan mejorar el desempeño y sostenibilidad de proyectos similares a emprender en el futuro

Se pretende que la presente evaluación constituya una apreciación y valoración sistemática y objetiva sobre el diseño, la ejecución, la eficiencia, la efectividad, los procesos y los resultados del Programa que recién está concluyendo.

Por su carácter sumativo, se enfatiza en logros obtenidos y su concordancia el propósito del proyecto, se identifican fortalezas y áreas débiles y se procura convertir la experiencia en aprendizaje. Por haberse realizado en la fase final de la ejecución del Programa, esta evaluación se concentra en los resultados (en términos de componentes y productos), su efectividad en el desarrollo, el marco utilizado para el monitoreo, la efectividad de las medidas que se tomaron durante la ejecución, el desarrollo institucional, el desempeño de los distintos involucrados y finalmente, las principales lecciones aprendidas y las recomendaciones que podrían mejorar el diseño y la ejecución de futuros proyectos.

Para evaluar los resultados, se requiere comparar los logros efectivos con lo anticipado originalmente (cuando el proyecto fue aprobado por el Directorio Ejecutivo) y con las reformulaciones que se dieron en el camino, se analizan los principales problemas que se presentaron durante la ejecución y la efectividad de las medidas para resolverlos. El programa se evalúa tanto desde la perspectiva económico-financiera como científico-técnica.

En la medición de los resultados, se incluye la consideración de las actividades (insumos) y los supuestos bajo los cuales se formularon. En la medida en que estas actividades se cumplen, según lo previsto, se pueden lograr los componentes o productos, objeto de medición. Una vez realizado lo anterior, el análisis se enfoca en los efectos directos del programa (representados por los propósitos) y en los posibles impactos de más largo plazo (fin). Esto por cuanto los dos últimos elementos definen la contribución del programa a la sociedad.

Se considera importante apuntar que, por el momento en que se realiza la presente consultoría, no es posible efectuar una evaluación del impacto total del programa. Para evaluar completamente el fin del programa u objetivo superior se requerirían elementos que permitan medir los efectos de más largo plazo, los cuales se pueden observar generalmente hasta varios años después de la ejecución del proyecto, lo cual está fuera del alcance de esta primera evaluación sumativa, quedando como objeto de evaluaciones ex post.

En síntesis, la presente evaluación pretende constituir un análisis meditado de retrospectiva sobre el desempeño del programa, donde se analizan los efectos directos después de su ejecución, a nivel de propósito.

Capítulo II

Marco Metodológico

Se analiza el impacto del Programa después de su ejecución mediante el examen de su diseño original, los ajustes producto de las actividades de monitoreo durante la ejecución y la medida en que el proyecto ha logrado o no los resultados proyectados a nivel de propósito o efecto directo y de fin o impacto.

2.1. Metodología para la evaluación

La metodología básica para la evaluación se fundamenta en el sistema de marco lógico, principal herramienta utilizada por el BID y otras organizaciones para diagnosticar un problema o un obstáculo que se quiere resolver y cómo pasar de la situación actual a la situación deseada mediante una intervención (proyecto o programa). En este sentido, la presente evaluación analiza las cinco herramientas utilizadas para el diseño y ejecución del programa, a saber: 1) análisis de involucrados, 2) análisis de problemas empleados para el diagnóstico inicial, 3) análisis de objetivos, 4) el análisis de alternativas utilizadas para visualizar la situación futura o deseada y 5) la matriz de marco lógico que constituye el ingrediente básico para el diseño, ejecución, monitoreo y evaluación del programa; tanto la versión original, como la matriz revisada a partir de la evaluación de medio periodo.

Para la recolección, análisis e interpretación de la información se parte de los datos extraídos de la Matriz de Marco Lógico (MML) construida por el equipo del proyecto y su reformulación durante la etapa de ejecución.

Como primer paso para la evaluación de los logros del programa, se analiza la MML, porque precisamente en ella se establecen las condiciones para la evaluación al definir los parámetros de desempeño, las líneas de base, los puntos de referencia y los criterios para medir los logros; también en ella se identifican los indicadores necesarios para medir el cumplimiento, las formas de verificarlo y los supuestos bajo los cuales se formularon. La presente evaluación, aunque hace referencia a la matriz incluida en el diseño original del programa, centra su análisis en la MML reformulada a partir de la Evaluación de Medio Periodo.

Para concretar este primer paso, en el capítulo III se analiza el marco lógico, siguiendo la metodología estándar, con el objeto de evaluar la reformulación del instrumento, a partir de las recomendaciones de la evaluación de medio periodo, las características y atributos de sus indicadores de desempeño y los demás elementos que fundamentan la conceptualización y el diseño del programa, que guiaron su ejecución y que ahora permiten esta primera evaluación sumativa.

En la discusión interdisciplinaria evaluativa por parte de los consultores, se introduce la necesidad de entender el proceso de desarrollo de conocimiento y generación de innovaciones relativas al uso sostenible de la biodiversidad para las PYMES, como un proceso mucho más dinámico que el que normalmente se desarrolla en otros programas

tradicionalmente financiados por el FOMIN. Este proceso incluye aprender de las interacciones de los seres humanos y la naturaleza, haciéndose realidad al materializar la vinculación entre los campos de negocios y económico-financieros con el área de la ciencia y la tecnología.

El segundo paso del proceso consiste en la evaluación del Programa en su conjunto, lo cual presenta en los capítulos IV y V del presente documento. Para ello se emplea la metodología que generalmente utiliza el FOMIN para la evaluación. Esta consiste en analizar un proyecto o programa mediante siete dimensiones o características: relevancia, efectividad, eficiencia, innovación, adicionalidad o valor agregado, sostenibilidad y evaluabilidad.

Para medir resultados se evalúan las actividades (insumos) y la medida en que se realizaron para el logro de los componentes o productos previstos (tomando en cuenta los supuestos), los que se evalúan en forma cuantitativa y cualitativa. Además, se toma en cuenta que las actividades de los proyectos no se ejecutan ordenada, secuencial, estable y linealmente, sino que más bien muchas veces suceden en forma simultánea, interactiva y dinámica.

En la medición de los efectos directos e impactos, se toman en cuenta los siguientes elementos:

- Relación del programa con los desafíos o prioridades de desarrollo que se enfrentan, de acuerdo con el diseño original.
- Corresponsabilidad y evaluación de gestión por resultados. Se parte de la premisa de que los efectos directos e impactos están fuera del control directo de la gerencia del proyecto y de la agencia ejecutora (su responsabilidad directa es de producir componentes) y que la responsabilidad de lograr los efectos directos debe ser compartida por todos los participantes en el proceso de desarrollo. En este sentido el concepto se centra en: (1) función de aprendizaje (2) confirmación de la importancia de saber si se estarían logrando los efectos directos e impactos y por qué, así como (3) no asignarle responsabilidad a involucrados individuales de lograr los efectos directos e impactos.
- Dinámica de los factores de innovación. Contrario al planteamiento más tradicional de que los buenos resultados de los proyectos de investigación y desarrollo se alcanzan mediante la sumatoria *lineal* de insumos y otros elementos necesarios para la innovación; en esta evaluación se plantea que los efectos directos producidos, reflejados tanto en procesos como en productos innovadores, se generan por la interacción *dinámica* de los diferentes factores que intervienen. En este sentido, no solo son importantes los diferentes factores, insumos y elementos del sistema de innovación, sino también la cantidad y calidad de las interacciones que entre estos se generan.

2.2. Recolección y análisis de datos

En materia de recolección de la información requerida se emplea una metodología combinada que incluye el análisis documental y las entrevistas, que incluyen visitas a las

empresas y demás lugares en que se ha desarrollado el proyecto. Se recolectaron dos tipos de información:

- a) **Información cuantitativa.** Observaciones que se prestan con facilidad para representaciones numéricas, tamaño frecuencia, etc. En la mayoría de los casos fue necesario capturar las observaciones y calificaciones cuantitativas en términos ordinales, en vez de cardinales, dado la singularidad y complejidad adicional que este programa de usos de la biodiversidad introduce.
- b) **Información cualitativa.** Opiniones, respuestas dadas en entrevistas, reuniones de grupos focales, etc. Esta información se utiliza cuando las motivaciones y actitudes son importantes o cuando se necesitan sugerencias prácticas para mejorar la evaluación, especialmente a nivel de propósitos o efectos directos.

Las fuentes de información son de dos tipos:

- a) **Fuentes secundarias.** Constituye la primera fuente de información e incluye la revisión y análisis de documentos relacionados con el programa, tanto los publicados como los no publicados, en poder de la OBADE y de la representación del BID (ver lista de principales documentos revisados en Anexo 3).
- b) **Fuentes primarias.** Para evaluar los aspectos técnico-científicos, lo mismo que para los aspectos económico –financieros, se empleó el sistema de encuestas, utilizando tres metodologías para recoger datos de manera efectiva:
 - Observación directa por parte de los consultores. Mediante visitas estructuradas a las empresas beneficiarias y a la unidad ejecutora, se evaluó tanto desde el punto de vista científico-técnica como económico-financiera el programa.
 - Entrevistas con los principales involucrados (Gerente de OBADE y su asistente técnico, gerentes o encargados de cada proyecto piloto y de la gestión empresarial, personal científico de Bioprospección, funcionarios administrativos y Dirección General del INBio, miembros del Comité Consultivo) con el fin de obtener información directa de los involucrados y
 - Cuestionarios estructurados y dirigidos a cada tipo de participante: Directores de INBio, Funcionarios de OBADE, Miembros del Comité Consultivo, empresas (ver anexos)

Para la recolección y el análisis de la información se siguieron los siguientes criterios:

- i. Selectivo: se recogieron únicamente los datos que se consideraron verdaderamente pertinentes a los objetivos o resultados que se intentan medir.
- ii. Orientado hacia resultados: se buscaron datos que contribuyeran directamente a la verificación del logro de los indicadores; no se recogió información sobre los insumos.
- iii. Efectividad en el costo: se procuró recoger la información en forma más económica, rápida y efectiva posible.
- iv. Imparcial (sin sesgo).
- v. Replicable: para recoger datos en varios lugares y en tiempos diferentes se utilizan métodos consistentes y replicables.

- vi. Específico: relacionado con el criterio de selectividad, la información se aplicó específica y directamente al resultado que se deseaba medir.
- vii. Oportuno: obtener los resultados en forma oportuna (a tiempo).

En la fase del análisis de la información, se siguieron los siguientes pasos:

- i. Descripción y organización de la información en forma entendible.
- ii. Interpretación y análisis más profundo de la información, en conjunto por parte del equipo interdisciplinario de consultores.
- iii. Elaboración de conclusiones en la forma de lecciones aprendidas, basadas en la interpretación de los datos y en los resultados de la evaluación. Estas lecciones aprendidas, que incluyen fortalezas y debilidades en las distintas etapas del ciclo del proyecto, que afectaron el desempeño del programa objeto de evaluación, especialmente los efectos directos y los impactos de mayor plazo, por lo que pueden ser útiles para el diseño y ejecución de proyectos o situaciones similares en el futuro.

Capítulo III

Evaluación del diseño original, Reformulación y Valoración del marco lógico del Proyecto

En el presente capítulo se analiza el diseño original del Programa, la reformulación de la que fue objeto a partir de la Evaluación de Medio Periodo y se evalúan el contenido y los efectos de la Matriz de Marco Lógico (MML) modificada con la que se concluye el ciclo de ejecución del Programa.

3.1. Diseño original

En el diseño original se plantea como fin del Proyecto *“Lograr el desarrollo de la pequeña empresa, a través del aprovechamiento comercial sostenible de la biodiversidad por el sector privado”*. El propósito original se especifica como *“Crear en INBio una capacidad instalada de atención a las pequeñas empresas en desarrollo comercial sostenible de nuevos productos derivados de la biodiversidad, a través de la implantación de proyectos piloto”*. Para lograr estos objetivos se establecieron dos componentes, definidos en los siguientes términos: *“1. Puesta en marcha de OBADE en INBio y la selección de proyectos piloto; 2. Implantación de 6 proyectos pilotos por pequeñas empresas y 2 proyectos pilotos por comunidades”*.

De la MML original se deduce que el Programa tiene como filosofía dotar de recursos a INBio para crear capacidad que le permitiera promover proyectos piloto en conjunto con pequeñas empresas y comunidades interesadas en desarrollarlos basados en el uso de la biodiversidad, campo de especialización del Instituto. En este sentido, el INBio originalmente se concibió como un beneficiario directo de una parte sustantiva del convenio de cooperación técnica; los beneficiarios indirectos serían las empresas y comunidades participantes de los proyectos piloto que este seleccionara, con el concurso del Comité Consultivo.

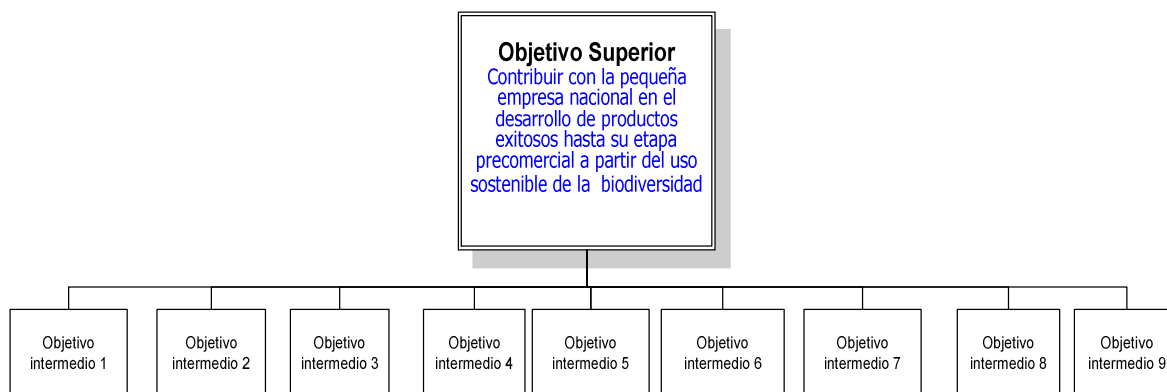
No obstante que el proyecto se inició en estos términos, en el resto de los documentos que lo sustentan y que orientaron la etapa de ejecución y monitoreo, al INBio se le asignan otros papeles ajenos a su mandato institucional. Dentro del diseño original también se preveía la participación de al menos dos comunidades dentro de los proyectos piloto, intención que fue descartada posteriormente durante la etapa de ejecución.

La MML con la que se inició el proyecto, fue muy general y omisa, especialmente en la forma en que se plantearon los indicadores, los medios de verificación y los supuestos, resultando ser un instrumento muy limitado para el seguimiento adecuado y oportuno del Programa..

3.2 Evaluación de medio periodo y Matriz de Marco Lógico Modificada

Entre setiembre y octubre del 2002, se llevó a cabo la evaluación intermedia del Programa con el propósito principal de reordenar la gestión del Programa y los proyectos. Su principal aporte, fue señalar la necesidad de reformular el marco lógico y restablecerlo como instrumento capaz de brindarle sentido de dirección y servir como referencia para su seguimiento y evaluación. Para los objetivos de la presente evaluación, se valoró el contenido y pertinencia de la MML modificada, mediante el análisis de su estructura y la forma en que fueron replanteados sus principales elementos.

De la documentación revisada se deduce que para la reformulación del marco lógico se siguió el procedimiento estándar en la determinación de objetivos, las actividades necesarias para lograrlos, los indicadores verificables, los medios de verificación y los supuestos. El resultado fue una MML modificada que consta de un objetivo superior o fin del programa (único) y nueve objetivos intermedios, que se ordenan de la forma siguiente (ver detalle en anexo 4):



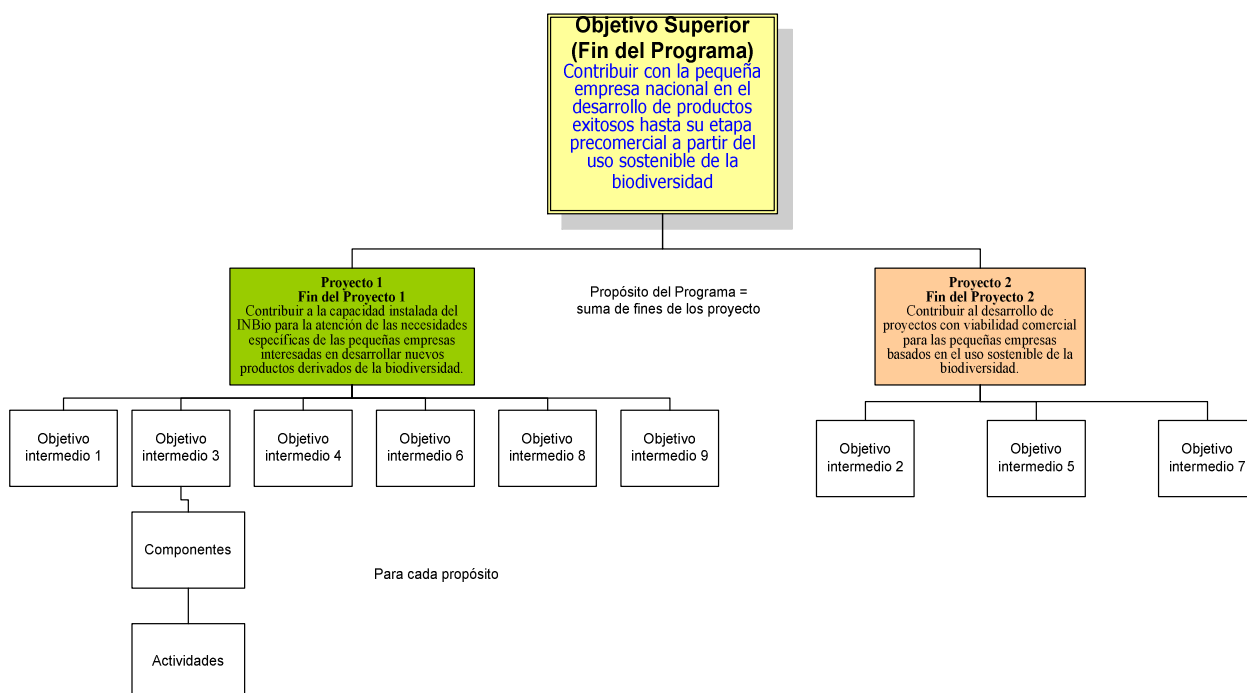
No obstante que la MML reformulada resultó mucho más rigurosa que la original en cuanto a los elementos esenciales, contiene algunos desaciertos en su construcción y también es omisa en otros aspectos, como se detalla a continuación:

- a) La MML resultante responde más al esquema utilizado para un “Proyecto” individual, que para un “Programa”, como corresponde a este caso. En efecto, como se puede comprobar en el esquema anterior, los nueve objetivos intermedios se plantean como un conjunto de componentes (que se presume, tienen un propósito concreto), los

cuales son verificables y requieren de actividades (definidas), pero todos dirigidos a un único fin u objetivo superior, aspecto propio de un proyecto individual.

De acuerdo con la mejor práctica en la materia: un “programa” está integrado por proyectos (en lugar de componentes) y tiene un solo propósito, que es la suma del fin de los proyectos que lo integran. De esta forma, el marco lógico de un programa se debe construir definiendo primero el “Fin”, segundo el “Propósito” y finalmente, el detalle de los proyectos que lo componen, con sus respectivos propósitos, componentes y actividades. Esto significa que el fin al cual contribuye significativamente cada proyecto subordinado es idéntico al propósito del programa, pero cada proyecto tiene su propósito o efecto directo específico.

En concordancia con lo anterior, lo recomendable para construir la nueva MML para el Programa de Apoyo al Desarrollo de la Biodiversidad por Pequeñas Empresas, es dividirlo en dos proyectos distintos (identificados en los documentos originales del Convenio como Componentes I y II)) y reasignando los objetivos intermedios o propósitos, de acuerdo a los proyectos a los cuales van dirigidos, tal como se muestra en el siguiente esquema:



- b) De acuerdo con los documentos originales, el fin del proyecto era “Lograr el desarrollo de la pequeña empresa, a través del aprovechamiento comercial sostenible de la biodiversidad por el sector privado” en el que el INBio sería el principal beneficiario del programa, como una especie de reconocimiento por su labor en el campo de lo biodiversidad (Antecedentes del Memorando de Donantes). En la MML modificada se sustituye por un objetivo superior en los siguientes términos “Contribuir con la pequeña empresa nacional en el desarrollo de productos exitosos

hasta su etapa precomercial a partir del uso sostenible de la biodiversidad". Claramente se observa una modificación importante en el "por qué" del proyecto: de "lograr" el desarrollo de la pequeña empresa, lo cual se interpreta como una contribución significativa a un objetivo de mayor alcance a nivel sectorial (en este caso, de la pequeña empresa), se cambia a "contribuir" con el sector en el desarrollo de productos. Con esta variación se da un giro distinto, poniendo mayor énfasis en el papel del Instituto como promotor de la pequeña empresa.

- c) Con la reformulación del marco lógico no se resolvió un problema fundamental presente en el diseño original: la diversidad de papeles para INBio. En efecto, a esta institución se le asignó la administración de los recursos con visos de intermediación, gestión empresarial y los aspectos contables del Programa; además de ser beneficiario con obligaciones de contrapartida, prestador de servicios científicos y su coordinación, administrador de los proyectos piloto y más adelante, recaudador de los costos o repago. Esto se debió haber resuelto en forma oportuna por cuanto no solo están fuera del mandato institucional del INBio, sino que crean conflictos de interés.
- d) La MML modificada no incluye explícitamente el Propósito del Programa. En la nueva versión se tiende a confundir, como ya se indicó, el propósito con los componentes o productos, sujetos a verificación.
- e) En la MML original, se especificaron los dos componentes del Programa, en los términos de los documentos originales del convenio. En la MML modificada, se detallan 9 objetivos intermedios que, como se indicó antes, por sus características medibles, corresponden a los productos concretos que debe cumplir el ejecutor. Este punto se refuerza con la lectura de los informes técnico-financieros que ha emitido la OBADE, que los toma como referencia para el monitoreo sobre el cumplimiento de los logros establecidos.
- f) La MML reformulada redefine los objetivos del Programa y agrega algunos nuevos que se consideraron necesarios; sin embargo, también adiciona otros que no son pertinentes, por ejemplo, el objetivo intermedio 5 que se refiere al compromiso del INBio de mejorar la capacidad empresarial y comercial de las empresas, sin ser su campo de especialización. Tampoco elimina otros objetivos que estaban contenidos en los documentos originales, pero que se consideran poco realistas y/o que parten de supuestos que no se cumplen, por ejemplo, el objetivo 7, que establece el compromiso de trasladar al sector privado la experiencia adquirida con grandes empresas internacionales sobre la biodiversidad, que es muy diferente a las necesidades de las PYME participantes en los proyectos piloto y el objetivo 8 que se refiere a *"Apoyar en la revisión de un marco de políticas claras y efectivas en el campo de la investigación, desarrollo y usos de la biodiversidad"* lo cual rebasa sus posibilidades reales de la entidad y se ubica más bien en el campo político.

En síntesis, la evaluación de medio período, los ajustes al programa y al marco lógico eran necesarios y contribuyeron positivamente a un sistema mejor estructurado que el original. No obstante, la mayor parte de los ajustes de este programa tan novedoso y sui generis, que

supone un proceso de aprendizaje para todas las partes, se efectuó más con el propósito de cumplir las formalidades del FOMIN.

Capítulo IV

Evaluación pormenorizada del Programa

En este capítulo se realiza una evaluación pormenorizada del programa, apuntando a la verificación de los resultados del mismo. Con base en el detalle de la matriz la consultoría comprueba el grado de cumplimiento del objetivo superior primero y luego cada uno de los objetivos específicos después. Se utilizan los indicadores verificables que se establecieron de común acuerdo entre las partes para aclarar la situación al final del período de vigencia del programa. De esta misma manera está ordenado el capítulo.

4.1. Objetivo superior

Contribuir con la pequeña empresa nacional en el desarrollo de productos exitosos hasta su etapa precomercial a partir del uso sostenible de la biodiversidad.

Indicador Verificable 1: Al menos tres productos basados en el uso de la biodiversidad concluyen exitosamente su etapa precomercial con el apoyo del INBio.

En efecto se pudo verificar que al momento de la evaluación tres productos basados en el uso de la biodiversidad han culminado la fase de investigación y precomercial. Estos productos y las compañías que los impulsaron se detallan en el recuadro siguiente.

- *Gavilana*. Obtuvo un prototipo verificado: una cepa de *Trichoderma* sp. viable como controlador biológico de plagas (patógenos) en el cultivo de vainilla.
- *Lisan*. Obtuvo un prototipo verificado: tiene un producto a base de *Quassia amara* listo para iniciar la etapa de lanzamiento al mercado en agosto del 2004.
- *Follajes Ticos*. Obtuvo un prototipo verificado: ha logrado la selección de 4 especies de palmas promisorias y con una de ellas se logró negociar la venta del primer lote a nivel internacional.

Además, existe alta probabilidad de concretar el proceso para 16 productos más en el transcurso de aproximadamente un año a partir de esta evaluación, como se detallan en el cuadro que sigue.

Listado de productos potenciales

Producto/marca	Empresa	Fecha estimada
1. Siete productos en evaluación	Laboratorios Lisan	Durante el año 2005
2. Plantas ornamentales (4 especies domesticadas)	Follajes Ticos	Durante próximos 2-3 años
3. Eco-kit para 3 especies producidas <i>in vitro</i>)	Agrobiot	Durante el año 2005
4. Plaguicida natural obtenido del extracto de <i>Quassia amara</i>	Bougainvillea	Durante el año 2005
5. Extracto del fruto del Carao (<i>Cassia grandis</i>)	Industrias El Caraíto	Durante el año 2005

4.2. Objetivos intermedios

4.2.1. Fortalecer al INBio a través de la consolidación de una Oficina de Apoyo a las Pequeñas Empresas para el desarrollo de productos a partir del uso sostenible de la Biodiversidad

a. Indicador Verificable: *OBADE apoyando pequeñas empresas nacionales, con Gerente y Asistente y Promotor contratados; INBio prestando servicios de apoyo a la OBADE por medio de sus unidades internas administrativas y operativas*

Indicador verificado: se creó y está en funcionamiento la OBADE (Oficina de Biodiversidad para el Apoyo al Desarrollo Empresarial) con el espacio físico y personal correspondiente, ubicado en INBio. El Programa y su órgano operativo (OBADE) se ampara en la personería jurídica del INBio.

b. Indicador Verificable: *Estructura operativa de OBADE y de apoyo de INBio funcionando adecuadamente*

Indicador verificado: La OBADE se mantiene dentro de la estructura organizativa del INBio como parte de la Unidad Estratégica de Bioprospección ejecutando sus labores con el apoyo técnico y administrativo de las distintas unidades que están involucradas de una u otra forma con la ejecución del Programa. La OBADE es una estructura sencilla de dos funcionarios: una Gerencia y una Asistencia y Promoción.

La Unidad de Bioprospección brinda parte de los servicios de investigación al programa y la OBADE se encarga de la coordinación en la prestación de dichos servicios. Además la plataforma de servicios de INBio brinda el apoyo adecuado para el normal funcionamiento de tesorería y administración de los recursos del Programa.

c. Indicador Verificable: *Manuales de procedimientos diseñados, redactados y funcionando adecuadamente*

Indicador verificado: El programa cuenta con un “Reglamento Operativo” cuyo objetivo es el de normar el sistema de administración del programa. Este reglamento establece las cláusulas que delimitan la organización del programa, las condiciones del financiamiento a proyectos y empresas, la caracterización de los entes sujetos de apoyo, las obligaciones de las partes, y la administración de los recursos del programa.

Una vez elaborado y aprobado el “Manual de Procedimientos”, la OBADE empezó a funcionar de forma estandarizada en las actividades y servicios brindados de acuerdo a los formatos requeridos para reportes, control, seguimiento y acciones para su propio funcionamiento y el de los proyectos. El funcionamiento es adecuado.

d. Indicador Verificable: *Sistema contable y de información de apoyo del INBio funcionando adecuadamente.*

Indicador verificado: la OBADE cuenta con un sistema contable y de información que respaldan la ejecución de sus labores financieras, administrativas y contables, con el apoyo de la Administración General de la Institución, acorde con el Manual de Procedimientos aprobado.

e. Indicador Verificable: *Sistema de seguimiento y monitoreo diseñado y funcionando adecuadamente, con al menos una reunión contacto al mes a cada empresa durante la ejecución del programa*

Indicador verificado: existe el sistema de seguimiento y monitoreo, los informes o actas de esta actividad son de carácter interno de OBADE, solo se presentan resúmenes – comentarios para el Consejo Consultivo. No hay un cuadro resumen de ellas.

El monitoreo efectuado durante el II Semestre del 2003 se implementó con las herramientas del Manual de Procedimientos (informes de visitas a empresas, de aporte de contrapartida, de avance técnico y de tramitación de liquidaciones). Durante este semestre, el primero del 2004, la Unidad procedió a visitar los sitios de ejecución de los proyectos al igual que se realizaron reuniones técnicas entre los miembros de OBADE y de éstos con representantes de las empresas, en las instalaciones del INBio.

f. Indicador Verificable: *Proceso de selección de proyectos piloto concluido al final del primer año y documentos de interés recibido de al menos 4 pequeñas empresas nacionales*

Indicador verificado: Las empresas beneficiarias de los 6 proyectos piloto en ejecución actual, fueron seleccionadas desde el I semestre del 2001, además existen los documentos de interés firmados por parte de las empresas participantes.

4.2.2. Promover proyectos por pequeñas empresas nacionales para el desarrollo de productos innovadores y de valor agregado a partir de la biodiversidad

a. Indicador Verificable: *Al menos 6 proyectos piloto seleccionados, con por lo menos 5 documentos de intención y 4 contratos firmados entre el INBio y las empresas*

Indicador verificado: se seleccionaron seis proyectos piloto con sus respectivos documentos de intención y contratos firmados (ver detalle en Anexo 2).

b. Indicador Verificable: *Al menos 4 proyectos en ejecución y desarrollando productos innovadores basados en la biodiversidad durante la operación del programa*

Indicador verificado: los 6 proyectos están en ejecución y desarrollando productos innovadores basados en la biodiversidad.

c. Indicador Verificable: *Al menos 4 estudios de mercado y respectivas estrategias de mercadeo para la comercialización de los productos derivados de los proyectos piloto*

Sobre este indicador se verifican 3 estudios de mercado, para las siguientes empresas: 1) Proyecto Industrias el Caraíto, 2) Proyecto Laboratorios Lisan, 3) Proyecto Agrobiot. La realización del cuarto estudio de mercado, para el proyecto de Bougainvillea, se suspendió por instrucciones de la misma empresa. Así mismo, lo fue para las empresas Follajes Ticos y Compañía La Gavilana que manifestaron no necesitar el estudio, los mismos no estaban previstos y en su lugar usar los recursos en otras actividades del Proyecto.

d. Indicador Verificable: *Al menos 3 proyectos pilotos con pequeñas empresas concluidos exitosamente en su etapa precomercial al concluir la cooperación*

Indicador verificado: al momento de la evaluación tres proyectos han culminado la fase precomercial:

a. *Gavilana*: Obtuvo una cepa de *Trichoderma* sp. viable como controlador biológico de plagas en el cultivo de vainilla.

b. *Lisan*: Tiene un producto a base de *Quassia amara* listo para iniciar la etapa de lanzamiento al mercado.

c. *Follajes Ticos*: ha logrado un contrato de venta de un prototipo de palma seleccionada durante la investigación.

e. Indicador Verificable: *al menos 1 auditoría ambiental realizada para garantizar que los proyectos piloto no tengan impactos ambientales negativos en cuanto a la producción y fase comercial y que el programa cumple con las leyes ambientales*

Indicador verificado: Informe de la Auditoría Ambiental entregado en junio del 2004.

4.2.3. Desarrollar en el INBio la experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo con empresas nacionales

a. Indicador Verificable: *Al menos 4 proyectos que incorporan y ejecutan investigación científica en el uso sostenible de la biodiversidad*

Indicador verificado: La totalidad de los 6 proyectos del Programa contemplan una investigación científica como fundamento para el desarrollo de productos novedosos. Dicha investigación, cuenta con el apoyo y servicios técnicos especializados de distintas unidades especializadas del INBio, especialmente de la Unidad de Bioprospección y se regula mediante acuerdos de colaboración científica suscritos por el Instituto con las diferentes empresas beneficiarias. Además, esta experiencia ha generado el acercamiento de varias otras empresas que ahora ven con buenos ojos invertir y realizar proyectos de investigación en forma conjunta con el INBio.

4.2.4. Fortalecer imagen y posicionar al INBio en el sector nacional como proveedor de servicios de investigación y desarrollo de productos a partir de la biodiversidad y servir de modelo a otras instituciones / organizaciones para proyectos similares.

a. Indicador Verificable: *INBio colabora e incentiva a las organizaciones (empresa privada / academia / instituciones públicas) a invertir en investigación y desarrollo a partir de la biodiversidad, al apoyar al menos seis proyectos de productos innovadores por pequeñas empresas nacionales durante la ejecución del programa*

Indicador verificado: Con el desarrollo de los proyectos piloto que se tienen en ejecución se ha creado en las empresas una mayor conciencia sobre la importancia de invertir en investigación y desarrollo. Este sentimiento ha aumentado en forma significativa, sobre todo porque ya se tienen productos tangibles como resultado de los procesos de investigación. Asimismo se ha creado una nueva percepción a favor de la necesidad de continuar generando innovaciones, dado los usos potenciales que ofrece la biodiversidad y la capacidad científica y tecnológica existente.

Por otro lado, se han involucrado instituciones públicas, tales como el Ministerio de Comercio Exterior (COMEX) y el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) y universidades públicas y privadas, como la Universidad Nacional (UNA), el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) y la Universidad Veritas, en apoyar el desarrollo de productos en su etapa precomercial y en el desarrollo del Programa en general.

b y c) Indicador Verificable: *INBio contribuye con el desarrollo de un portafolio de ideas innovadoras, revisado y actualizado semestralmente y al menos una reunión anual en INBio con "Lluvia de Ideas" sobre posibles proyectos*

Indicador no cumplido con justificación. Unilateralmente INBio-OBADE no consideraron necesario este proceso por cuanto ya todos los recursos habían sido comprometidos.

d) Indicador Verificable: *INBio elabora e implementa una estrategia de promoción del Programa, revisada y actualizada anualmente, que contiene al menos: una divulgación (escrita -electrónica o video) de los logros del programa, al menos una hoja informativa / brochure anual sobre oferta de servicios enviada a las pequeñas empresas, al menos un reportaje al año en periódico o en TV, una publicación / boletín de extensión al año, al menos una feria / exposición de productos durante la ejecución del programa*

Indicador verificado: En setiembre del 2003 se contrató un consultor para la elaboración del guión y post-producción del documental del Programa. El documental exitosamente producido, tiene una duración de 9 minutos (versiones en español e inglés) y detalla con calidad el modelo desarrollado por el Programa y la naturaleza de los seis proyectos piloto en ejecución.

Con el apoyo de la Unidad de Informática del INBio, a mediados de julio del 2003 se incluyó en la página Web del INBio, una sección sobre el Programa INBio/BID-FOMIN. La página detalla los objetivos del Programa, naturaleza y apoyo brindado por la OBADE, criterios de selección establecidos inicialmente, proceso de selección y lista de proyectos escogidos. Igualmente, y buscando promocionar los proyectos piloto, la página contiene

información para contactar directamente a las empresas beneficiarias o bien a la Unidad Ejecutora del Programa.

Durante setiembre 2003, el INBio en conjunto con el Centro Internacional de Política Económica de la Universidad Nacional (CINPE-UNA) organizó y ejecutó el Curso Internacional "Innovación, cambio tecnológico y bioprospección como ejes para el desarrollo de las PYMES", durante dicha actividad se expuso la experiencia del INBio mediante el Programa de Apoyo al Desarrollo del Uso de la Biodiversidad.

Igualmente, y a raíz de una invitación de la Cámara de Comercio, la OBADE en representación del Programa y de las empresas beneficiarias, participó con un "stand" en la Feria Internacional de Comercio e Inversión de Costa Rica (FICOR) del 29 de octubre al 2 de noviembre del 2003 en el Centro de Convenciones del Hotel Herradura.

Durante el II semestre del 2003 se publicaron dos notas referentes al Programa en el periódico "El Financiero". La primera, titulada "INBio y BID desarrollan plan piloto de investigación y financiamiento con seis PYME", se publicó el 4 agosto del 2003 y detalla la búsqueda de la comercialización de productos naturales por parte de los seis proyectos del Programa. La segunda publicación ("Lisan lanzará fármacos naturales", 10 noviembre del 2003) describe la experiencia específica de Lisan, con la comercialización de su línea Lisanatura. Además el pasado 9 de Julio de 2004 en el periódico La Nación y en el Canal 7 de televisión se informó sobre los alcances del Programa y en ambos medios se entrevistó a la Gerente del mismo.

4.2.5. Contribuir al fortalecimiento de las capacidades de gestión empresarial y de comercialización de las pequeñas empresas a través de alianzas con entidades especializadas

a y b) Indicador Verificable: *Al menos 1 contacto anual con entes especializados en desarrollo y visión empresarial y gestión empresarial durante la operación del programa*

Indicador verificado: Durante el primer semestre del 2003, la OBADE contrató al CINPE-UNA para realizar un estudio financiero-económico sobre el proyecto ejecutado por Industrias El Caraito, el cual recomendó apoyo para esa industria en materia de gestión empresarial. A raíz de esto, en el segundo semestre del 2003, la OBADE contrató al Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial (CEGESTI) para realizar una consultoría de acompañamiento en el ámbito de gestión empresarial, dar seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones efectuadas y subsanar las debilidades encontradas en dicha empresa.

También con miras a futura colaboración para brindar capacitación y asistencia técnica en gestión empresarial para el resto de las empresas del Programa se han establecido contactos con la Fundación para el Desarrollo (FUNDES) y CEGESTI.

c) Indicador Verificable: *Al menos 1 reunión por empresa beneficiaria, coordinada por OBADE, con entidades especializadas en promoción de exportaciones*

Funcionarios de la Promotora de Comercio de Costa Rica (PROCOMER) y del Ministerio de Comercio Exterior (COMEX) han sido contactados por OBADE para informarles del Programa y además estuvieron presentes en el Foro de Cierre del Programa INBio / BID conociendo más sobre los proyectos.

4.2.6. Contribuir a la apertura y diversidad científica y tecnológica de productos basados en la biodiversidad, procurando nuevas tecnologías y fomentando la coordinación entre academia, instituciones públicas y sector privado

a) Indicador Verificable: *Al menos 1 inventario de las capacidades tecnológicas institucionales del país durante la ejecución del programa*

Indicador no verificado: No se consideró necesario porque se estaría duplicando funciones, dado que de acuerdo a comunicado del Banco, este inventario ya está siendo generado por otra entidad.

b) Indicador Verificable: *Al menos 1 contacto con eventuales aliados en el área de la investigación*

Indicador verificado: El desarrollo de los proyectos piloto ha contado con la participación de distintos entes que brindan servicios de investigación. Entre ellos destacan el Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA), el Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA), el Laboratorio de Ensayos Biológicos de la Universidad de Costa Rica (LEBI) y la Unidad de Servicios Industriales (USI) de la Facultad de Química de la misma Universidad.

c) Indicador Verificable: *Al menos 1 visita o reunión junto con la empresa a posibles aliados para investigación, coinversión, capital de riesgo, etc.*

Indicador verificado: en las áreas de co-inversión y capital riesgo, se facilitó el encuentro inicial de las empresas con Technoserve, en especial esto ha sido aprovechado por la Compañía La Gavilana.

En las áreas de investigación, capacitación y asistencia técnica se hicieron los contactos entre las empresas y el Centro de Investigación en Tecnología de Alimentos (CITA) y el Laboratorio de Ensayos Biológicos (LEBI) la Universidad de Costa Rica, el CINPE de la Universidad Nacional, CEGESTI y el Consejo Nacional para la Producción más Limpia. Además, más particularmente, Industrias El Caraito esta actualmente recibiendo apoyo de parte de CEGESTI.

4.2.7. Generar, trasladar y canalizar al sector privado el conocimiento y la experiencia adquiridos con empresas internacionales sobre la biodiversidad, usos, recursos y desarrollo de productos

a) Indicador Verificable: *Al menos 6 contratos firmados con empresas nacionales para el financiamiento de proyectos dirigidos a la investigación y desarrollo de productos basados en la biodiversidad*

Indicador verificado: con recursos de la cooperación y con una contrapartida del 50 % por parte de las empresas y de INBio, se concretaron 6 contratos que son los que originaron los 6 proyectos analizados, cuyo objetivo general fue la obtención de productos de base natural. En todos ellos se ha generado, trasladado y canalizado nuevo conocimiento mediante la interacción entre los científicos del INBio y los productores de los proyectos.

b) Indicador Verificable: *Al menos 1 Foro de discusión y análisis con los participantes del programa, empresas invitadas, academia, cámaras de productores, instituciones del ramo*

Indicador verificado: El Foro de Cierre del Programa INBio / BID se realizó el jueves 8 de julio de 2004, con la participación de las 6 empresas, la comunidad científica y un sector importante de la prensa nacional escrita y televisiva (Periódico La Nación y Telenoticias-Canal 7, El Financiero), altos representantes del BID-Costa Rica, los directores del INBio, miembros del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICIT), el Ministro de Ciencia y Tecnología (MICIT) y la Ministra de Salud (MINSU).

4.2.8. Apoyar en la revisión de un marco de políticas claras y efectivas en el campo de la investigación, desarrollo y usos de la biodiversidad

a) Indicador Verificable: *Al menos una revisión anual de propuesta de políticas, reglamentos, leyes, etc, en el campo de la investigación, desarrollo y uso sostenible de la biodiversidad*

Unilateralmente se tomó la decisión de no ejecutar y documentar actividades explícitas para el logro de este objetivo. Sin embargo, internamente y a lo largo del año en ejecución, la Unidad Ejecutora ha apoyado al INBio en la revisión y discusión sobre la nueva normativa nacional sobre acceso y uso de recursos genéticos y bioquímicos. Las fuentes de verificación de esta actividad han sido varias entrevistas y es claro que la actividad se realizó y se realiza en forma permanente en forma indirecta, pues siempre se están atendiendo asuntos de carácter legal vigentes y de potencial transformación.

4.2.9. Propiciar la sostenibilidad funcional, operativa y financiera del programa

a) Indicador Verificable: *Al menos una propuesta de búsqueda de fondos, incorporando el Modelo INBio/BID, presentada a posibles donantes*

Indicador verificado: el INBio, en conjunto con la Unidad Ejecutora del Programa, ha buscado la asesoría de un consultor externo que elaboró una propuesta para replicar el modelo INBio/BID, y que se está presentando a una lista de posibles donantes.

b) Indicador Verificable: *Al menos 1 contacto por semestre con posibles fuentes de financiamiento en Investigación y Desarrollo*

Indicador verificado: durante el II semestre del 2003 la Unidad Ejecutora y el INBio han mantenido conversaciones con distintos involucrados en la gestión del proyecto BID II nacional, la Institución busca que se tome en consideración la experiencia y lecciones

obtenidas por el INBio durante la ejecución del Programa INBio/BID. Se quiere posicionar al INBio como ente candidato para la provisión de servicios de investigación a los proyectos piloto que se ejecuten bajo el Programa BID II nacional.

Respecto al establecimiento de la iniciativa de establecer un Programa Nacional de Biocomercio, el INBio en conjunto con la OBADE, han mantenido conversaciones con personeros de BIOTRADE de la UNCTAD, Ginebra, en la búsqueda de levantamiento de capital.

Además se han iniciado contactos con diversas fuentes, que podrían estar interesadas en aportar fondos para continuar con un Programa de apoyo a empresas para investigación y desarrollo tales como la Corporación Andina de Fomento (CAF), el Banco Popular y de Desarrollo Comunal de Costa Rica que tiene un programa para PYMES, el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y el CIDA de Canadá.

*c) **Indicador Verificable:** Al menos 2 empresas con proyectos piloto cumpliendo con el Plan de Recuperación de Costos (amortizando) del financiamiento otorgado por el programa*

No aplica el indicador verificable. La empresa más cercana a iniciar el plan de repago de los fondos es la empresa Laboratorios Lisan y es después de realizado este informe de evaluación y una vez que haya iniciado la comercialización del producto innovador generado con este programa.

En términos generales la evaluación del objetivo superior y de los objetivos intermedios ha tenido un excelente cumplimiento de sus indicadores verificables.

Capítulo V

Evaluación del Programa por Dimensiones Evaluativas

En este capítulo se evalúa el Programa mediante las siete dimensiones o características utilizadas por el FOMIN en la evaluación de los proyectos que financia. Los instrumentos básicos fueron las observaciones y criterios de los consultores, complementadas con las entrevistas personales, basada en cuestionarios estructurados para fines del análisis económico financiero y las entrevistas y visitas de campo ejecutadas a cada proyecto para valorar el desarrollo científico técnico (el detalle de las opiniones de los entrevistados se encuentran en el Anexo 5), con el objeto de contar con información de primera mano y opiniones desde distinto punto de vista que permitan valorar la apreciación del servicio y la oportunidad de la intervención.

5.1. Relevancia

Con el objeto de evaluar si el Programa apuntó a un tópico de alta importancia para el desarrollo de los sectores a los cuales va dirigido, se analizaron distintas facetas del mismo para determinar su relevancia, se abordó el tema del conocimiento sobre el mercado y el

entorno, así como las condiciones para propiciar el éxito a través de la intervención de la unidad ejecutora.

En base a los análisis realizados y las manifestaciones externadas por los distintos involucrados, no cabe duda que el tema abordado por el Programa es de muy ***alta relevancia*** para todos los participantes.

Para INBio, el Programa constituyó una primera oportunidad de proyectar su experiencia hacia el sector productivo nacional, en un campo del que han sido pioneros: el uso sostenible de la biodiversidad. En efecto, le abrió la posibilidad de ampliar su oferta de servicios (hasta entonces centrada en las grandes empresas internacionales) a las pequeñas y medianas empresas nacionales, incorporando los servicios de bioprospección y las posibilidades de asesorías. Desde esta perspectiva, el Instituto internalizó la idea de trabajar con el sector empresarial costarricense, de dirigir y compartir su experiencia con el sector productivo nacional y poner a su disposición sus conocimientos e infraestructura para agregar valor a productos innovadores.

Los usuarios finales (pequeñas y medianas empresas) recibieron financiamiento para proyectos y asistencia técnica en la investigación científica, al amparo de una entidad de reconocida experiencia y prestigio en el campo como es el INBio. De manera que el Programa se presenta como una buena oportunidad para desarrollar nuevos productos, o mejorar los actuales sobre la base de la bioprospección.

Para los principales patrocinadores financieros (BID y FOMIN) el fin y propósitos del Programa calzan con su misión y objetivos.

i. Conocimiento sobre el entorno y condiciones de éxito

El INBio constituyó el principal brazo científico del Programa. Esta es una institución privada sin fines de lucro que se dedica a generar y compartir información sobre biodiversidad, mediante el desarrollo de proyectos que procuran el uso sostenible de este recurso. Se caracteriza por una amplia experiencia, rigor científico y personal altamente calificado, que le permite ofrecer un servicio único en este campo.

Dentro de los servicios que ofrece y que son pertinentes para la relevancia de este Programa se pueden citar los siguientes: obtención y estandarización de extractos, fraccionamiento a gran escala de extractos de muestras biológicas, resonancia magnética nuclear para la identificación de compuestos y para la certificación del grado de pureza de estándares de productos naturales, prospección de microorganismos (aislamiento e identificación de microhongos y bacterias que tiene aplicación industrial o potencial farmacéutico y biotecnológico), bioprospección química y biotecnología vegetal. El Instituto es cuidadoso y desarrolla sus actividades de bioprospección de acuerdo con el marco legal para el acceso y uso sostenible de recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad. Además el INBio tiene el marco institucional para el establecimiento de un programa de bioprospección.

La Unidad de Bioprospección de INBio cuenta con más de doce años de experiencia en negociaciones, elaboración y establecimiento de acuerdos de colaboración científica con

grandes industrias e instituciones académicas de alto prestigio internacional. Este bagaje le permite a INBio presentarse como una entidad con capacidad tecnológica para el establecimiento de alianzas para el desarrollo de proyectos de investigación con la industria, como es el caso sujeto a evaluación.

En materia de relevancia, para los consultores es incuestionable la gran capacidad y conocimiento del INBio en materia de conocimiento de la biodiversidad. Por lo que desde este punto de vista, se dieron las condiciones para el éxito del Programa a través de la intervención de la entidad ejecutora, que lo enfocó fundamentalmente hacia la prestación de servicios de extensión investigativa para la empresa costarricense.

Por otro lado, la mayoría de las empresas participantes dieron muestras importantes de agilidad y flexibilidad para enfrentar cambios económicos y adaptarse rápida y exitosamente a nuevas tecnologías y presiones competitivas, lo cual indudablemente contribuyó al potencial de éxito del proyecto.

ii. Importancia del tema para las pequeñas y medianas empresas (PYME)

Para los usuarios finales el tema es de muy alta relevancia, no solo por la importancia de la pequeña y mediana empresa en nuestros países, que constituyen un alto porcentaje del total de empresas, su importante contribución al producto interno bruto y a la generación de empleo, sino por sus necesidades y problemas prioritarios. En efecto, se comprobó que el Programa se dirigió a contribuir positivamente a resolver una parte fundamental de los obstáculos al desarrollo que enfrenta este sector como son: la falta de acceso a las fuentes de financiamiento e inversión, las fallas del funcionamiento del Estado a su favor, las barreras comerciales y falta de experiencia en los negocios de exportación, la falta de sistemas de apoyo, sus escasos o nulos presupuestos de investigación y desarrollo, problemas sociales y de infraestructura.

En materia de financiamiento, las PYME normalmente enfrentan dificultades para ser sujetos de crédito, requisitos y trámites excesivos, altos gastos de formalización, modalidades limitadas de financiamiento, altas tasas de interés y plazos restringidos. En este sentido, el Programa viene a romper un paradigma en materia de financiamiento para las PYME, constituyendo no solo una oportunidad de financiamiento en condiciones distintas a las tradicionales, sino para propósitos que usualmente están fuera del alcance de la PYME como es la investigación y el desarrollo científico y sostenible de productos innovadores en el campo de la biodiversidad.

En materia de funcionamiento del Estado, el Programa viene a contribuir positivamente al problema de la poca efectividad de las políticas públicas de promoción y fomento para el sector.

En cuanto a sus relaciones comerciales, la política comercial y la globalización implican para las PYME un incremento en la competencia en sus propios mercados internos, cambios en las condiciones de pago, condiciones para la compra, imposición de marca, exigencia de exclusividad, etc., aspectos que en su mayoría constituyen barreras de entrada al mercado interno y que demandan la exploración en áreas innovadoras. Por otra parte,

tienen acceso restringido a los mercados externos, entre otras razones por su desconocimiento sobre el tema de los mercados internacionales, la falta de experiencia y falta de apoyo institucional. En esta materia, el Programa constituye una interesante opción para aumentar la innovación y por lo tanto mejorar las opciones de posicionamiento comerciales de las empresas participantes. Aún cuando propiamente la fase comercial no estuvo incluida dentro del programa, las empresas tuvieron la oportunidad de contar con un socio con amplia experiencia en este campo de la investigación, que les ha permitido no solo ampliar horizontes, sino estar en contacto con nuevos mercados potenciales, que aprecian ampliamente la labor que ha realizado el INBio. Prueba de esta nueva oportunidad que se genera y el reconocimiento a la labor del Instituto y de la empresa misma que busca exportar sin afectar la biodiversidad, es el sobreprecio que le ofrecieron pagar a Follajes Ticos por tratarse en este caso una exportación de palmas producidas en forma sustentable y con el apoyo de un ente de investigación nacional, o sea que cada persona que compra una palma contribuye con recursos a la conservación (royalties).

La vinculación de las empresas beneficiarias del Programa y las que eventualmente puedan participar en proyectos similares en el futuro, indudablemente tienen la oportunidad de aumentar la eficacia de sus encadenamientos productivos. Es sabido que el mayor entrelazamiento científico, productivo y empresarial favorece en mayor proporción a las empresas pequeñas y en esta dirección, el programa introdujo mejoras que favorecen la vinculación sectorial y atacan el relativo aislamiento en que se desenvuelven las PYME, la falta de accionar de las instituciones de apoyo públicas y privadas y la ausencia de una visión integral y sistemática para el abordaje de sus problemas fundamentales.

En relación con los sistemas de apoyo, el Programa constituye una intervención importante, por cuanto provee acceso a programas de consultoría, aborda el problema de la inadecuada infraestructura física y tecnológica y abre una ventana para que las pequeñas empresas utilicen tecnologías de punta.

Finalmente, cabe apuntar que indirectamente, el Programa contribuye a la solución de otro de los problemas típicos de las PYME: la ilegalidad. En efecto, el nivel de ilegalidad disminuye conforme aumenta el tamaño de la unidad empresarial, sus opciones y también conforme la lógica de funcionamiento empresarial evoluciona de la subsistencia a la acumulación, temas que también estuvieron presentes en el diseño y ejecución del programa objeto de esta evaluación, no sólo para favorecer a la empresas participantes en el programa, sino también para servir de ejemplo y estimular a otras a someterse a las reglamentaciones existentes.

iii. Relevancia para los organismos financieros

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha reconocido ampliamente la importancia que representan las pequeñas y medianas empresas latinoamericanas y del Caribe, así como la serie de obstáculos que enfrentan y su escaso peso político para conseguir la atención de los gobiernos. En línea con lo anterior, el Banco ha desarrollado una larga tradición de apoyo a las micro, pequeña y mediana empresa, con el objetivo estratégico de promover las condiciones necesarias para el crecimiento y desarrollo de las mismas en América Latina y el Caribe. En consecuencia, el Banco respalda la necesidad de que el sector cuente con

reglas de juego más equilibradas, procura medios de compensación de su posición desfavorable en su acceso a financiamiento, facilita el intercambio de información, de experiencias y de conocimientos técnicos y estimula los esfuerzos en pos de mejorar capacidad gerencial, objetivos a los que contribuye positivamente el Programa objeto de esta evaluación.

Por otra parte, el BID, especialmente a través de su Departamento de Desarrollo Sostenible, reconoce la importancia de la biodiversidad y ha promovido nuevos usos y aplicaciones provenientes del aprovechamiento de estos recursos, considerándolos como una fuente de ingresos para las comunidades y un posible ingrediente para las estrategias de desarrollo sostenible. Los fines y objetivos del Programa, en especial, los proyectos piloto desarrollados, se enmarcan dentro de este esquema.

El FOMIN, como fondo autónomo administrado por el BID, fue creado para impulsar el desarrollo del sector privado en la región y con este objetivo, ha desarrollado una labor pionera mediante el uso de las inversiones de capital como herramienta para el desarrollo de la pequeña empresa. Para cumplir sus metas el FOMIN utiliza una serie de herramientas de inversión, como es el caso de la cooperación no reembolsable utilizada en el programa objeto de evaluación. Este tipo de intervención resulta oportuna como parte de los programas de servicios de desarrollo empresarial y cumple con uno de sus objetivos: asumir riesgos que el mercado aún no asume y financiar proyectos innovadores y de demostración que proporcionarán información a los mercados para así promover la futura participación de otras fuentes de financiamiento. Claramente, estos vehículos de capital de riesgo apoyan las actividades empresariales y las pequeñas empresas que, de lo contrario, no tendrían acceso a este tipo de capital a largo plazo.

Los programas de apoyo al sector de la pequeña y microempresa que promueve el FOMIN tienen como norte lograr un entorno apropiado con el fin de aprovechar el potencial de su capacidad operativa, incrementar el acceso a fuentes de financiamiento y responder a inquietudes especiales que afectan a estos empresarios. En esta dirección se enmarca el Programa de Apoyo al Desarrollo del Uso de la Biodiversidad por Pequeñas Empresas, desarrollado conjuntamente con INBio, porque constituye una donación que apoya la asistencia técnica, estimula iniciativas para la innovación, incrementa el desarrollo de habilidades empresariales y plantea un esquema de financiamiento que, bajo ciertas condiciones, puede ser sostenible posteriormente a la ejecución del proyecto.

Se concluye entonces que el Programa en cuestión cumple con dos de los objetivos relevantes del FOMIN: promover una nueva herramienta de financiación de empresas, y contribuir a mejorar el nivel de gestión empresarial de las empresas PYMES Latinoamericanas.

En resumen, la apreciación generalizada sobre relevancia del proyecto, en términos de la importancia y oportunidad del servicio, fue sumamente alta. El Programa y sus componentes, forma parte de un sistema “hecho a la medida” utilizando la combinación entre financiamiento e investigación, lo cual resulta especialmente relevante para el sector al cual va dirigido (pequeñas y medianas empresas), pues contribuyen a resolver al menos parte de los obstáculos clave que impiden su desarrollo. El proyecto propició un proceso de alianza entre el pequeño productor, que demanda una serie de soluciones que le

permitan subsistir y crecer, y la academia e investigación científica, con pocas oportunidades de acercarse al primero y efectuar aportes importantes.

5.2. Efectividad

Considerando los logros en términos de los componentes o productos planeados, incluidos en los objetivos intermedios del Programa, esta categoría se califica como *alta*, a pesar de las dificultades que se presentaron durante la etapa de ejecución. Esta opinión se fundamenta en lo siguiente:

- i. Se concretó el primer componente del Programa al crearse una capacidad que antes no existía en el INBio, por medio de OBAE, que atendió (y está preparada para seguirlo haciendo) proyectos en conjunto con las pequeñas y medianas empresas costarricenses. En cuanto al segundo componente, se está logrando un alto porcentaje de los propósitos o efectos directos planteados desde el inicio, aunque parte del impacto no sea factible de medir en toda su dimensión al momento de la presente evaluación.

Un aspecto importante de destacar en materia de efectividad es que el resultado de los proyectos piloto es esencialmente producto de una investigación científica, que por su naturaleza envuelve cierto grado de incertidumbre. No obstante, al contrastar los resultados obtenidos durante la fase de ejecución con la situación “sin proyecto”, se percibió un alto grado de satisfacción, por cuanto en la mayoría de los casos, los empresarios habían estado buscando estos resultados por largo tiempo y gracias al Programa, los lograron un periodo relativamente corto de tres años.

- ii. Los propósitos alcanzados hasta el momento contribuyen significativamente al logro del fin u objetivo superior del programa que consiste en *contribuir* con la pequeña empresa nacional en el desarrollo de productos exitosos hasta su etapa precomercial a partir del uso sostenible de la biodiversidad.
- iii. Se considera que la intervención resultó efectiva en su propósito de lograr un cambio positivo en los beneficiarios: se cuenta con un INBio con mayor capacidad instalada para atender las necesidades específicas de las pequeñas empresas interesadas en desarrollar productos derivados de la biodiversidad, se desarrollaron proyectos específicos con viabilidad comercial utilizando la biodiversidad y se agregó valor a la actividad de las empresas participantes en los proyectos piloto.
- iv. En materia de productividad, cabe destacar que en algunos casos se pudo verificar la producción de componentes adicionales, no contemplados dentro del programa original, por ejemplo, el desarrollo de un modelo de producción eco-amigable de vainilla, la producción de un bioplaguicida en el mismo campo, la reproducción in vitro de ciertas especies, el aislamiento de microorganismos con perspectivas interesantes y el replanteamiento de investigaciones con el objeto de procurar mejores opciones tanto científicas como comerciales.

- v. Uno de los principales logros cualitativos fue el proceso de aprendizaje, tanto para el INBio como para las empresas participantes. Lo anterior no solo en materia de investigación, sino en el ejercicio del trabajo en alianza para resolver problemas técnico-científicos, proceso que estuvo sujeto a la evaluación por parte de los donantes como de los mismos empresarios.

Como se destacó en el capítulo IV y al principio de esta sección, la mayor parte de los proyectos lograron sus metas o están muy cerca de lograrlas. En este sentido, es digno de destacar, por un lado, la capacidad, disposición e interés del INBio por llevar adelante el programa y, por el lado empresarial, el buen grado de agilidad y flexibilidad que demostró la mayoría de encargados de los proyectos piloto.

Otro punto a favor de la efectividad fue la capacidad y disposición de readaptar el programa y sus proyectos en forma oportuna, cuando las circunstancias así lo indicaron.

Otro aspecto digno de destacar en materia de consecución de resultados planeados es la relación directa que se observó entre el grado de capacidad administrativa y los logros obtenidos. En efecto, al analizar los frutos obtenidos se determinó que a mayor capacidad de gestión empresarial (no necesariamente tamaño de la empresa), mejores fueron los logros efectivos. Así por ejemplo, Follajes Ticos, Lisán, la Gavilana y Bouganvillea, mostraron mayor capacidad administrativa, aportaron los fondos de contrapartida y se mostraron mucho más flexibles y exitosos en sus proyectos. Por el contrario, en los otros casos (Industrias el Caraito y Agrobiot) se detectaron problemas de administración no previstos en el inicio y muy baja capacidad empresarial, que impidieron el logro de mejores resultados.

Cabe mencionar que un factor que impide una medición más exacta del logro de objetivos, es la incongruencia que prevaleció entre el plazo de ejecución del programa y el tiempo de maduración que requieren los proyectos piloto en la mayoría de los casos analizados. Este aspecto, sumado al momento en que se realiza la presente evaluación, no permite medir, en toda su magnitud, el impacto o efectividad del Proyecto, tarea que debe quedar pendiente para años posteriores.

Aspectos que no se concretaron durante la ejecución.

A pesar de los logros positivos del programa, existen algunos aspectos dentro del diseño original del proyecto que no se pudieron concretar durante su fase de ejecución

Uno de estos aspectos es lo relativo a que el INBio propiciara, al final de la etapa pre-comercial, una mayor transferencia de conocimientos o experiencias de negociación internacional para eventualmente facilitar los procesos de comercialización de los productos desarrollados. Este aspecto no se logró cumplir por estar sustentado en un supuesto que no se cumplía.

Si bien es cierto, INBio tiene gran experiencia en el campo de la negociación, esta se ha concentrado en la obtención de regalías, royalties, proyectos de investigación y desarrollo, propiedad intelectual y licenciamientos, pero con grandes empresas internacionales. Por

tanto, en el tema de la negociación comercial, el Instituto no contaba con posibilidades reales de hacer un aporte efectivo, al menos desde el punto de vista de la necesidad de las empresas participantes en los proyectos piloto. Por otro lado, al momento en que se realiza la presente evaluación, ninguno de los proyectos ha llegado a un grado de madurez tal que les permita iniciar tales negociaciones.

No obstante lo anterior, INBio inició algunos esfuerzos en este sentido. Por ejemplo, en el caso de Laboratorios Lisán, facilitó un contacto con una gran empresa italiana dedicada a cosmetología, lo que eventualmente les facilite posicionar los productos en Europa. Otra forma de apoyo que se brindó, aunque en menor escala, fue la transmisión de conocimientos sobre las formas básicas para entablar negociaciones, contactar posibles inversionistas en la forma de socios con algún tipo de participación.

El progreso e impacto en materia comercial que se pueda desprender del Programa, probablemente se podrá ver hasta dentro de un tiempo prudencial, lo cual dependerá del grado de madurez de los proyectos y de la capacidad empresarial para impulsarlos.

Principales dificultades para una mayor efectividad

- i. Uno de los principales tropiezos que sufrió el Programa y que afectó adversamente los resultados fue la suspensión de los desembolsos por más de un año. Este aspecto en algunos casos se tradujo en atrasos y pérdidas significativas. Aunado a lo anterior, ninguna de las empresas contó con planes de contingencia para enfrentar circunstancias negativas para el desarrollo de sus proyectos, como de hecho sucedió: atrasos o suspensiones en los desembolsos, la no elegibilidad de gastos propios del proyecto como aportes de la empresa, atrasos o no entrega de los informes de la consultoría científica, etc.
- ii. Otra de las dificultades que se encontraron en relación con la medición de los logros se refiere al alcance del programa, que explícitamente se circunscribió a la etapa precomercial. En primer lugar, en los documentos existentes no se definió claramente el concepto de “precomercial”, lo que generó dos posiciones distintas: una por parte del INBio (etapa que finaliza cuando que el producto sale del laboratorio probado científicamente) y otra por parte de la mayoría de las empresas participantes (fase que incluye la tenencia del producto en inventario, listo para ser vendido). Como consecuencia, esto generó dificultades para medir los resultados concretos y creó, en algunos casos, diferencias entre las expectativas de los empresarios y lo que realmente se produjo.
- iii. Uno de los eventos externos que perjudicaron al Programa en materia de resultados fue el reducido nivel de capacidad empresarial que se observa en el caso de al menos dos de las empresas participantes, lo cual no fue detectado oportunamente por parte de la unidad ejecutora.
- iv. Otro aspecto de vital importancia para la concreción de los resultados fue la no inclusión de fuentes alternativas de financiamiento para la etapa comercial, de la que depende no solo los resultados posteriores, sino la capacidad de recuperación de los

recursos invertidos. Un proyecto que pretenda el desarrollo de productos innovadores a base del uso de la biodiversidad por parte de pequeñas empresas, debe complementarse con un programa que proporcione opciones de financiamiento para la etapa comercial, por ejemplo, donaciones, créditos blandos o una combinación de ambos, en la que se involucren organismos e instituciones financieras interesadas en desarrollar este sector. De concretarse este tipo de alternativas, los resultados de seguro serán mucho más apreciables y el impacto final de un programa de este tipo se vería mucho más beneficiado.

Es pertinente recordar que el objetivo de la “innovación económica” no es sólo llegar a obtener productos y procesos nuevos, sino además, diseminarlos e introducirlos a la esfera comercial. Las tres fases: invención, diseminación y realización en el mercado, son las que hacen que la novedad se convierta en una innovación económica que contribuye al desarrollo empresarial y por ende al desarrollo nacional. Estos elementos deben considerarse seriamente en futuros proyectos, pues a la postre se convierten en ingredientes de éxito o fracaso de las iniciativas desarrolladas.

5.3. Eficiencia

Tomando en cuenta las opiniones vertidas por los involucrados, el análisis de los documentos existentes y las observaciones realizadas, en opinión de los consultores, esta dimensión se califica como *media baja* y a la postre, resultó una de las características más cuestionadas dentro del programa.

Esta calificación se asigna por cuanto se observaron algunos elementos que obstaculizaron el suministro y administración de los insumos, especialmente en términos de distribución de recursos y de tiempo; por el grado de organización de las actividades y por el costo que implicaron en términos monetarios y de tiempo.

Los aspectos que más restaron eficiencia al proyecto fueron los siguientes:

- a. El diseño original del programa de cooperación no permitió, en forma total, la provisión de servicios. Los atrasos en los desembolsos y su suspensión por más de un año y la asignación porcentual de los recursos (75% para consultorías y 25% para insumos) que contienen los proyectos financiados por el FOMIN, constituyen las principales razones que fundamentan esta merma en la eficiencia y efectividad.

El punto que más resintieron los participantes en cuanto al respaldo financiero y oportunidad por parte de la institución donante fue la suspensión de los desembolsos por un largo periodo, que significó un alto costo, no solo económico sino en el progreso que hasta entonces se había logrado, ya todos los proyectos se habían iniciado y en algunos casos, ya se encontraban en una fase de avance considerable. Se coincide con la opinión de los participantes en el sentido de que, en materia de investigación, este tipo de acciones resulta ineficiente e inaceptable para algunos casos concretos.

Por otra parte, se observó que para la mayoría de los participantes la distribución de los recursos resultó inadecuada, especialmente por tratarse de proyectos de investigación y

desarrollo en productos innovadores. Por otra parte, fue opinión generalizada que los trámites resultaron excesivos, aspecto que se considera desafortunado por constituir una característica comúnmente presente en las formas tradicionales de financiamiento para las PYME.

Lo anterior sugiere que el instrumento de asistencia técnica utilizado, en este caso por intermedio de FOMIN, no parece ser el más adecuado para proyectos que requieren gastos de inversión considerables (especialmente en insumos y equipo) y mayor plazo de ejecución. En efecto, los programas dirigidos a la investigación y desarrollo de productos innovadores, basados en el uso de la biodiversidad, requieren un mayor nivel de flexibilidad en cuanto a la asignación de los recursos, lo cual no siempre encaja dentro de las rigurosidades de algunos programas, como es el caso de la modalidad de cooperación técnica no reembolsable utilizado en esta ocasión.

- b. Falta de comunicación entre el ejecutor (INBio-OBADe) y los principales proveedores de recursos financieros (BID-FOMIN). Este aspecto se confirma de la información obtenida, tanto de fuentes secundarias como primarias, a lo que se suma la falta de estabilidad de criterios y claridad en las reglas del juego, así como la multiplicidad de papeles que jugó el INBio, junto con su falta de experiencia en la ejecución de este tipo de programa.

De la información obtenida se concluye que las reglas sobre la operación del Programa no se establecieron claramente desde el inicio, que ni la oficina ejecutora, ni los empresarios participantes contaron con un programa de capacitación por parte de los donantes sobre el manejo operativo del programa y que se careció, durante la primera etapa de ejecución, de un instrumento apropiado para su monitoreo y evaluación. Por otra parte, existen indicios de que dentro del BID no existió unidad de criterio respecto a los objetivos del programa y su manejo y que las decisiones e interpretaciones dependieron de los funcionarios, que también sufrieron cambios durante el proceso.

Por otra parte, fue evidente que el INBio desempeñó un papel múltiple y poco claro:

- i. Sirvió como oficina ejecutora (OBADe, que forma parte integral del Instituto)
- ii. Fue proveedor de servicios científicos
- iii. Beneficiario (componente I) comprometido al aporte de un porcentaje relativamente importante para su línea de actividad y características.
- iv. Promotor de gestión empresarial.
- v. Labores de intermediación financiera.

Si bien es cierto son incuestionables las ventajas que tiene INBio en el campo científico y en particular de investigación; la función de oficina ejecutora, la intermediación financiera y la gestión empresarial (sobretudo con pequeñas y medianas empresas) está muy lejos de su campo de especialización. Estas funciones debieron haber sido bien definidas desde el principio y ser asignadas a entidades especializadas en cada rama.

No obstante lo anterior, dados los elementos novedosos que incluyó el Programa, la experiencia resultó muy provechosa y el campo de acción es muy amplio para programas similares en el futuro.

- c. Lo que al principio fue planteado como una donación al INBio para el desarrollo de la biodiversidad en beneficio de empresas nacionales, se convirtió posteriormente en un programa sujeto a reglas distintas, en que el instituto se convirtió en ente ejecutor, restándole capacidad en su oferta institucional y sin incorporar un marco de planificación efectivo.
- d. Dentro de las actividades que produjeron demoras significativas y por ende, reducción de eficiencia, se deben apuntar los tiempos de trámite para poner en vigencia el programa y la lentitud en el proceso de promoción para la selección de los proyectos, a lo cual se debe agregar, la falta de experiencia de INBio como oficina ejecutora, que por su naturaleza, no contaba con experiencia para detectar problemas que posteriormente se hicieron evidentes, como la ya mencionada falta de suficiente capacidad empresarial por parte de algunos participantes en los proyectos piloto.

En materia de eficiencia, es justo subrayar los claros avances que se lograron como producto de la reformulación de la matriz de marco lógico y las demás modificaciones introducidas a partir de la evaluación de medio periodo. Estos elementos permitieron mejorar la eficiencia en el uso de los recursos y en el manejo de los tiempos.

Desde el punto de vista científico, es oportuno resaltar que resulta difícil o imposible medir la eficiencia sobre la base de la función insumo–producto, dado que apenas se está en la fase final de la investigación científica. Para tener una idea más clara sobre este punto se debe haber entrado en fase de investigación de producción y mercado, las consideraciones legales y sanitarias, lo cual también debe ir acompañado por acciones de apoyo a la gestión empresarial. Estos aspectos no fueron incluidos dentro del Programa en cuestión.

5.4. Innovación

En esta categoría, los consultores concluyen que el Programa y sus dos componentes son ***altamente innovadores***, tanto por el tipo de servicio prestado, como por el efecto demostración que está generando y pueda generar en el futuro.

Se pudo constatar que gracias a la ejecución del programa se introdujeron elementos innovadores que funcionaron en forma efectiva, tanto por parte del INBio como en los proyectos piloto que se llevaron a cabo, los cuales tienen un potencial efecto demostración. En efecto, existen muchos elementos y experiencias que pueden ser utilizados e imitados por otras empresas que deseen desarrollar proyectos innovadores en alianza con el INBio y que también se pueden trasladar hacia otros proyectos similares que se puedan emprender en el futuro. Estos elementos se resumen a continuación:

- i. Se logró reforzar al ente científico (Componente I) y a pequeñas y medianas empresas que participaron con el interés de desarrollar productos innovadores con un potencial interesante de mercado y expansión (Componente II).

- ii. Para el INBio el aspecto innovador lo constituye el servicio prestado a las pequeñas empresas, por primera vez, el cual piensan capitalizar y adoptar como parte de sus objetivos inmediatos.
- iii. Para la mayoría de los proyectos piloto, el Programa permitió dar un paso positivo de la idea al proyecto y pasar de la “sabiduría popular o tradicional” al campo de la investigación y el respaldo científico en materia de biodiversidad, con una proyección hacia la comercialización y formalización de actividades. Parte de estas innovaciones son las siguientes:
 - Por definición, todos los proyectos incluyeron un proceso científico de bioprospección, que les puede permitir introducir en el mercado, de manera competitiva y efectiva, un nuevo producto o productos mejorados, lo cual, también les puede permitir ampliar sus horizontes en los mercados internacionales en forma exitosa.
 - No existen en el mercado productos naturales que: funcionen como sustitutos para enfrentar ciertas plagas y para proteger plantaciones de enfermedades, productos terapéuticos y reconstituyentes derivados de ciertas plantas con propiedades especiales. Se crea la capacidad de domesticación de nuevas plantas con fines educativos y comerciales de gran potencial.
 - Se abrieron campos de investigación novedosos, con experimentos nuevos y productos agregados de gran potencial futuro.
- iv. Como se apuntó en la categoría de relevancia, dadas la amenazas comerciales que enfrentan las PYME, especialmente frente a la apertura y globalización, la poca efectividad de las políticas públicas de promoción y fomento, la falta de vinculación sectorial y la ausencia de tecnología, los servicios del Programa son altamente innovadores, tanto desde el punto de vista de producción como desde la óptica financiera.
- v. Cabe destacar el hecho de que, por primera vez, se establece para el sector de PYME costarricense un nuevo tipo de línea de financiamiento en la etapa precomercial y una nueva forma de alianza investigador-empresa-ente financiero que se puede proyectar hacia el futuro.

En lo que respecta al efecto demostración, existen suficientes elementos de juicio para considerar que la experiencia del Programa se puede extender a otras empresas y a otros programas encaminados con el mismo fin (contribuir con la pequeña empresa nacional en el desarrollo de productos exitosos a partir del uso sostenible de la biodiversidad), con instituciones como INBio encargadas de los aspectos científicos y el concurso de otras entidades que se especialicen en la gestión empresarial, el mercadeo y estrategia comercial, la intermediación financiera y la promoción del sector.

Una contribución positiva para el efecto demostración lo constituyen las actividades públicas, videos, publicaciones en periódicos nacionales y en revistas internacionales, con

carácter de divulgación y promoción, que ha realizado OBADE sobre el Programa y sus participantes, en muchas de las cuales debieron estar presentes. Este esfuerzo ha permitido no solo difundir las experiencias exitosas y distintos aspectos del Programa, sino que ha dado la oportunidad a los participantes de captar el interés de aliados potenciales, por ejemplo, organismos internacionales, distribuidores de productos agrícolas nacionales y extranjeros, laboratorios farmacéuticos, importadores extranjeros, asociaciones productivas y centros universitarios y de investigación.

En general, se nota que las empresas participantes cuentan ahora con más experiencia y conocimientos sobre sus actividades, comparado con los procesos técnicos que venían desarrollando. Para la mayoría, los proyectos piloto incluyeron procesos totalmente innovadores de producción, un cambio tecnológico, la introducción de un nuevo proceso técnico de producción sobre el que no tenían mayor experiencia.

Para el FOMIN este tipo de proyectos innovadores puede significar la capitalización de resultados exitosos, la realización positiva de una alianza con socios locales y un estímulo para ampliar las opciones financieras dirigidas a una clientela que necesita un mayor acceso a sus servicios. En resumen, una ventana de oportunidad para alcanzar los objetivos mismos de apoyo a los esfuerzos de desarrollo, con que fue creado el FOMIN.

En síntesis, se puede afirmar que el programa contribuyó en forma positiva al desarrollo de proyectos altamente innovadores en el área de la biodiversidad, de la mano con el ente especialista por excelencia en el campo. Se encontró que un alto porcentaje de los proyectos evaluados reportaron una calificación alta en esta dimensión, lo cual es muestra del elevado aprecio por parte de las empresas, no solo por constituir una buena oportunidad para la realización de investigación y desarrollo (lo que normalmente queda fuera de su alcance) sino por los resultados que ya se están observando.

De la alianza que ha permitido el Programa entre el investigador científico y el pequeño productor, se desprende un aprendizaje que se puede extender a otras instituciones y países. Quizás este aprendizaje también debería extenderse al FOMIN, a la hora de considerar el financiamiento de proyectos similares, pues sin duda alguna el éxito innovador requiere del factor de recursos financieros, pero este tipo de programas contienen importantes diferencias con los tipos tradicionales de financiamiento del FOMIN.

5.5. Adicionalidad (valor agregado)

Esta dimensión se califica como *alta*, calificación que se deduce del análisis de las opiniones de los involucrados, de los documentos existentes y de los resultados observados.

En efecto, se pudo constatar la existencia de un importante efecto catalítico del programa en términos de reacción, transformación y aceleración. Los principales factores que sustentan esta opinión son los siguientes:

- i.* De no haberse implementado el Programa INBio/BIDPFOMIN, la mayoría de las empresas no hubieran estado en capacidad de desarrollar sus proyectos, especialmente por la falta de opciones de financiamiento para el desarrollo de este tipo de

investigación científica. Desde la perspectiva del INBio, sin el Programa hubiese sido mucho más difícil y costoso desarrollar la capacidad institucional para apoyar el desarrollo empresarial nacional, propiciar la investigación de nuevos productos a partir de la biodiversidad y la oportunidad de proyectar y reafirmar los objetivos fundamentales del instituto.

- ii.* El Programa propició el acercamiento de una organización de prestigio científico a un sector al que antes no tenía acceso (las PYME) y de este a la organización; estimuló el conocimiento (científico y codificado) y la sinergia entre los científicos y la parte empresarial; promovió el acercamiento de la unidad ejecutora con consultores de alta calidad en campos que no son de su especialidad y la explotación de ventajas comparativas.
- iii.* El Programa ofreció a las empresas la posibilidad de acelerar y solidificar aspectos de investigación y desarrollo, así como aspectos de comportamiento empresarial, sustancia obligatoria para introducir los elementos de innovación. Esto significa que sus proyectos contienen hoy un alto valor agregado científico y empresarial, que les ha ayudado a transformar procesos, e incluso, en algunos casos, ciertas ventajas comerciales, la firma de contratos o el interés de organismos internacionales y otras empresas, contactos interesantes con otros sectores y la apertura de otras opciones de investigación.

Indudablemente los servicios del programa constituyen una reacción positiva en favor de la capacidad del INBio para atender las necesidades de pequeñas empresas en el campo de la conservación y uso de la biodiversidad y del desarrollo de los proyectos piloto con viabilidad comercial sostenible. Esto impulsó la transformación de las empresas participantes y de la oficina ejecutora y aceleró el proceso, objetivos que no hubieran sido posibles iniciar sin la disponibilidad de los recursos financieros y técnicos ofrecidos dentro del programa.

De lo apuntado en las dimensiones de relevancia e innovación del Programa, también se deduce el alto grado de valor agregado que aporta esta actividad pionera. En materia económica-financiera, uno de los aspectos más destacables es su contribución para rompimiento de un paradigma en el campo de las finanzas y operaciones con las pequeñas y medianas empresas:

- Abre una puerta para las microfinanzas de un sector, que se ha caracterizado por tener modalidades muy limitadas, dificultades de acceso, costos elevados y plazos restringidos.
- Permite una forma de vinculación sectorial, propiciando un mayor entrelazamiento productivo y empresarial.
- Abre la posibilidad de mejorar las relaciones comerciales, en el sentido de permitir a los beneficiarios condiciones más favorables para superar las barreras de entrada al

mercado interno, así como posibilitar la transferencia de conocimiento y experiencia en el área de los mercados internacionales.

- Permite la participación en programas de consultoría, a los que las PYMES tienen normalmente un acceso muy restringido o nulo.

Otro tipo de valor agregado que ofrece este tipo de programas es en materia social: la posibilidad de reducir el nivel de ilegalidad y de informalidad que caracteriza a los sectores de la micro y pequeña empresa que, según se ha demostrado a lo largo de estudios especializados en la materia, disminuye conforme aumenta el tamaño de la unidad empresarial y también conforme la lógica de funcionamiento empresarial evoluciona de la subsistencia a la acumulación.

Por otra parte, el programa también contribuye positivamente a incrementar las posibilidades de eficacia en los sistemas de apoyo para las PYMES, al brindar acceso a consultorías especializadas y capacitación, que le agregan un valor muy importante al sector e incrementa al mismo tiempo las posibilidades de acceso a la tecnología de punta.

5.6. Sostenibilidad

Esta categoría se califica como *media baja*, por cuanto en esta dimensión fue donde se encontró la debilidad más seria del Programa. Esta característica estuvo presente desde el diseño y la concepción original del mismo y no corrigió oportunamente durante su ejecución.

Para una evaluación apropiada de la sostenibilidad del Programa, se deben considerar varios puntos de vista: primero, la selección del ejecutor; segundo, la sostenibilidad financiera; tercero, la institucionalización del programa y finalmente, la sostenibilidad de los proyectos concretos por parte de las empresas que los emprenden y su grado de compromiso con el Programa mismo.

i. Selección del ejecutor

La selección inicial del ejecutor no fue la más adecuada, por cuanto el INBio no contaba con la capacidad ni la experiencia suficiente para jugar este rol. De acuerdo con el planteamiento original del Programa, uno de los propósitos (Componente I) era precisamente la creación de capacidad en el Instituto para dirigir esfuerzos hacia el desarrollo empresarial de pequeñas empresas, por lo que no se podía esperar, a priori, un buen funcionamiento como ente ejecutor, sobretodo considerando que esta área no estaba dentro de su misión institucional.

Por lo anterior, se considera un error de diseño original (que no se logró enmendar a lo largo de la fase de ejecución, a pesar de la evaluación de medio periodo) conferir funciones de ejecutor a un participante, que formaba parte de los beneficiarios con un objetivo muy preciso. Adicionalmente, como se señaló antes, se le asignaron otros papeles, muchas veces entrelazados.

ii. Sostenibilidad financiera

Desde el punto de vista estrictamente financiero, las condiciones de repago por parte de los beneficiarios no permiten la creación de un fondo o actividad autosostenible. El programa, por sí mismo, no es capaz de generar sostenibilidad para la entidad ejecutora, lo que implica que, por falta de recursos económicos, los objetivos probablemente no se puedan mantener ni crecer después de concluido el proyecto, a menos que el INBio logre recursos frescos para darle continuidad a la iniciativa.

Lo anterior se explica principalmente por dos razones:

- i. La elección inicial del ejecutor (no del socio científico), que como ya se explicó, no es un ente financiero.
- ii. Las condiciones mínimas de recuperación, aspecto que ya se había apuntado en la evaluación de medio periodo y fuera confirmado por la mayoría de los entrevistados en esta oportunidad.

Como se indicó anteriormente, al INBio (por medio de OBADE) se le encomendó la labor de oficina ejecutora del Programa, con funciones de intermediación financiera, aspecto totalmente extraño para la institución y sin la posibilidad de un margen o “*spread*” que pudiera haber permitido reforzar el fondo. Por otra parte, cabe indicar que el INBio no genera otros ingresos, aparte de los servicios que pueda vender o las donaciones que pueda recibir, para dar sostenimiento al programa más allá de su conclusión.

Por otra parte, el bajo nivel de sostenibilidad financiera queda en evidencia al revisar las condiciones de repago que concedidas a las empresas beneficiadas: ausencia de costo financiero, periodos de gracia extensos, obligación de reintegrar los recursos solamente en caso de éxito comercial (aspecto no verificable dentro del Programa), forma de pago referida a un porcentaje de las utilidades adquiridas en la etapa de comercialización de los productos (aspecto tampoco verificable) y pago establecido en moneda nacional (sujeto a alta depreciación).

A esto hay que agregar que por parte de algunas de las empresas, no se observa un grado serio de compromiso respecto al repago y que el mismo, dependerá, en gran medida, de su capacidad de administración, particularmente de la disponibilidad de recursos para la fase comercial y las estrategias de mercadeo que desarrollen. Finalmente, cabe indicar que, al momento de la presente evaluación, no se tiene claro el uso que se darían a los fondos que se logren recuperar.

iii. Institucionalidad del Programa

No obstante lo apuntado en los apartados anteriores, cabe indicar que, al concretarse el primer componente del Programa, relacionado con la creación de la capacidad instalada en INBio, por medio de la OBADE, se abre una posibilidad de que el efecto permanezca y crezca, aún después de concluida la etapa de ejecución.

Como producto del Programa, el INBio cuenta ahora con capacidad para atender a las pequeñas empresas que se acerquen a demandar sus servicios, por lo que su proyección ampliada se mantiene. A lo largo de la ejecución del proyecto, la institución ha venido introduciéndose en una práctica innovadora, que ahora se está institucionalizando, no sólo en lo que respecta a los servicios que presta la OBADE de vinculación empresas-INBio, sino además de confianza y compromiso de parte de los investigadores del Instituto para con las PYMES nacionales y viceversa,. Ambas características hacen que sea posible la institucionalidad del programa, aunque desde luego, también está ligado a los aspectos financieros.

Ahora bien, las acciones a emprender para optimizar la sostenibilidad de la idea están claras para el INBio, entidad que muestra un gran interés por concretarlas, mediante convenios de cooperación y la vinculación con instituciones nacionales e internacionales que permitan, bajo un esquema apropiado, prolongar los efectos iniciados por este Programa.

iv. Sostenibilidad de los proyectos concretos y grado de compromiso por parte de las empresas

De la investigación realizada, se nota que el grado de compromiso por parte de los beneficiarios finales (empresas) tiende a ser limitado y condicionado. Esto se explica básicamente porque los recursos no implican ningún costo y porque el éxito depende en gran parte de los resultados de la investigación y de la fase comercial, para la cual no está suficientemente claro, en la mayoría de los casos, si se contará con las condiciones financieras y de gestión suficientes para llevarse a cabo.

Aquí se aplica la relación directa, comentada anteriormente, entre el grado de éxito del proyecto y la capacidad de gestión que muestra cada empresa. Por lo que es de esperar, que desde el punto de vista económico-financiero, el nivel de compromiso y la capacidad de repago estén ligados con el grado de desarrollo de gestión empresarial.

En opinión de esta consultoría, vale la pena rescatar todo lo valioso de esta experiencia y realizar los esfuerzos necesarios por impedir que los logros obtenidos en la parte institucional y los avances en los proyectos piloto queden sin continuidad. Esto se puede lograr rediseñando futuros programas de este tipo de tal forma que respondan a las necesidades de los involucrados, que incluyan otras opciones de financiamiento (incluyendo la fase comercial) y procuren alianzas que le sirvan de sustento. Adicionalmente, se debe incorporar el compromiso y las condiciones para dar un seguimiento mínimo al programa posterior a la conclusión de las actividades.

5.7. Evaluabilidad

Al analizar las posibilidades de valuación se le asigna al Programa la calificación de ***media alta***, considerando sus tres etapas: el diseño, los mecanismos de monitoreo y evaluación durante la fase de ejecución y las posibilidades de medición de los resultados después de esta etapa.

i. Diseño

Como ya se señaló en el capítulo III, los elementos del la MML con que se inició el Programa se plantearon en una forma muy general, siendo omisa en detalles importantes, por lo que resultó un instrumentos limitado para las labores de monitoreo y control de la gestión y los proyectos durante las primeras etapas de ejecución del proyecto. En efecto, no se contaba con indicadores cuantitativos o cualitativos bien definidos, medios de verificación apropiados ni el detalle de las actividades necesarias para obtener los productos.

ii. Mecanismos de monitoreo y evaluación posterior a la reformulación del marco lógico

Como parte de las recomendaciones de la Evaluación de Medio Periodo, se reformuló el marco lógico del Programa, se prepararon los términos de referencia para la contratación de servicios profesionales, se replanteó el perfil de funciones para el personal del proyecto se elaboró un Manual de Procedimientos para el seguimiento y monitoreo, con estandarización de las actividades y servicios brindados por la OBADE, y se definieron los formatos requeridos para reportes, control, seguimiento y acciones por parte de la OBADE y de los proyectos. Estas tareas incluyeron la descripción detallada de los procedimientos pertinentes, formatos de reportes sobre gastos, desembolsos y otros aspectos, tanto para el BID-FOMIN como de los proyectos para OBADE, los formatos para utilizar en las visitas y otras labores de seguimiento. Con esto se fortaleció la capacidad de gestión de la OBADE, principalmente en el campo del monitoreo y seguimiento de los proyectos.

A partir de entonces los sistemas de control y reporte se vieron reforzados, lo cual fue complementado con la reformulación del marco lógico, que dotó al Programa de herramientas básicas para un mejor monitoreo y evaluación por parte de OBADE, del ente financiero y de los propios empresarios. Todo lo anterior mejoró las posibilidades de evaluar el impacto del Programa, particularmente en cuanto a las metas y actividades necesarias para lograr sus propósitos.

Se concluye entonces que, en general, el Programa se rediseñó de forma tal que fuera medible o evaluable, por lo que a partir de entonces, esta característica se puede calificar como alta.

iii. Evaluabilidad posterior a la ejecución del proyecto

Para la presente evaluación final, en la mayoría de los casos, se contó con instrumentos que permitieron medir los resultados en este momento, aspecto que fue comprobado durante las visitas y entrevistas realizadas. Cabe indicar también, que el Programa cuenta con elementos que facilitan la posibilidad de evaluaciones ex post, concretamente, un conjunto de indicadores medibles, pertinentes y enmarcados en el tiempo. Es posible el acceso a las fuentes de verificación

Un aspecto importante de mencionar en cuanto a la evaluabilidad del Programa es que, aún tratándose de investigaciones científicas con un “intangible” difícil de valorar, se cuenta con mejores elementos que permiten medir los resultados en forma cuantitativa y

cualitativa, comparado con el diseño original. Dentro del primer grupo se encuentran resultados concretos que se pueden medir en términos cuantitativos; dentro del segundo grupo, aspectos como la experiencia acumulada, la forma de abordar temas de investigación y la mejora en la capacidad administrativa (en algunos casos), que aún cuando no se puedan en términos cuantitativos, constituye un factores que la mayoría de los participantes considera como “invaluable”. Este aspecto es favorable puesto que la incorporación de medidas cuantitativas tiende a elevar la credibilidad de la evaluación, mientras que las medidas cualitativas tienden a fomentar la participación de los involucrados.

En el caso de la entidad ejecutora, se considera positivo el hecho de que se viera sometida a la buena práctica de rendición de cuentas, que significó la obligación de demostrar el trabajo efectuado bajo ciertas normas y reglas. Un aspecto interesante que manifestaron los ejecutores respecto a la evaluabilidad del Programa y que es compartido por los consultores, es que a pesar de que en esta experiencia no se contó con parámetros de comparación para medir los logros, se pudo demostrar que este tipo de proyectos es viable y que existe demanda de recursos para estos propósitos, lo cual contribuye a cumplir la misión de una entidad como INBio, agregando valor comercializable al uso de la biodiversidad.

Para que la evaluabilidad pudiese alcanzar una calificación más alta, debería revisarse la lógica causal e incluirse la evaluación y medición no sólo de resultados, sino también de la cantidad y calidad de interacciones entre los diferentes actores.

No obstante lo anterior, en el caso de los proyectos piloto, como ya se apuntó antes, prevaleció la omisión de no definir claramente el término “pre-comercial” y se notó que OBADE manejaba un concepto y las empresas otro. Este aspecto no solamente afecta la cuantificación de los resultados, sino que en algunos casos generó expectativas distintas por parte de los empresarios participantes.

Finalmente, cabe indicar que los aspectos operativos, las labores de seguimiento y evaluación de los proyectos se vieron favorecidos durante la última fase de ejecución al contarse con instrumentos como el mencionado Manual de Procedimientos y cumplirse con otros mecanismos de seguimiento y control.

Capítulo VI

Lecciones Aprendidas

Con fundamento en los resultados de la evaluación del Programa de Apoyo al Desarrollo de la Biodiversidad por Pequeñas Empresas (INBio/BID/FOMIN) se obtienen las siguientes lecciones aprendidas, que pueden ser de utilidad en el diseño e implementación de proyectos similares en el futuro.

1. Los programas de cooperación que procuren la alianza entre la academia y el sector productivo deben prepararse y diseñarse tomando en cuenta los intereses, percepciones, recursos, mandatos institucionales, potencial y limitaciones de todos los posibles grupos e instituciones involucrados en tal alianza.
2. Un programa que se ubica en un área donde normalmente las reglas del mercado no funcionan, resalta la importancia de trabajar bajo un esquema de alianza estratégica entre un organismo financiero, instituciones con ventajas comparativas en los campos específicos que se desean propagar y empresas de carácter innovador.
3. La ampliación de actividades innovadoras con fines comerciales a las PYME, como en el caso del uso de la biodiversidad, involucra riesgos que demandan un tratamiento especial. Estas empresas por lo general no cuentan con vocación ni recursos para destinar a la investigación y desarrollo, tienen poca experiencia en materia comercial (incluyendo el acceso a los mercados internacionales) y en muchos casos, un bajo grado de capacidad administrativa. Bajo estas condiciones, los programas que se diseñen con este propósito, necesariamente deben incluir opciones para fortalecer sus condiciones financieras, técnicas y de gestión empresarial, que favorezcan los resultados y la comercialización exitosa de los componentes o productos planeados.
4. Los programas dirigidos a contribuir significativamente a un problema de desarrollo de las PYME deben diseñarse tomando en cuenta la escasez de capital del sector. Este factor está presente no solo durante la etapa pre-comercial de los proyectos que desarrolle, sino en la etapa del lanzamiento de los nuevos productos en el mercado. Programas futuros en este campo necesariamente deberán incluir opciones de financiamiento que aumenten las posibilidades de éxito en la etapa comercial, incluyendo las fases de escalamiento de los productos y la optimización de la producción, con el objetivo de incrementar la viabilidad económica y financiera de los proyectos.
5. Los programas orientados a la investigación y desarrollo de productos innovadores deben diseñarse y ejecutarse con mayor flexibilidad que los programas convencionales, sobretudo en la distribución porcentual de los recursos y de los tiempos, tomando en cuenta los requerimientos técnicos y necesidades específicas de equipo y consultorías de cada proyecto.

6. Los programas y proyectos deben ser formulados, desde el origen, con los instrumentos necesarios para un proceso adecuado de monitoreo y evaluación. Esto no solo incluye la definición clara de los fines, propósitos, componentes y su alcance, sino la delimitación en la misma forma de las actividades necesarias para alcanzar los productos planeados, los indicadores verificables, las fuentes de verificación y los supuestos pertinentes. Se deben establecer las metas en forma cuantitativa y cualitativa, que especifiquen sus características de calidad y tiempo; indicadores que permitan el uso de fuentes primarias y secundarias para su verificación y la delimitación de los supuestos que considere su probabilidad de ocurrencia y las posibilidades de ejercer influencia sobre ellos durante la ejecución del proyecto.
7. La reformulación de los programas durante la etapa de ejecución debe realizarse para reformular objetivos deseables, agregar nuevos y eliminar aquellos que no sean necesarios o factibles en la realidad, todo con el propósito de mejorar el desempeño de los proyectos y contribuir positivamente a los efectos directos e impacto de más largo plazo que se plantearon. De ninguna manera deben prevalecer objetivos reglamentistas sobre los fines a nivel intermedio o superior.
8. Para el diseño e implementación de programas futuros es importante tomar en cuenta que, su sostenibilidad depende de varios factores: especificar condiciones financieras de reembolso que permitan su permanencia, no propiciar la existencia de conflictos de interés entre los involucrados, escoger como ejecutor una entidad de carácter financiero o idear un mecanismo de este tipo para garantizar el repago en los plazos establecidos, así como su seguimiento y control, posteriores a la conclusión del ciclo de ejecución del programa.

Capítulo VII

Conclusiones y Recomendaciones

7.1. Conclusiones

1. El Programa de Apoyo al Desarrollo de la Biodiversidad por Pequeñas Empresas se ubicó en un área donde se ha comprobado que las reglas del mercado normalmente no funcionan a favor de las PYME, lo que resalta la importancia de trabajar bajo un esquema de alianza estratégica. En este caso se lograron conjugar elementos fundamentales dentro de este esquema, al participar un organismo financiero (BID-FOMIN), una institución eminentemente científica (INBio) y empresas de carácter innovador. Este tipo de alianza da la oportunidad de sacar provecho de la experiencia en el campo de las finanzas del primero, la infraestructura y vocación científica del segundo y de las necesidades y aspiraciones de los terceros.
2. De los documentos que dieron origen al convenio, se deduce que el diseño del Programa tenía como filosofía dotar de recursos a INBio para crearle capacidad que le permitiera promover proyectos piloto en conjunto con pequeñas empresas y comunidades interesadas en desarrollar proyectos, basados en el uso de la biodiversidad, con el fin de *“promocionar el desarrollo de la pequeña empresa”*. En este sentido, el INBio originalmente se concibió como un beneficiario directo de una parte sustantiva del convenio de cooperación técnica; sin embargo, después de la evaluación de medio periodo se da un giro en el fin del Programa a *“contribuir con las empresas en el desarrollo de productos exitosos”*, con lo cual se reafirma la diversidad de papeles que jugó INBio. En efecto, fue beneficiario con obligaciones de contrapartida, prestador de servicios científicos y su coordinación, administrador de recursos con características de intermediación y posteriormente a la conclusión del proyecto será recaudador del repago.
3. El marco lógico con el que se inició el proyecto, desde el punto de vista formal fue diseñado en forma muy general, especialmente en la definición de los productos concretos o resultados esperados, indicadores, medios de verificación y supuestos; no detalló las actividades o insumos necesarios para obtener tales productos. Se concluye entonces que el diseño original del Programa no corresponde a un verdadero sistema estructurado, lo que implicó la ausencia de una herramienta de trabajo útil para las labores de monitoreo y control por parte de la oficina ejecutora y de los donantes.
4. Al reformularse el marco lógico del Programa se logró el objetivo de proveerle un sistema más estructurado y completo que el original. Sin embargo, la nueva matriz no corresponde propiamente a lo que se acostumbra para un Programa, se presenta con una serie de desaciertos en su construcción y también es omisa al no plantear en forma explícita algunos elementos básicos del sistema de marco lógico.
5. Un Programa como el evaluado, que cubre el proceso de investigación y desarrollo en la etapa pre-comercial, debe complementarse con opciones de financiamiento para la fase

comercial siguiente, con el objeto de incrementar la viabilidad económica y financiera de los proyectos y por ende, las posibilidades de éxito en los resultados.

6. Un Programa dirigido a la investigación y desarrollo de productos innovadores, como el evaluado, requiere una ejecución mucho más flexible que la observada en este caso. Por sus condiciones particulares, un instrumento de asistencia técnica como el que ofrece FOMIN, no parece ser el más adecuado para proyectos que requieren gastos de inversión y mayor plazo de ejecución.
7. De la evaluación realizada según las dimensiones o características que consideran el FOMIN, se concluye que:
 - i. El Programa resultó de gran relevancia para el INBio porque concuerda con su misión en materia de promover el uso sostenible de la biodiversidad y procurar una mejora en la calidad de vida del ser humano. Igualmente, para las empresas participantes, el tema fue de gran trascendencia, no solo por el significado de las PYME en nuestros países, sino por que se orientó a contribuir a sus las necesidades y problemas más prioritarios de índole económico-financiera. El acceso por parte de las PYMES al acervo científico del INBio permitió el desarrollo de proyectos de investigación que al final le permitieron a la PYMES potenciar la experiencia acumulada por ellos. Para los principales proveedores de los recursos financieros el objetivo del Programa también concuerda con su misión y propósitos.
 - ii. En términos de efectividad, los logros del Programa se consideran bastante halagadores, en el sentido de significar una contribución importante al fin último de *“Lograr el desarrollo de la pequeña empresa, a través del aprovechamiento comercial sostenible de la biodiversidad por el sector privado”*. Con respecto a los planes piloto, los resultados son igualmente positivos y los empresarios, en general, muestran un alto grado de satisfacción con los servicios recibidos con el Programa, algunos, incluso, adicionales a los previstos originalmente. Desde el punto de vista científico, el Programa no solo logró los objetivos planteados en la generación de productos, sino que provocó un efecto desencadenador de procesos innovadores en algunas empresas.
 - iii. La dimensión de eficiencia, desde la perspectiva de negocios, se califica como “media baja” y a la postre, resultó una de las características más cuestionadas dentro del Programa. Entre los aspectos que más le restaron eficiencia al proyecto fueron los problemas del diseño original, su ubicación dentro de un programa de cooperación restrictivo y la falta de comunicación efectiva entre el ejecutor y los proveedores de recursos financieros, especialmente durante las primeras etapas de su ejecución. La ausencia de estabilidad y claridad en las reglas del juego y la asignación de diversos papeles para el INBio, algunos extraños o alejados de su misión institucional, acentúan esta calificación. Por el contrario, desde el punto de vista técnico- científico la eficiencia se percibe como “media alta”, dado que las empresas no pudieron aprovechar desde el inicio de Programa los recursos de conocimiento, tecnología y equipo del INBio y otros proveedores de servicios científicos.

- iv. Tanto desde el punto de vista económico-financiero como científico, el Programa y sus dos componentes resultan altamente innovadores, por el tipo de servicio prestado, por el efecto demostración que está generando y que pueda generar en el futuro y por las aplicaciones tecnológicas introducidas para mejorar el desempeño de las empresas. Se pudo constatar que gracias a la ejecución del Programa se introdujeron elementos innovadores que funcionaron en forma efectiva, tanto por parte del INBio como de la mayoría de los proyectos piloto, con un considerable potencial para ser utilizados e imitados por empresas que deseen desarrollar proyectos innovadores en alianza con el INBio; aspectos con capacidad de ser trasladados hacia otros proyectos similares que se lleguen a emprender en el futuro.
- v. El Programa provoca un alto efecto catalítico: los servicios constituyen una reacción positiva en favor de la capacidad del INBio para que atender las necesidades de pequeñas empresas en el campo de la biodiversidad y del desarrollo de los proyectos piloto, impulsó la transformación de las empresas participantes y de la oficina ejecutora y aceleró el proceso de un uso sostenible e inteligente de la biodiversidad; objetivos que no hubiera sido posible iniciar sin la disponibilidad de los recursos financieros y técnicos ofrecidos dentro del Programa. En materia económico-financiera, un valor agregado destacable es su contribución al rompimiento de paradigmas en el campo de las finanzas y operaciones de las PYME. Desde el punto de vista científico, en las empresas se desencadenó un proceso de aprendizaje en materia de sistemas de calidad, mejoramiento de procesos, desarrollo de modelos de producción y ampliación de opciones de uso de producto.
- vi. Una de las debilidades más serias del Programa, es la falta de sostenibilidad financiera, la cual se origina en la forma en que fue diseñado. También en esta dimensión se cuestiona la selección inicial del ejecutor y el grado de compromiso real por parte de las empresas beneficiarias.

La elección inicial del ejecutor, no favorece este aspecto porque el elegido no es una entidad financiera que cuente con un flujo de recursos que le de sostenibilidad al Programa más allá de su conclusión; además, las condiciones en que se otorgó el financiamiento de las empresas contiene posibilidades muy bajas y lentas de recuperación; por otro lado, se percibe un riesgo de incumplimiento de los compromisos de repago por parte de la mayoría de los participantes.

No obstante lo anterior, con el logro del primer componente del Programa se abre la posibilidad de que el efecto permanezca y crezca, aún después de concluida su ejecución. Para el INBio las acciones a emprender para optimizar la sostenibilidad de la idea están claras y muestra un gran interés por conseguir recursos frescos, mediante convenios de cooperación y la vinculación con instituciones nacionales e internacionales que permitan, bajo un esquema apropiado, prolongar los efectos iniciados por este programa.

Desde el punto de vista técnico-científico, el Programa es sostenible porque existe el conocimiento, la tecnología, la experiencia, porque las empresas interiorizaron la necesidad del apoyo tecnológico para el desarrollo científico de sus productos y existe un alto

compromiso con sus proyectos. No obstante, para ello es indispensable el manejo sostenible de los recursos bióticos, por ser la fuente de materia prima.

vii. El Programa inició con un grado muy bajo de evaluabilidad, pues los instrumentos no permitían la medición fiable. Esta dificultad se solventó con la reformulación del marco lógico, que dotó al proyecto de herramientas que permiten un mejor monitoreo por parte de OBADE, del ente financiero y de los propios empresarios y facilita las labores de evaluación. A partir de entonces, se cuenta con indicadores adecuados, mejor definición de los medios de verificación y control, por lo que el Programa cuenta buenas posibilidades de evaluación, tanto para la etapa final de ejecución como para evaluaciones ex post. Todas las actividades relacionadas a los servicios técnicos implican el desarrollo de instrumentos de monitoreo, pues son las que permiten definir los protocolos de procesamiento y de control de calidad, de modo que desde una perspectiva científica el Programa cuenta con instrumentos de valuación.

La conclusión general de esta consultoría es que, a pesar de las dificultades operativas que enfrentó el Programa, este funcionó satisfactoriamente a la luz de los resultados obtenidos y tomando en cuenta la incertidumbre usual que implica dirigir recursos a la investigación y desarrollo, en especial para la pequeña y mediana empresa. Tres aspectos que refuerzan lo anterior, es que con la ejecución del Programa se demostró que INBio está en capacidad de atender necesidades importantes del sector empresarial costarricense en materia de servicios científicos, que existen empresas con la capacidad y flexibilidad suficiente para emprender proyectos exitosos basados en el uso de la biodiversidad y que se pueden construir mecanismos de alianza mutuamente beneficiosa que favorezcan el desarrollo de los involucrados.

7.2. Recomendaciones

1. Las lecciones aprendidas en este Programa deben ser incorporadas en el diseño y ejecución de otros proyectos de cooperación que tengan fines similares.
2. Con el objeto de determinar hasta qué punto todos los resultados planificados del Programa fueron producidos o logrados, así como para mejorar el diseño y ejecución de otros proyectos que se puedan emprender en el futuro, se recomienda la realización de una evaluación ex post.
3. Para el diseño y ejecución de un eventual programa de apoyo al desarrollo de la biodiversidad para pequeñas empresas, se sugiere un esquema que incluya las siguientes características:
 - i. Que esté dirigido especialmente a la investigación y desarrollo en el uso de la biodiversidad por parte de las PYME, con el INBio como centro técnico-científico, con la participación de otros entes especializados en el campo.

- ii.* Que sea financieramente sostenible, mediante el uso de un mecanismo financiero que sea independiente y que permita la participación de instituciones nacionales e internacionales de cooperación financiera.
- iii.* Que sea institucionalmente una iniciativa autosostenible en el tiempo, la cual permita un efecto más permanente de los fines que sustentan el programa.

El esquema contaría con los siguientes participantes y funciones:

a) Un FIDEICOMISO que tendría las funciones propias de la intermediación financiera y otras relacionadas:

- Canalizar los recursos provenientes de contribuciones donaciones y préstamos.
- Llevar los registros financieros y contables del programa, así como presentar los informes correspondientes.
- Administrar la asignación de los recursos con criterios técnicos y científicos. Los primeros relacionados con la factibilidad económica y financiera de los proyectos; los segundos con la asesoría de INBio.
- Contratar los estudios y consultorías necesarios para evaluar la capacidad administrativa y gerencial de las empresas participantes y tomar las medidas imprescindibles para incrementar el éxito de los proyectos en todas sus fases, incluyendo la etapa comercial.
- Fijar condiciones apropiadas de costo y repago de los recursos por parte de los usuarios.
- Estimular la participación del capital de riesgo
- Monitorear los proyectos tanto durante su etapa de ejecución como posterior a esta

b) El INBio que aportaría:

- Talento técnico-científico, experiencia e infraestructura
- Selección científica de los proyectos
- Venta de servicios
- Promoción del Programa
- Publicación de los resultados

d) Donantes o agencias que aportan capital.

Entidades nacionales e internacionales, gobiernos, bancos y agencias de desarrollo, agencias de cooperación, sistema bancario nacional, etc.

e) Otros entes o terceros especializados o relacionados con los campos de acción de los proyectos.

El esquema propuesto se ilustra gráficamente como sigue:

