

SADER

SECRETARÍA DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL



E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Diagnóstico 2019



Diciembre 2018

SADER

**SECRETARÍA DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL**



E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

DIRECTORIO

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS (INIFAP)

Dr. José Fernando de la Torre Sánchez

Director General del INIFAP

Dr. Raúl Gerardo Obando Rodríguez

Coordinador de Investigación Innovación y Vinculación

M.C. Jorge Fajardo Guel

Coordinador de Planeación y Desarrollo

Mtro. Eduardo Francisco Berterame Barquín

Coordinador de Administración y Sistemas

Dr. Dante Schiaffini Barranco

Director General Adjunto de la Unidad Jurídica

Dr. César Augusto Mejía Guadarrama

Director de la Unidad Apoyo de Técnico

Elaboró

M.C. Jorge Fajardo Guel

Coordinador de Planeación y Desarrollo

CONTENIDO

I. ANTECEDENTES.....	6
II. IDENTIFICACIÓN, DEFINICIÓN DEL PROBLEMA O NECESIDAD.....	11
III. OBJETIVOS DEL PROGRAMA.....	19
IV. COBERTURA.....	25
V. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS.....	28
VI. DISEÑO DEL PROGRAMA PROPUESTO O CON CAMBIOS SUSTANCIALES.....	29
VII. ANÁLISIS DE SIMILITUDES O COMPLEMENTARIEDADES	43
VIII. PRESUPUESTO	46

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ASF Auditoría Superior de la Federación

CAR Convenio de Administración por Resultados

CONEVAL Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

CPI Centro Público de Investigación

FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

INIFAP Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias

MIR Matriz de Indicadores para Resultados

MML Metodología de Marco Lógico

NGP Nueva Gestión Pública

OCDE Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

PASH Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda

PbR Presupuesto Basado en Resultados

PEF Presupuesto de Egresos de la Federación

PND Plan Nacional de Desarrollo

Pp Programa presupuestario

SADER Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

SED Sistema de Evaluación de Desempeño

SFP Secretaría de la Función Pública

SHCP Secretaría de Hacienda y Crédito Público

I. ANTECEDENTES

Las instituciones nacionales de investigación y transferencia de tecnología se crearon a partir de finales de la década de 1950, fueron diseñadas apuntando a la modernización de los sectores, Forestal, Agrícola y Pecuario en los países desarrollados. El objetivo era integrar a las economías emergentes; mediante el incremento de la producción agroalimentaria, las divisas, el ahorro y facilitar la transferencia de mano de obra hacia los sectores.

Esta concepción se puede identificar cómo el “paradigma de la productividad”, estaba fundada en la idea de que en los países desarrollados existía suficiente tecnología disponible para impulsar la modernización agroalimentaria y lo que hacía falta eran mecanismos efectivos para adoptar las condiciones locales y cómo difundirlas entre los productores. A partir de esta idea, la mayor parte de los países iniciaron con la creación de institutos públicos de investigación, semi autónomos donde también tuvo inicios la responsabilidad de Extensionismo en el campo mexicano a través de la adopción.

En su mayoría, las instituciones se estructuraron con un alto grado de centralización gobernadas “de arriba hacia abajo”, con una concepción ofertista y de procesos tecnológicos insuficientes. Sus objetivos básicos eran resolver los problemas tecnológicos de la producción primaria y promover la adopción de las nuevas tecnologías disponibles.

En este marco de las políticas públicas sectoriales prevalecientes apuntaba a la mejora de las condiciones de producción y productividad, procuraban inducir a la adopción de paquetes tecnológicos generados, como un medio de incrementar la oferta de los alimentos y mantener bajos los precios para los consumidores urbanos. El Estado Mexicano desempeñaba un papel predominante en la promoción del cambio tecnológico, como resultado de la concepción, del cuál debía ser su objetivo en la promoción del desarrollo económico y también por la propia naturaleza de las tecnologías generadas, la mayor parte de ellas con características de bien público.

La sobrevaluación del tipo de cambio, el subsidio del crédito y otros insumos, además de distintos tipos de intervenciones estatales en los sistemas de comercialización de los productos agroalimentarios, fueron algunos de los instrumentos de la política económica, que también se utilizaban para asegurar la viabilidad económica de las tecnologías propuestas. Esta intervención estatal se justificaba con base en que la aceleración del crecimiento agroalimentario era una sociedad estratégica para reducir la inflación y desarrollar la economía.

En las últimas décadas se ha vivido un proceso permanente de cambio que ha modificado de manera sustancial las condiciones de inserción del sector agroalimentario en las economías y consecuentemente, en las demandas por tecnología, derivado de la naturaleza de las actividades de investigación y desarrollo requeridas para atenderlas.

La innovación tecnológica en la agricultura, marca un cambio con la crisis de los 70's, se vio afectado el resultado del modelo económico de sustitución de importaciones; se agudizó el empobrecimiento y el deterioro social; se destacó la disminución de los flujos comerciales y aumentaron las políticas proteccionistas.

Las políticas de ajuste macroeconómico promovidas por los organismos multilaterales hacia finales de los años ochenta y principios de los noventa, modificaron de manera significativa las políticas y marcos institucionales para el sector agroalimentario y rural.

Provocaron el traslado de los recursos a los sectores comerciales, dirigiendo los bienes de consumo a la población con mayores ingresos, propiciando la concentración del capital, infraestructura y tecnología.

Las políticas de reestructuración se orientan a modernizar los sectores económicos, con nuevas tendencias y condiciones de competitividad. En el sector agropecuario, destaca la apertura comercial, incorporando el factor tecnológico, como elemento determinante de la modernización de la agricultura, al incrementar la eficiencia, diversificar e integrar a los sectores productivos.

Por otra parte, también se da un cambio en la concepción de las políticas de desarrollo rural y se comienza a dejar de lado los programas por sectores productivos, que habían predominado desde la década de 1950,

se impulsa una visión más integral de la pobreza y el desarrollo rural, en la que la tecnología es solo uno de los instrumentos de la intervención del Estado, la cual se da en el marco de programas y proyectos; un detonante que surge en esa década es el denominado Extensionismo, que se focaliza en la transferencia de tecnología (conocimientos) que sirven no solo para aumentar la productividad, sino que se constituyen en un motor del desarrollo. En sus inicios la extensión fue de carácter público.

De acuerdo a Roseboom, (2006) se han producido cuatro grandes transformaciones a lo largo de las últimas dos décadas en los servicios de extensión.

- El co-financiamiento del servicio por los beneficiarios directos
- Una mayor orientación al cliente y mayor participación
- Descentralización de la entrega de servicio
- Tercerización de la entrega de servicio

Al inicio de los programas de extensión en los cincuenta y sesenta, la población objetivo estaba constituida en general por unidades campesinas de auto subsistencia, con la expectativa de que la incorporación de tecnologías y conocimientos, con capacitación, pudiera dar lugar a procesos de capitalización creciente, mediante el incremento en la productividad y la producción de alimentos básicos.

Paralelamente al incremento de la complejidad y diversificación de las actividades de los sistemas de extensión, se produjo un aumento sustantivo en el presupuesto, siendo este un indicador para la reactivación de los programas de Extensionismo; en años más recientes, un nuevo eje de desarrollo institucional, de los “sistemas de innovación”, concebidas como la red de agentes y sus interacciones, relacionados con la introducción y/o difusión de nuevos productos y nuevos procesos tecnológicos en una economía.

El énfasis en innovación es, sin duda el interés de la sociedad en invertir en la generación de nuevos conocimientos y tecnologías para bienestar que se puede obtener a partir de su utilización, es decir la adopción del proceso de innovación.

Aunado a lo anterior se empiezan a generar procesos en la reforma del Estado destinadas a minimizar las dificultades del sector público en el presupuesto federal mexicano, derivado de dichas adecuaciones algunas de las instituciones se incorporaron en la reorientación del marco institucional y de las políticas públicas vinculadas a la innovación tecnológica en el sector agroalimentario.

La estabilidad de su economía y sus finanzas públicas, desde finales de la década de 1990, han permitido impulsar medidas para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos públicos, así se determinó no sólo la necesidad de mejorar el nivel de ingresos en el sector público, sino también de utilizar mejor los recursos con los que cuenta el gobierno federal.

La implementación de nuevos cambios en las reformas del Estado Mexicano, así como la adopción de nuevas formas en la administración pública, aunado a las nuevas tendencias de las Instituciones de investigación, México incursiona para adoptar el modelo del Programa Presupuesto Basado en Resultados (PbR); considera que existen diversas maneras de elaborar el presupuesto que dejan de lado el componente político, centrándose en objetivos y metas concretas; una de estas formas es el PbR, el cual tiene como propósito mejorar la eficiencia y calidad del gasto público, es decir, que los recursos generen beneficios en la calidad de vida de la población; mejorar la seguridad pública, reducir la desigualdad, disminuir la pobreza, fomentar la equidad de género.

Por lo anterior y para asegurar dichos resultados se materialicen, es necesario contar con medios de medición que identifiquen y den seguimiento a los avances.

En México, el PbR se apoya fundamentalmente del Sistema de Evaluación de Desempeño (SED), utilizando los resultados de evaluaciones y estudios como evidencia base para decidir qué elementos de política pública (entiéndase los programas presupuestarios, acciones y estrategias).

El PbR es una metodología que permite medir constantemente la evaluación del objetivo propuesto, contribuye a mejorar los Programas presupuestarios de cada Secretaría de Estado y mide los cambios presupuestales para mejorar su operación, incrementando la calidad del gasto público (CONEVAL, 2016).

El PbR es una manifestación de la Nueva Gestión Pública (NGP), y tiene como uno de sus fines generar información que permita a los gobiernos tomar decisiones eficientes y acertadas en materia de gasto (OECD, 2007), así como ofrecer la información que demanda la sociedad.

En respuesta a las demandas de las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales, surge el Programa presupuestario (Pp) E006 "Generación de Proyectos de Investigación". La Unidad Responsable del Programa es el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Centro Público de Investigación (CPI), Organismo Público Descentralizado sectorizado a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), antes Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

En relación a las directrices a partir de las cuales se elaborará el PND 2019-2024, el Programa presupuestario E-006 está alineado a la Directriz 3 "Desarrollo Económico Incluyente", mediante su contribución al aumento de la productividad del campo. El Pp es evaluado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), la Secretaría de la Función Pública y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

II. IDENTIFICACIÓN, DEFINICIÓN DEL PROBLEMA O NECESIDAD

Derivado del ejercicio de mejora continua y planeación estratégica desarrollado por el Instituto y, considerando las observaciones vertidas por instancias fiscalizadoras como la Auditoría Superior de la Federación (ASF) y las recomendaciones derivadas de la Evaluación de Consistencia y Resultados 2017-2018, se reformularon los árboles de problemas y objetivos. Lo anterior, con el propósito de proporcionar mayor claridad en la definición del problema que dio origen al programa, así como sus causas y efectos.

En este sentido, el presente apartado tiene como fin establecer de manera clara, objetiva y concreta cuál es el problema que origina o motiva la necesidad de la intervención gubernamental a través de la operación del Pp E-006, así como el área de enfoque que atiende.

Es importante señalar que, en la actualización del presente diagnóstico, se aplicó la Metodología del Marco Lógico (MML), tomando como referencia la Guía para el diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados publicada por la SHCP.

II.1 Definición del Problema

El problema central del Pp E006 “Generación de Proyectos de Investigación” es el siguiente: *“Las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales de los Distritos de Desarrollo Rural en los que se divide el país, no cuentan con suficientes soluciones tecnológicas, ni incorporan las existentes para atender las demandas de productividad, competitividad y sostenibilidad de sus procesos productivos”.*

II.2 Estado actual del problema

En México, en los últimos años se observa un exacerbado crecimiento de la población. Estudios del Instituto de Geografía de la UNAM, estiman que, en 2019, nuestra nación desplazarán a Japón del décimo lugar en número de habitantes, y de conservar ese ritmo, en 2030 rebasará a Rusia, calculada en 137 millones de pobladores. Mientras la población crezca más que el Producto Interno Bruto (PIB) o la producción de alimentos, se

intensificarán las carencias de grandes grupos de mexicanos¹, afirman investigaciones de Armando García de León, investigador del Instituto de Geografía de la UNAM (UNAM, 2018). En este contexto, para cubrir la demanda en 2050, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación estima que la agricultura tendrá que producir un 50% más de alimentos, forraje y biocombustibles de lo que producía en 2012 (FAO, 2017).

En este sentido y aunado a que, en el actual contexto, principalmente en México, no es opción expandir la base de los recursos naturales dedicados a la producción agropecuaria, el incremento de la productividad y competitividad de las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales, -directamente relacionado con la innovación tecnológica- se convierte en un asunto de vital importancia. Lo anterior, implica poner en práctica acciones tendientes al incremento de la productividad y competitividad, manteniendo la base de los recursos naturales con la finalidad de contribuir a la seguridad alimentaria.

Para ello, es necesario poner a disposición de las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales del país, tecnologías generadas y validadas, derivadas de proyectos de investigación orientados al incremento y/o mejora de la productividad, competitividad y/o sostenibilidad; establecer estrategias de transferencia de tecnología y promover la inserción de éstos productos de la investigación en los procesos productivos de las cadenas.

En este contexto, el problema central que el Programa presupuestario E-006 busca atender es el siguiente: *Las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales de los Distritos de Desarrollo Rural en los que se divide el país, no cuentan con suficientes soluciones tecnológicas, ni incorporan las existentes para atender las demandas de productividad, competitividad y sostenibilidad de sus procesos productivos.*

En México, la tecnología agropecuaria es generada principalmente por los Centros Públicos de Investigación como el INIFAP, sin embargo, debido al bajo nivel de incorporación de la tecnología generada en los procesos productivos de las cadenas, los resultados a nivel nacional no reflejan de

¹ Inseguridad alimentaria; desnutrición y obesidad derivados de una mala alimentación; empobrecimiento de pequeños agricultores e incremento de importaciones de alimentos y productos de origen agropecuario y forestal.

manera significativa en el incremento de la productividad y competitividad. La situación anteriormente descrita ha sido documentada por diferentes investigaciones en la materia.

Como ejemplo de lo anterior, se encuentran los resultados de las investigaciones de Damián, 2016 *et al*; quienes evaluaron el uso de un paquete tecnológico generado por el INIFAP para el maíz en el estado de Tlaxcala, concluyendo que la apropiación de tecnología por parte de los productores es baja y diferenciada² y que además existe una relación directa entre apropiación de tecnología y rendimientos. Es decir, a medida que aumenta el nivel de adopción de tecnología, se incrementan los rendimientos en la producción.

Cap y González, 2004 del Instituto de Economía y Sociología (IES) del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina concluyeron que la adopción de tecnología y la optimización de su gestión son una fuente significativa de crecimiento económico en Argentina, principalmente en el sector agropecuario. Lo anterior, a partir de estudios en el cultivo de soja.

II.3 Evolución del problema

La actividad agropecuaria y forestal requiere usar diferentes insumos y componentes tecnológicos cuyo comportamiento incide directamente en sus niveles de producción (Terrones & Martínez, 2012). Gran parte de la agricultura mexicana está caracterizada en términos generales como altamente fragmentada, extensiva, tradicional y de baja productividad. Ante éste escenario, Terrones & Martínez, 2012 concluyeron mediante el estudio de la demanda de insumos agrícolas en México que es necesario el diseño de una política agropecuaria integral, fundamentada en la investigación agropecuaria acompañada de asesoría técnica. Otras investigaciones encaminadas en el mismo sentido, afirman la existencia de demanda tecnológica en el campo mexicano.

Como ejemplo ello, están las investigaciones de Osorio *et al*; 2012, quien al estudiar la oferta y demanda de tecnología para la producción de maíz en el Valle de Puebla concluyó que el rendimiento del cultivo se mantiene

² El acceso a la tecnología y su consecuente adopción es diferenciado. Lo anterior, en virtud del distinto acceso que tienen los productores a los factores productivos, sus características socioeconómicas y agroecológicas, así como la estrategia de transferencia de tecnología utilizada (Damián *et al*; 2007).

bajo (29.8% del rendimiento potencial), derivado del bajo nivel de adopción de tecnología aunado al uso inadecuado de los componentes tecnológicos transferidos. Por otra parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) asegura que la producción agrícola necesita crecer, y para ello es necesario realizar investigación para potenciar la productividad agrícola, es decir, generar, validar y transferir tecnología e impulsar la innovación en agricultura sostenible, prosperidad rural y seguridad alimentar

En virtud de lo anterior, se concluye que existe demanda de productos tecnológicos o soluciones tecnológicas derivadas de la investigación para contribuir al incremento de la productividad y de esta manera satisfacer la demanda creciente de productos derivados del campo.

Aunado a la demanda de soluciones tecnológicas, existe la necesidad de incorporar aquellas tecnologías ya existentes en los procesos productivos de las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales del país. En México, a pesar de que se genero conocimientos y tecnologías, su nivel de adopción es bajo (Programa de Desarrollo del INIFAP, 2017). En este contexto la innovación tecnológica traducida en la adopción de tecnología apoyada por procesos eficientes de transferencia cobra vital importancia.

La innovación tecnológica entendida como “la introducción de productos (bienes o servicios), procesos métodos de comercialización u organizativos ya sea nuevo o significativamente mejorado, a las prácticas internas de la empresa, la organización o en este caso las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales del país (OCDE, 2005), es considerada en como una fuente de crecimiento económico (Cap & González, 2004).

Con base en lo anterior, se concluye y se reitera que es necesario fortalecer la oferta de productos de investigación (tecnologías y conocimientos) validados y transferidos para las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales como insumo principal de la innovación tecnológica para el campo mexicano.

El Pp E006 “Generación de Proyectos de Investigación”, ha incursionado paulatinamente en la innovación de tecnologías coadyuvando a resolver problemas del campo mexicano, lo cual ha generado cambios de índole técnico y científico , ya que ha aportado a la solución de los problemas de

la sociedad, aumentado la eficacia, la competitividad, la resiliencia ante la crisis social, o la sostenibilidad ambiental, contribuyendo así a lograr la seguridad alimentaria, el desarrollo económico y la gestión sostenible de los recursos naturales.

Debido a que los indicadores que conforman el Pp están dependientes de los constantes cambios: ambientales, sociales y económicos, el problema debe estar siempre direccionado a atender las problemáticas del área de enfoque que será atendida y que está conformada por las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales del país.

En este sentido, el documento rector que coadyuva a la actualización y revisión de la problemática a atender para el caso del INIFAP, es el Convenio de Administración por Resultados 2016-2019 (CAR). Dicho documento se encuentra alineado a la planeación nacional y será actualizado en virtud de que el Pp E-006 se alineó a las directrices hacía en nuevo Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 en la Directriz 3 “Desarrollo económico incluyente” dada su contribución al aumento de la productividad del campo.

Derivado de lo anterior la actualización y revisión de la pertinencia del problema a atender por el Programa presupuestario E006 “Generación de Proyectos de Investigación”, así como del documento Diagnóstico se realizará al inicio de cada administración (seis años).

II.4 Experiencias de atención

Los profundos cambios que están ocurriendo en el contexto económico internacional, acompañado de los programas de ajuste económico financiero y de la reestructuración de la política económica en el plano nacional, imponen a México la necesidad de transformar sus estrategias y enfoques para lograr la competitividad que le permita participar de manera más significativa en las nuevas tendencias de la economía mundial, dirigiéndose a los mercados globales.

Es a partir de este escenario que la innovación tecnológica cobra vital importancia y es considerada como un factor importante en el crecimiento económico, surge en las instituciones de investigación, generadoras de conocimiento y ofertas tecnológicas, tomado especial importancia en el sector agrícola y pecuario con el incremento de la productividad, resultante de la investigación, desarrollo de productos y mejora de los procesos para generar alimentos.

Prospectando a partir de los actores involucrados en ella, las políticas públicas se dirigen a apoyar las redes de vinculación entre Instituciones, empresas y usuarios, en favor de la investigación y el conocimiento, como estrategia para promover el desarrollo en este sector (proceso básico para la evolución exitosa de la innovación).

En este contexto, existen varias experiencias de éxito en el sector agropecuario que demuestran que la innovación tecnológica es una vía para el incremento de la productividad, tal es el caso del Programa de Manejo Integrado de Plagas en Centroamérica; el caso de la Corporación para el Desarrollo Participativo y Sostenible de los pequeños agricultores en Colombia; el caso de las comunidades indígenas forestales de la Sierra de Oaxaca, México; la experiencia de la Fundación Promoción e Investigación de Productos Andinos (PROINPA) en Bolivia con el control químico del tizón de la papa y el caso del Fitomejoramiento participativo en Cuba: promoción de la biodiversidad y de la seguridad alimentaria por campesinos e investigadores. Todas estas experiencias han sido documentadas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2004), y tienen como común denominador el modelo de innovación basado en la investigación, generación de tecnologías, transferencia a través de la capacitación con la participación activa de los productores, la adopción de las tecnologías y la generación de impactos positivos en la productividad, competitividad y sostenibilidad y, la mejora de sus ingresos.

Con lo anteriormente expuesto, se concluye que la tecnología (derivada de la investigación), tiene una importancia fundamental para el desarrollo rural y el aumento de la productividad y competitividad de la producción agropecuaria en América Latina. Para ello, la tecnología generada y validada por los Institutos de Investigación como el INIFAP, debe ser incertada en el procesos productivos de las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales a través de procesos eficases de transferencia de tecnología.

II.5 Árbol del problema

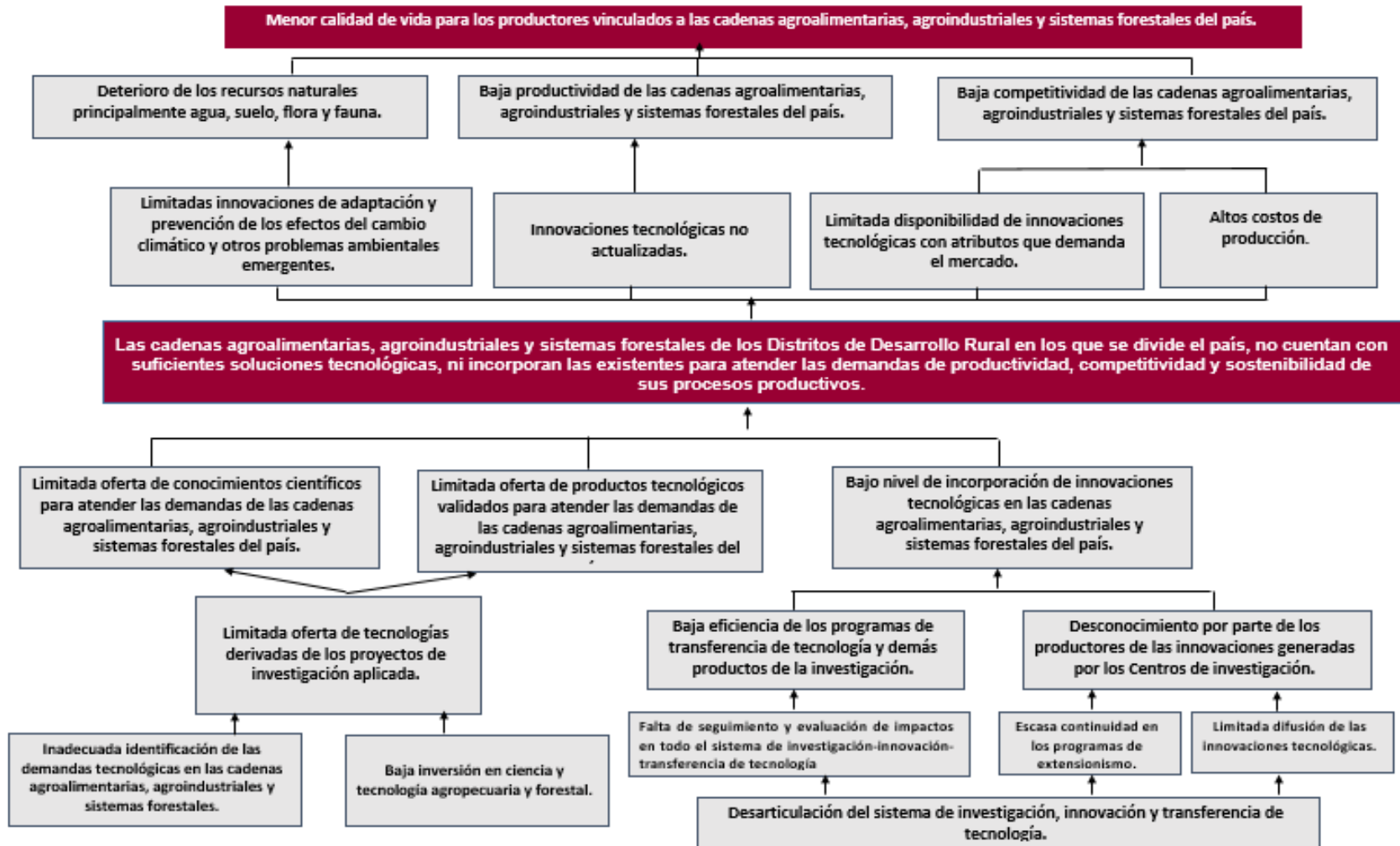
Con base en la Metodología del Marco Lógico que es una herramienta que facilita el proceso de conceptualización, diseño, monitoreo y evaluación de programas y proyectos; se definió el problema central, el cual se expresó en el árbol de problemas en donde se analizó el origen, comportamiento y consecuencias del problema definido.

El problema central del Pp E006 “Generación de Proyectos de Investigación” es el siguiente: *“Las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales de los Distritos de Desarrollo Rural en los que se divide el país, no cuentan con suficientes soluciones tecnológicas, ni incorporan las existentes para atender las demandas de productividad, competitividad y sostenibilidad de sus procesos productivos”*.

Las causas que originan el problema son: i) Bajo nivel de incorporación de las innovaciones tecnológicas en las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales; ii) Limitada oferta de conocimientos científicos; y iii) Limitada oferta de productos tecnológicos validados. Lo anterior, tiene como consecuencias principalmente i) Deterioro de los recursos naturales; ii) Baja productividad y iii) Baja competitividad en las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales. A su vez esto genera menor calidad de vida para los productores vinculados a las cadenas.

El árbol de problemas del Programa presupuestario en donde se señala el problema principal, causas y efectos se presenta en la **Figura 1**.

Figura 1. Árbol de Problemas del Pp E-006



III. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

III.1 Árbol del objetivo

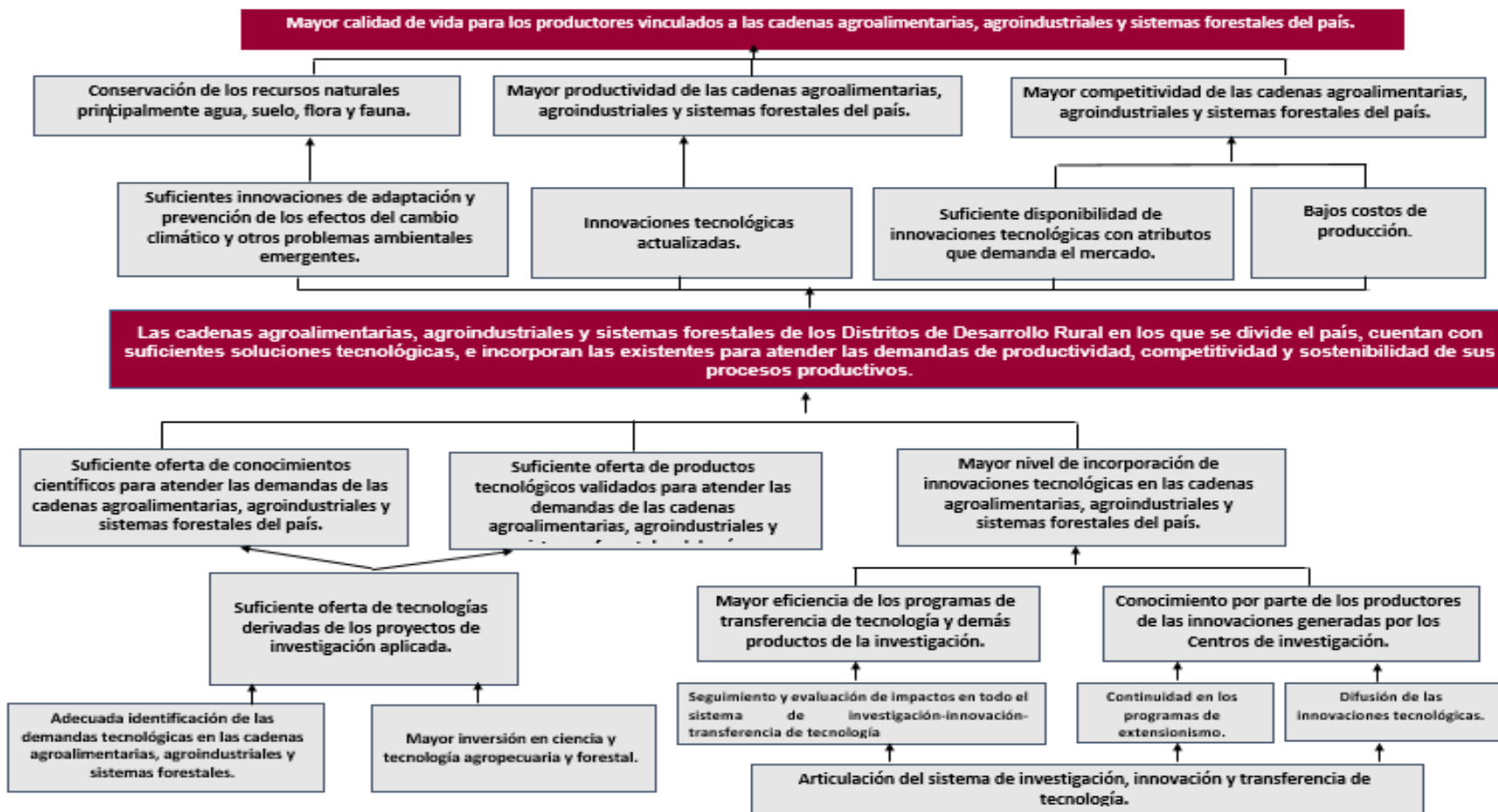
Derivado del análisis del árbol de problemas, es necesario crear el árbol de objetivos. Este se elabora usando el problema, las causas y efectos del árbol de problemas que están de manera negativa se convierten en condiciones positivas. De esta manera, el problema público se refleja en el objetivo principal del programa, las causas serán los medios para lograr el objetivo y los efectos serán los fines del programa.

El objetivo central, que equivale al propósito del Pp “Generación de Proyectos de Investigación” es: *“Las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales de los Distritos de Desarrollo Rural en los que se divide el país, cuentan con suficientes soluciones tecnológicas, e incorporan las existentes para atender las demandas de productividad, competitividad y sostenibilidad de sus procesos productivos”.*

Para llevar a cabo este objetivo, el Programa ha planteado cuatro estrategias de acción o medios: i) Prácticas sostenibles en la producción; ii) Incremento de la productividad; iii) Bajos costos de producción y iv) Incremento en la calidad de los productos.

Las causas y efectos del árbol del objetivo se presentan en la **Figura 2.**

Figura 2. Árbol de Objetivos



Fuente: Elaboración INIFAP

III. 2 Determinación de los objetivos del Programa

Para alcanzar el propósito descrito en la sección anterior, el Programa presupuestario generará los siguientes productos: i) Tecnologías transferidas a los productores vinculados con las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales., ii) Tecnologías validadas con productores vinculados con las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales y iii) Artículos científicos publicados. Con estos productos, el INIFAP contribuirá a incrementar la oferta de conocimientos científicos, y productos tecnológicos validados. Con estos productos, el Programa pretende alcanzar el propósito de que las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales de los Distritos de Desarrollo Rural en los que se divide el país cuenten con suficientes soluciones tecnológicas e incorporen las existentes para atender las demandas de productividad, competitividad y sostenibilidad en sus procesos productivos.

Para obtener los productos en comento, el INIFAP, realizará las siguientes actividades: i) Impartición de cursos, talleres, eventos demostrativos y foros de divulgación a productores, técnicos, industrializadores, comercializadores y estudiantes vinculados a cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales y ii) Capacitación y formación de profesionistas vinculados a las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales para resarcir el desconocimiento por parte de los productores de las innovaciones generadas por los Centros de Investigación. Por otro lado, iii) Elaboración de publicaciones tecnológicas para resarcir el problema de la limitada difusión de las innovaciones tecnológicas y iv) Generación de tecnologías para las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales con la finalidad de atacar el problema de la limitada oferta de tecnologías derivadas de los proyectos de investigación aplicada.

Con lo anteriormente expuesto, el INIFAP contribuirá de manera significativa al aumento de la productividad del campo en atención a la directriz 3 “Desarrollo Económico Incluyente” del nuevo Plan Nacional de Desarrollo.

Además de contribuir de manera significativa al cumplimiento de los objetivos de política pública nacional, el Programa contribuye al

cumplimiento 2 “Hambre Cero” de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

En los sectores Forestal, Agrícola y Pecuario, las diferencias de climas y suelos, hacen que las ventajas de la innovación sean variables. Además, de una serie de características socioeconómicas de los usuarios, influyen en los resultados de la investigación. Por lo que se busca que, a través de la generación de conocimientos y tecnologías adecuadas para cada región del país, se obtengan los medios idóneos para producir de modo rentable y con un adecuado uso de los recursos naturales, para alcanzar altos

Para el cumplimiento del propósito del Programa, el INIFAP cuentan con varios Centros de Investigación Regionales y laboratorios, en los que se genera la investigación para aprovechar de manera eficaz y coordinada los recursos humanos, tecnológicos y financieros del programa.

III. 3 Aportación del Programa a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y de la Institución

La Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), del Programa presupuestario E006 “Generación de Proyectos de Investigación”; establece los objetivos, estrategias y acciones prioritarias que se realizarán con el objeto de alcanzar las metas y lograr los resultados programados y convenidos, para conseguir un desempeño y un ejercicio de gasto y rendición de cuentas más eficiente y transparente, vincular la administración por resultados e impactos con el monto del presupuesto que se le asigne con un enfoque de PbR.

El Programa presupuestario E006 “Generación de Proyectos de Investigación”, está alineado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 en el Objetivo 2. Hambre Cero, relativo a, “Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible”; específicamente con las metas 2.3, 2.4 y 2.a.

En este contexto, el INIFAP, a través de la operación del Programa presupuestario en comento contribuye a duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos, a la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y a la aplicación de prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la

capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo y al aumento de la investigación y servicios de extensión agrícola, desarrollo tecnológico y bancos de genes de plantas y ganado a fin de mejorar la capacidad de producción agropecuaria.

Lo anterior, a través del desarrollo de proyectos de investigación orientados a la atención de los temas estratégicos de seguridad alimentaria, sostenibilidad de los recursos naturales e innovación tecnológica; la generación, validación de tecnologías que contribuyen a la productividad (mayor rendimiento), competitividad (menores costos de producción) y sostenibilidad (prácticas resilientes) de las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales y; la transferencia de los productos de la investigación a través de publicaciones técnicas y científicas y la capacitación a productores y profesionistas³ vinculados a las cadenas.

En relación a las directrices a partir de las cuales se elaborará el PND 2019-2024, el Programa presupuestario E-006 está alineado a la Directriz 3 “Desarrollo Económico Incluyente”, mediante su contribución al aumento de la productividad del campo. Lo anterior, de conformidad con el Anexo 5 del Manual de Programación y presupuesto para el ejercicio fiscal 2019.

El objetivo es generar conocimientos mediante la investigación básica, aplicada y los avances tecnológicos, al desarrollo integral de las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales del país para obtener el mejor aprovechamiento económico, social y de los recursos ambientales y así lograr coadyuvar a la seguridad alimentaria, la sostenibilidad de los recursos naturales, la innovación tecnológica y con ello impulsar el desarrollo del país.

El Programa tiene como objetivo contribuir al aumento de la productividad del campo mediante soluciones tecnológicas en los procesos productivos de las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales.

³ Se entiende por profesionistas a todos aquellos (agentes de cambio o extensionistas, estudiantes de servicio social y estancias de investigación de las áreas forestales, agrícolas y pecuarias), que reciben información tecnológica disponible por el INIFAP y la utilizan, se divulga y se transfiere a los usuarios del sector.

La Unidad Responsable del Programa es el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), que tiene como mandato “Contribuir al desarrollo rural sustentable mejorando la competitividad y manteniendo la base de recursos naturales, mediante un trabajo participativo y corresponsable con otras instituciones y organizaciones públicas y privadas asociadas al campo mexicano, mediante la generación de conocimientos científicos y tecnologías forestales, agrícolas y pecuarias, como respuesta a las demandas y necesidades de las cadenas agroindustriales y de los diferentes tipos de productores” y como objetivos estratégicos los siguientes:

1. Generar, adaptar y promover conocimientos científicos y desarrollos tecnológicos derivados de la investigación científica en respuesta a las demandas de los subsectores forestal, agrícola y pecuario del país.
2. Promover la inserción de la producción científica-tecnológica en los procesos de innovación forestal, agrícola y pecuaria.
3. Fortalecer la capacidad y competitividad Institucional para la atención a la demanda de los subsectores forestal, agrícola y pecuario.

En este contexto, el INIFAP se orienta a atender los problemas de las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales, mediante la generación, validación y transferencia de tecnologías producto de la investigación, con la finalidad de incentivar la productividad del campo, contribuir a la seguridad alimentaria, la sostenibilidad de los recursos naturales y la innovación tecnológica.

IV. COBERTURA

La cobertura del presente programa es nacional, no obstante, se estandariza a la cuantificación del área de enfoque, presentada en la MML en donde se dice que los Programas Presupuestarios están dirigidos a atender poblaciones específicas llamadas poblaciones potenciales y poblaciones objetivos, las cuales presentan el problema que el programa busca atender. La población potencial, es el subconjunto de la población de referencia, que es afectada por el problema (o puede llegar a ser afectada por éste), y que por lo tanto requiere de los servicios o bienes que proveerá el programa; mientras que la población objetivo es el número de beneficiarios que espera tener el programa; la población objetivo será la meta del programa y constituirá la base de su dimensionamiento.

Aunado a las definiciones anteriores, la SHCP incorpora el concepto de área de enfoque de los Programas presupuestarios cuya naturaleza de atención es la social. Un área de enfoque es utilizada cuando los beneficiarios del programa no pueden ser referidos como poblaciones y es importante señalar que esta definición no forma parte de la MML, es una adaptación hecha por la SHCP.

IV. 1 Identificación y caracterización de la población o área de enfoque potencial,

El área de enfoque potencial del Programa presupuestario E-006 está integrada por las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales presentes en los Distritos de Desarrollo Rural del territorio nacional.

IV. 2 Identificación y caracterización de la población o área de enfoque objetivo

Derivado de un ejercicio de análisis de los principales problemas existentes en el área de enfoque potencial, se determinó como área de enfoque objetivo a 35 cadenas agroalimentarias agrícolas, ocho cadenas agroalimentarias pecuarias, 13 cadenas agroindustriales y seis sistemas forestales, mismos que se enlistan a continuación.

- **Cadenas agroalimentarias agrícolas:** 1. Cactáceas, 2. Amaranto, 3. Avena, 4. Cebada, 5. Aguacate, 6. Guayaba, 7. Limón mexicano, 8. Limón persa, 9. Mango, 10. Manzana, 11. Naranja, 12. Nogal, 13. Papaya, 14. Piña, 15. Plátano, 16. Arroz, 17. Frijol, 18. Maíz, 19. Trigo, 20. Ajo, 21. Brócoli, 22. Calabaza, 23. Cebolla, 24. Chayote, 25. Chile, 26. Melón, 27. Papa, 28. Sandía, 29. Tomate, 30. Cacahuete, 31. Canola, 32. Cártamo, 33. Soya, 34. Ornamentales emergentes (Heliconia, Cosmos, Tigridia, Dalia, Echeveria y Orquídea), 35. Nochebuena.
- **Cadenas agroalimentarias pecuarias:** 1. Abejas miel, 2. Bovinos carne, 3. Bovinos doble propósito, 4. Bovinos leche intensivo y familiar, 5. Caprinos, 6. Carne de cerdo, 7. Forrajes y pastizales, 8. Ovinos.
- **Cadenas agroindustriales:** 1. Agave henequén, 2. Agave mezcal, 3. Agave pulque, 4. Agave tequila, 5. Algodón, 6. Cacao, 7. Café, 8. Caña de azúcar, 9. Cocotero, 10. Hule, 11. Sorgo, 12. Vainilla, 13. Vid.
- **Sistemas forestales:** 1. Dendroenergía, 2. Industrialización de productos forestales, 3. Manejo forestal sustentable, 4. Plantaciones forestales, 5. Protección forestal, 6. Recursos genéticos.

IV. 3 Cuantificación de la población o área de enfoque objetivo

Respecto a que el Programa presupuestario no atiende poblaciones sino áreas de enfoque, la metodología actualmente utilizada para cuantificar su área de enfoque, fue el ejercicio realizado para la determinación de las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales que constituyen el área de enfoque objetivo, es decir, las 35 cadenas agroalimentarias agrícolas, ocho cadenas agroalimentarias pecuarias, 13 cadenas agroindustriales y seis sistemas forestales identificados y definidos en el Programa de Desarrollo del INIFAP. La cobertura de la atención al área de enfoque como se mencionó anteriormente es nacional.

El área de enfoque atendida por su parte, estará determinada en función del porcentaje de cadenas agroalimentarias (agrícolas y pecuarias), cadenas agroindustriales y sistemas forestales atendidos respecto del total de cadenas y sistemas que integran el área de enfoque objetivo. Lo

anterior, mediante la generación de tecnología y conocimiento por parte del INIFAP.

La estrategia que se utilizará para atender la población objetivo será priorizar en las convocatorias de los proyectos de investigación de cada año, a que cadenas se les atenderá con la operación de los proyectos.

IV.4 Frecuencia de actualización de la población o área de enfoque potencial y objetivo

La frecuencia de actualización del área de enfoque del INIFAP está alineada al Programa de Desarrollo 2018-2030, documento en el cual se estableció que el área de enfoque está determinada por 35 cadenas agroalimentarias agrícolas, ocho cadenas agroalimentarias pecuarias, 13 cadenas agroindustriales y seis sistemas forestales.

Si bien el periodo de ejecución del Programa de Desarrollo abarca 13 años se analizará la pertinencia de modificar la población potencial en el transcurso del de los años con base en las demandas de las políticas públicas emitidas por el gobierno en cargo; sin olvidar que los principales demandantes son los productores de los sectores forestal, agrícola y pecuario.

V. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

En congruencia con el análisis realizado en los apartados que anteceden, la intervención del Programa E-006 se basará en el hecho de que la generación y transferencia de tecnología es esencial para acrecentar el rendimiento de los factores que intervienen en la producción agropecuaria principalmente, del trabajo y la tierra (Damián *et al*; 2007). En México, gran parte de la tecnología agrícola, forestal y pecuaria es generada y transferida por el INIFAP. Sin embargo, para que ésta tecnología genere beneficios en términos de productividad, competitividad y sustentabilidad en los sistemas productivos, es necesaria su adopción.

La adopción o apropiación de tecnología se define como el uso adecuado de nuevas tecnologías para que los productores mejoren el manejo de su cultivo y aumenten sus rendimientos. En este sentido, estudios científicos confirman que el uso adecuado de la tecnología que genera el INIFAP incrementa los rendimientos de los sistemas productivos (Damián *et al*; 2007). Uno de los riesgos que pudiesen obstaculizar la correcta adopción de la tecnología por parte de las cadenas, lo anterior, debido a que los productores tienen acceso diferenciado a la tecnología generada por el INIFAP dadas sus características socioeconómicas, agroecológicas, acceso al financiamiento entre otros factores.

Este apartado describe la forma en la que mediante la operación del Programa presupuestario E-006 se contribuirá a la atención del problema identificado.

VI. DISEÑO DEL PROGRAMA PROPUESTO O CON CAMBIOS SUSTANCIALES

El Pp E006 tiene una intervención directa con el problema público planteado a través de la validación y transferencia de tecnología a las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales. Para ello, es necesario realizar actividades como la generación de tecnología y conocimientos derivados de los proyectos de investigación, su difusión a través de la elaboración de publicaciones científicas y técnicas y la capacitación a profesionistas, productores, extensionistas y otros actores vinculados a las cadenas en apoyo a la transferencia de tecnología.

Lo anterior, con el propósito de que las tecnologías generadas por el INIFAP se inserten y sean adoptadas en los procesos productivos de las cadenas antes mencionadas, lo anterior, contribuyendo a la mejora de la productividad, competitividad y sostenibilidad.

VI. 1 Modalidad del Programa

De conformidad con el Anexo 2 “Clasificación de programas presupuestarios”; del Manual de Programación y Presupuesto 2019, el Pp E-006 está clasificado en la Modalidad “E” referente a la prestación de servicios públicos; su finalidad es el Desarrollo económico; su función es la Ciencia, Tecnología e Innovación y su subfunción es la prestación de servicios científicos y tecnológicos”

VI. 1 Diseño del Programa

De acuerdo a la MML, una vez que se tiene definido el árbol de objetivos, se procede al análisis y la construcción de líneas de acción que se reflejan en la Matriz de Planeación o MIR. A continuación, se describen los objetivos de la MIR E006 “Generación de Proyectos de Investigación”.

Objetivo a nivel de Fin: Contribuir al aumento de la productividad del campo mediante soluciones tecnológicas en los procesos productivos de las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales.

Los indicadores para su medición se describen a continuación:

Indicador de Fin Sectorial

A) Productividad laboral en el sector agropecuario y pesquero.

El cálculo se hace dividiendo el promedio anual del producto interno bruto del sector agropecuario reportado por el INEGI, entre el número promedio anual de personas ocupadas en el sector de acuerdo con los datos reportados en la ENOE del INEGI

Indicador de Fin INIFAP

Tasa de cambio en el ingreso neto de los productores forestales y agropecuarios encuestados en el uso de innovaciones tecnológicas con respecto de los que utilizaron tecnologías testigo.

Objetivo a nivel de propósito: Las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales de los Distritos de Desarrollo Rural en los que se divide el país, cuentan con suficientes soluciones tecnológicas e incorporan las existentes para atender las demandas de productividad, competitividad y sostenibilidad en sus procesos productivos. Los indicadores que se describen a continuación:

- A. Porcentaje de tecnologías adoptadas por productores y usuarios vinculados a las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y los sistemas forestales en el año tn, con respecto a las tecnologías generadas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año tn-4
- B. Porcentaje de Distritos de Desarrollo Rural en donde se usa tecnología del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año tn

Derivado del fin y el propósito contenidos en la MIR E006 se cuenta con componentes y actividades que cubren los objetivos señalados con anterioridad.

Objetivo Componente 1. Tecnologías transferidas a los productores vinculados con las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales.

Objetivo Componente 2. Tecnologías validadas con productores vinculados con las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales.

Objetivo Componente 3. Artículos científicos publicados.

El proceso mediante el cual el Programa realiza su intervención por medio de la generación, validación y transferencia de tecnología a las cadenas se describe a continuación:

Intervención

1. Desarrollo de investigaciones de vanguardia para contribuir a la solución de los problemas prioritarios en seguridad alimentaria, sostenibilidad de los recursos naturales e innovación tecnológica.
2. La Generación de conocimientos y tecnologías Forestal, Agrícola y Pecuaria para la innovación a fin de incrementar la productividad, competitividad, y sustentabilidad de las cadenas.
3. Validación de tecnología en los campos experimentales y parcelas de los productores.
4. Difusión del conocimiento a través de la publicación de artículos científicos.
5. Divulgación de los resultados de las investigaciones científicas y desarrollo tecnológico a través de publicaciones tecnológicas.
6. Impartición de cursos, talleres, eventos demostrativos y foros de divulgación y la capacitación de profesionistas del sector, de conocimientos y tecnologías Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Las últimas 4, 5 y 6 en apoyo a la transferencia de tecnología.
7. Acciones coordinadas con otras instituciones públicas y privadas en investigación científica y desarrollo tecnológico para los sectores Forestal, Agrícola y Pecuaria.

En la figura 3. Se ilustra de manera esquemática las etapas de la estrategia de intervención. No se omite mencionar que la figura ilustra el proceso de manera lineal para su mejor comprensión, no obstante, el proceso se desarrolla de manera dinámica, con la intervención y trabajo conjunto de diversos actores principalmente investigadores, productores y extensionistas.

Figura 3. Etapas de la estrategia de intervención

Fuente: INIFAP

Es importante señalar que en relación con las experiencias exitosas relacionadas con la innovación tecnológica documentadas en el apartado II.4 del presente documento y que tienen como común denominador el modelo de innovación basado en la investigación, generación de tecnologías, validación, transferencia a través de la capacitación con la participación activa de los productores, la adopción de las tecnologías y la generación de impactos positivos en la productividad, competitividad y sostenibilidad y, la mejora de sus ingresos.

Por ello, se considera que el modelo de intervención propuesto por el INIFAP a través de la operación del Programa E-006 es adecuado al contexto nacional.

En el Anexo 1 se presenta la ficha del programa.

VI. 2 Matriz de Indicadores para Resultados

La Matriz de Indicadores para Resultados del Programa presupuestario E006 “Generación de Proyectos de investigación”, fue diseñado con base en la Metodología del Marco Lógico, establecida por la SHCP y el CONEVAL. La MIR servirá como un medio de planeación, programación presupuestal, control, seguimiento y monitoreo de los indicadores y metas para el cumplimiento de los objetivos establecidos en la planeación nacional a través de la contribución al aumento de la productividad del campo, alineada a la directriz 3 “Desarrollo Económico Incluyente” del Nuevo Plan Nacional de Desarrollo. y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente al 2 “Hambre Cero” de la Agenda 2030.

Los resultados del programa y la información proporcionada en las evaluaciones para la mejora del programa, se utilizan para la toma de decisiones para la asignación de recurso fiscal.

En el **Cuadro 1.** se describe la MIR que está integrada por 10 indicadores estratégicos y de gestión, que responden a los objetivos de los cuatro niveles del MML: Fin (1), Propósito (2), Componentes (3) y Actividades (4).

Cuadro 1. Matriz de Indicadores para Resultados del Programa presupuestario E006 "Generación de Proyectos de Investigación"

Nivel	Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
FIN	Contribuir al aumento de la productividad del campo mediante soluciones tecnológicas en los procesos productivos de las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales.	Tasa de cambio en el ingreso neto de los productores forestales y agropecuarios encuestados en el uso de innovaciones tecnológicas con respecto de los que utilizaron tecnologías testigo.	Anual	<p>1. Promedio del ingreso neto de los productores forestales y agropecuarios encuestados en el uso de innovaciones tecnológicas generado por 10 tecnologías en uso en el año tn-1: Resultados de la medición del indicador incluidos en el Informe Anual de Autoevaluación del Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Inicio/Informes_dg.aspx</p> <p>2. Promedio del ingreso neto generado por 10 tecnologías testigo en el año tn-1: Resultados de la medición del indicador incluidos en el Informe Anual de Autoevaluación del Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Inicio/Informes_dg.aspx</p>	1. Existe coordinación y participación activa de las instituciones de fomento en el proceso de transferencia de tecnología. 2. Se presentan condiciones climáticas favorables para que las tecnologías expresen sus beneficios al ser utilizadas por los productores. 3. Se mantiene la estabilidad macroeconómica de los subsectores forestal, agrícola y pecuario. 4. Se presentan condiciones favorables de seguridad. 5. No existe variación en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para el ejercicio fiscal en curso, para mantener los recursos financieros, materiales y humanos.

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
PROPÓSITO	Las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales de los Distritos de Desarrollo Rural en los que se divide el país, cuentan con suficientes soluciones tecnológicas e incorporan las existentes para atender las demandas de productividad, competitividad y sostenibilidad en sus procesos productivos.	<p>P1.1 Porcentaje de tecnologías adoptadas por productores y usuarios vinculados a las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y los sistemas forestales en el año tn, con respecto a las tecnologías generadas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año tn-4</p>	Anual	<p>1. Número de tecnologías adoptadas por los productores vinculados con las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales en el año tn: Informe Anual de Autoevaluación del Director General del INIFAP que se encuentra en la carpeta de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, que se presenta de manera anual a través de la página http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Inicio/Informes_dg.aspx, 10 días hábiles posteriores a su celebración.</p> <p>2. Número de tecnologías generadas en el año tn-4: Informe Anual de Autoevaluación del Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias que se encuentra en la carpeta de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, que se presenta de manera anual a través de la página http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Inicio/Informes_dg.aspx, 10 días hábiles posteriores a su celebración.</p>	<p>1. Los usuarios de tecnología generada por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias participan en el proceso de transferencia de tecnología; 2. Se presentan condiciones climáticas favorables para que las tecnologías generen los beneficios esperados en su proceso de transferencia; 3. Se presentan condiciones favorables de seguridad para la transferencia de tecnología; 4. No existe variación en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para el ejercicio fiscal en curso, para mantener los recursos financieros, materiales y humanos.</p>
		<p>P1.2. Porcentaje de Distritos de Desarrollo Rural en donde se usa tecnología del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año tn</p>	Anual	<p>1. Número de Distritos de Desarrollo Rural en donde se usa tecnología del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año tn: Listado de Distritos de Desarrollo Rural en donde se usó tecnología incluida en el Informe Anual de Autoevaluación del Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.</p> <p>2. Número de Distritos de Desarrollo Rural en el país: Listado de Distritos de Desarrollo Rural en el Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta</p>	

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
COMPONENTES	Tecnologías transferidas a los productores vinculados con las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales.	C1.Porcentaje de tecnologías transferidas a los productores vinculados a las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales en el año tn con respecto de las tecnologías validadas el año tn-1	Semestral	<p>1. Número de tecnologías transferidas en el año tn: Informe Anual de Autoevaluación del Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias que se encuentra en la carpeta de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, que se presenta de manera anual a través de la página http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Inicio/Informes_dg.aspx, 10 días hábiles posteriores a su celebración.</p> <p>2. Número de tecnologías validadas en el año tn-1: Informe Anual de Autoevaluación del Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias que se encuentra en la carpeta de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, que se presenta de manera anual a través de la página http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Inicio/Informes_dg.aspx, 10 días hábiles posteriores a su celebración.</p>	<p>1.Los usuarios reconocen las ventajas de las tecnologías que se transfieren y su aplicabilidad en sus condiciones ambientales y socioeconómicas. 2. Los productores inician la aplicación de las tecnologías que se transfieren y los conocimientos adquiridos en los cursos, talleres y eventos de difusión. 3. Las tecnologías del INIFAP se incorporan a los programas gubernamentales y privados de fomento a la innovación forestal, agrícola y pecuaria. 4. Se presentan condiciones climáticas favorables para el desarrollo del proceso productivo al ser utilizadas por los usuarios de los sectores. 5. Se presentan condiciones de seguridad óptimas. 6. No existe variación en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para el ejercicio fiscal en curso, para mantener los recursos financieros, materiales y humanos.</p>

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
COMPONENTES	Tecnologías validadas con productores vinculados con las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales.	C2.Porcentaje de tecnologías validadas en el año tn con respecto de las tecnologías generadas el año tn-1	Semestral	<p>1. Número de tecnologías validadas en el año tn: Informe Anual de Autoevaluación del Director General que se encuentra en la carpeta de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, que se presenta de manera anual a través de la página http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Inicio/Informes_dg.aspx, 10 días hábiles posteriores a su celebración</p> <p>2. Número de tecnologías generadas en el año tn-1: Informe Anual de Autoevaluación del Director General que se encuentra en la carpeta de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, que se presenta de manera anual a través de la página http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Inicio/Informes_dg.aspx, 10 días hábiles posteriores a su celebración.</p>	1. Condiciones de operación, climáticas y biológicas pertinentes para el desarrollo de tecnologías. 2. No existe variación en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para el ejercicio fiscal en curso, para mantener los recursos financieros, materiales y humanos.

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
COMPONENTES	Artículos científicos publicados.	C3. Promedio de artículos científicos publicados por investigador en activo en el año tn	Semestral	1. Número total de investigadores activos en el año tn: Documento expedido por la Dirección de Desarrollo Humano y Profesionalización que especifique el número de plazas activas, a través de la página http://www.inifap.gob.mx 2. Número de artículos científicos con arbitraje publicados en el año tn: Informe Anual de Autoevaluación del Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias que se encuentra en la carpeta de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, que se presenta de manera anual a través de la página http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Inicio/Informes_dg.aspx , 10 días hábiles posteriores a su celebración.	1. No existe variación en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para el ejercicio fiscal en curso, para mantener los recursos financieros, materiales y humanos. 2. Las casas editoriales nacionales e internacionales en el dictamen de arbitraje y publicación de artículos científicos, determinan una fecha aproximada de publicación. 3. Se mantiene el número de investigadores activos del INIFAP.

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
ACTIVIDADES	Elaboración de publicaciones tecnológicas.	A1.C1 Promedio de publicaciones tecnológicas por investigador en activo en el año tn	Semestral	<p>1. Número de publicaciones tecnológicas en el año tn: Informe Anual de Autoevaluación del Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias que se encuentra en la carpeta de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, que se presenta de manera anual a través de la página http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Inicio/Informes_dg.aspx, 10 días hábiles posteriores a su celebración</p> <p>2. Número total de Investigadores en activo en el año tn: Documento expedido por la Dirección de Desarrollo Humano y Profesionalización que especifique el número de plazas activas, a través de la página http://www.inifap.gob.mx</p>	<p>1. Las publicaciones tecnológicas son usadas por los productores, técnicos y demás usuarios vinculados a las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales 2. No existe variación en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para el ejercicio fiscal en curso, para mantener los recursos financieros, materiales y humanos. 3. Se mantiene el número de investigadores activos del INIFAP.</p>

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
ACTIVIDADES	Capacitación y formación de profesionistas vinculados a las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales.	A2.C1 Promedio de profesionistas atendidos por investigador en activo en el año tn	Semestral	<p>1. Número de profesionistas del sector atendidos en el año tn: Informe Anual de Autoevaluación del Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias que se encuentra en la carpeta de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, que se presenta de manera anual a través de la página http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Inicio/Informes_dg.aspx, 10 días hábiles posteriores a su celebración</p> <p>2. Número total de Investigadores en activo en el año tn: Documento expedido por la Dirección de Desarrollo Humano y Profesionalización que especifique el número de plazas activas, a través de la página http://www.inifap.gob.mx</p>	<p>1. Los profesionistas asisten y cumplen con la capacitación impartida por personal investigador en activo. 2. Se presentan condiciones climáticas, sanitarias y de seguridad pública favorables para el desarrollo de proyectos de validación y transferencia. 3. No existe variación en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para el ejercicio fiscal en curso, para mantener los recursos financieros, materiales y humanos. 4. Se mantiene el número de investigadores activos del INIFAP.</p>

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
ACTIVIDADES	Impartición de cursos, talleres, eventos demostrativos y foros de divulgación a productores, técnicos, industrializadores, comercializadores y estudiantes vinculados a cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales.	A3.C1 Promedio de cursos, talleres, eventos demostrativos y foros de divulgación impartidos por investigador en activo en el año tn	Trimestral	<p>1. Número total de investigadores en activo en el año tn: Documento expedido por la Dirección de Desarrollo Humano y Profesionalización que especifique el número de plazas activas, a través de la página http://www.inifap.gob.mx;</p> <p>2. Número de cursos, talleres, eventos demostrativos y foros de divulgación impartidos por investigador en el año tn: Informe Anual de Autoevaluación del Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias que se encuentra en la carpeta de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, que se presenta de manera anual a través de la página http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Inicio/Informes_dg.aspx, 10 días hábiles posteriores a su celebración.</p>	<p>1. Los productores, técnicos y usuarios vinculados al subsector forestal, agrícola y pecuario asisten a los eventos de capacitación y difusión que organiza y/o participa el personal del Instituto derivados de innovaciones tecnológicas.</p> <p>2. Se presentan condiciones climáticas, sanitarias y de seguridad pública favorables para el desarrollo de proyectos de validación y transferencia.</p> <p>3. No existe variación en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para el ejercicio fiscal en curso, para mantener los recursos financieros, materiales y humanos.</p> <p>4. Se mantiene el número de investigadores activos del INIFAP.</p>

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
ACTIVIDADES	Generación de tecnologías para las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales.	A4.C2 y C3. Porcentaje de tecnologías generadas para las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales en el año tn, respecto al número de proyectos de investigación aplicada finalizados en el año tn-1	Semestral	<p>1. Número de tecnologías generadas para las cadenas agroalimentarias para las cadenas agroalimentarias agrícolas y pecuarias y sistemas forestales en el año tn: Informe Anual de Autoevaluación del Director General que se encuentra en la carpeta de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, que se presenta de manera anual a través de la página http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Inicio/Informes_dg.aspx</p> <p>2. Número de proyectos de investigación básica y aplicada finalizados en el año tn-1: Informe Anual de Autoevaluación del Director General que se encuentra en la carpeta de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, que se presenta de manera anual a través de la página http://www.inifap.gob.mx/SitePages/inifap2015/Inicio/Informes_dg.aspx</p>	1. Condiciones de operación, climáticas y biológicas pertinentes para el desarrollo de tecnologías. 2. No existe variación en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para el ejercicio fiscal en curso, para mantener los recursos financieros, materiales y humanos.

VII. ANÁLISIS DE SIMILITUDES O COMPLEMENTARIEDADES

Derivado de un análisis de los objetivos y áreas de enfoque objetivo de los programas vigentes en 2018 de la Administración Pública Federal, se identificaron que aquellos programas que pudiesen tener similitudes con el E-006, mismos que se enlistan a continuación:

- El programa E-003 “Desarrollo y Vinculación de la Investigación Científica y Tecnológica con el Sector” de la Universidad Autónoma Chapingo. En virtud de que su área de enfoque está determinada por “el sector social y productivo del medio rural”.
- El programa U-004 “Sistema Nacional de Investigación Agrícola” del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable. En virtud de que su población objetivo son los “productores del sector agropecuario, acuícola y pesquero”.

En el Anexo 2 se complementa la información de los programas antes mencionados.

Es importante señalar que el área de enfoque de los programas antes citados está determinada por sectores y productores. El Pp E-006 por su parte decidió adoptar el enfoque de cadenas para la definición de su área de enfoque. La definición del área de enfoque como las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales se fundamenta en que “una cadena” es una concepción ampliada de la agricultura, e incluye todos los diferentes procesos por los que atraviesa un producto, desde la producción primaria hasta el consumidor final; en este contexto se ofrece una visión más acertada de la compleja realidad de la agricultura y la ganadería y las relaciones que se desarrollan entre los diferentes actores que intervienen en ella (IICA, 1999).

En este contexto, el área de enfoque determinada por el Pp E-006 ofrece una visión más amplia desde el punto de vista territorial. Respecto al propósito de los programas detectados con similitudes, tanto el E-003 como el U-004 tienen como objetivos la generación de tecnologías y conocimientos derivados de la investigación, para la disposición de su

población objetivo. No obstante, el E-006 no solo contempla la generación de tecnología, sino su validación, transferencia mediante diferentes estrategias y adopción por parte de su área de enfoque.

Como prueba de lo anterior, los indicadores que miden el propósito están determinados por el porcentaje de tecnologías adoptadas por el área de enfoque y la cobertura territorial por medio de su uso en los Distritos de Desarrollo Rural. Aunado a ello, para la medición del fin, se cuenta con un indicador que mide en impacto económico de las tecnologías y conocimientos generados y que están es uso a través del incremento del ingreso neto de los productores. Con ello, se mide de manera directa la mejora de la productividad a través del incremento del rendimiento y de la competitividad a través de la reducción de los costos de producción.

Para propiciar una mayor claridad se presenta el cuadro 2.

Cuadro 2. Comparación de la misión de las UR de los Pp con área de enfoque similar al E-006

Programa	Institución responsable	Misión
E-003 "Desarrollo y Vinculación de la Investigación Científica y Tecnológica con el Sector"	Universidad Autónoma Chapingo	En la Universidad Autónoma Chapingo somos una institución mexicana federal, de carácter público, que tiene como misión impartir educación de nivel medio superior y superior; desarrollar investigación científica y tecnológica ligada a la docencia; preservar, difundir y acrecentar la cultura; pugnar por transferir oportunamente al sector rural las innovaciones científicas y tecnológicas; y procurar una adecuada planificación de la agricultura y de los servicios que ésta requiere, para formar profesionales, docentes, investigadores y técnicos altamente capacitados, con juicio crítico, nacionalista, democrático y humanístico; que como la propia UACH, respondan a un aprovechamiento racional, económico y social de los recursos agropecuarios, forestales y otros recursos naturales, a elevar la calidad de vida en los aspectos económico y cultural, especialmente de la población rural, y contribuir así, al desarrollo nacional soberano y sustentable.

Programa	Institución responsable	Misión
U-004 "Sistema Nacional de Investigación Agrícola"	Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable.	Proponer los lineamientos de política que permitan una estrategia permanente de generación de Investigación, Transferencia de Tecnología e Innovación para lograr y mantener la competitividad del sector rural. Articular los proyectos, programas y recursos públicos y privados, en materia de Investigación, Transferencia de Tecnología e Innovación, de las cadenas productivas de los subsectores, a efecto de asegurar la participación y contribución de instituciones de investigación y educación superior, prestadores de servicios, organizaciones sociales y privadas, así como asociaciones de productores y gobiernos estatales y municipales, con el propósito de lograr la competitividad de las cadenas agroalimentarias, acuícolas y pesqueras.
E-006 "Generación de Proyectos de Investigación"	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	Generar conocimientos científicos y tecnologías que contribuyan al desarrollo sustentable de los subsectores forestal, agrícola y pecuario del país.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, la misión del INIFAP es clara **“Generar conocimientos científicos y tecnologías que contribuyan al desarrollo sustentable de los subsectores forestal, agrícola y pecuario del país”**. Por lo anterior se concluye que el INIFAP es líder nacional en investigación forestal, agrícola y pecuaria. La UACH por su parte tiene como misión impartir educación medio superior y superior y desarrollar investigación científica y tecnológica ligada a la docencia, mientras que el SNITT propone lineamientos de política en materia de investigación, transferencia e innovación, de igual manera articula proyectos, programas y recursos públicos en materia de investigación.

En conclusión, el Pp E-006 operado por el INIFAP, pese a que tiene similitud en cuanto al área de enfoque con los programas E-003 y U- 004, es diferente tanto en la definición y cuantificación de su área de enfoque (cadenas vs sectores) como en la medición de la estrategia para el logro de su propósito (adopción vs generación).

VIII. PRESUPUESTO

VIII.1 Impacto presupuestario y fuentes de financiamiento

El Pp E006 denominado “Generación de Proyectos de Investigación”, solicitó un presupuesto total por un importe de \$1,586.4 MDP. En su Clasificación Económica, el recurso se divide en Servicios Personales con un importe de \$924.2 MDP y Gastos de Operación con un monto de \$662.2 MDP.

El presupuesto solicitado de Recursos Fiscales para el ejercicio fiscal 2019 del INIFAP es de \$1,306.4 MDP.

El presupuesto total solicitado para el INIFAP en el ejercicio 2019, es de \$1,586.4 MDP, de los cuales al Programa presupuestario E006 Generación de Proyectos de Investigación le corresponde el 95.4% conforme a lo siguiente:

Capítulo	Importe Total en MDP
1000 Servicios Personales	855.2
2000 Materiales y suministros	147.1
3000 Servicios Generales	511.4
Total	1,513.7

Así mismo, de los 1,513.7 MDP que corresponden al Pp E006, 280.0 MDP corresponden a la meta de recursos propios del INIFAP, que se estima obtener por la venta de Servicios (a través de convenios y/o contratos con diversas fuentes financieras) y Productos de Investigación.

Fuente de Financiamiento	Porcentaje
Recursos Fiscales	81.5%
Recursos Propios	18.5%
Total	100.0%

REFERENCIAS

- I. Auditoría Superior de la Federación. (2016). Política Pública de Pesca y Acuacultura. Ciudad de México: ASF.
- II. BID, 2013. Innovación Agropecuaria en América Latina y el Caribe: Escenarios y Mecanismos Institucionales.
- III. Boletín UNAM No. 299. Dirección General de Comunicación Social, Cd. Universitaria, mayo de 2018.
- IV. Cap J. Eugenio & Paz González. (2004). La adopción de tecnología y la optimización de su gestión como fuente de crecimiento de la economía Argentina. Instituto de Economía y Sociología del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- V. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2004). Innovación participativa: experiencias con pequeños productores agrícolas en seis países de América Latina. Santiago de Chile.
- VI. CONEVAL, 2016. Diagnóstico de Monitoreo de Programas y Políticas Sociales 2016.
- VII. Damián Huato, Miguel Ángel, Ramírez Valverde, Benito, Parra Inzunza, Filemón, Paredes Sánchez, Juan Alberto, Gil Muñoz, Abel, López Olguín, Jesús Francisco, & Cruz León, Artemio. (2007). Tecnología agrícola y territorio: el caso de los productores de maíz de Tlaxcala, México. Investigaciones geográficas, (63), 35-55.
- VIII. FAO, 2016. Estrategias innovadoras de gestión de riesgos en mercados financieros rurales y agropecuarios.
- IX. FAO, 2017. FAO y los ODS Indicadores: Seguimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- X. Herrera Tapia Francisco. (2006). Innovaciones tecnológicas en la agricultura empresarial mexicana. Una aproximación teórica. Recuperado el 11 de septiembre de 2017, de <http://www.redalyc.org>
- XI. Informe de la cuarta reunión ministerial sobre los mercados y los precios de los productos básicos. (Roma): Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2016. 33 p.
- XII. Ley de Ciencia y Tecnología.
- XIII. Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

- XIV. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2017). El futuro de la alimentación y la agricultura, tendencias y desafíos.
- XV. Osorio-García, Nemesio, López-Sánchez, Higinio, Gil-Muñoz, Abel, Ramírez-Valverde, Benito, Gutiérrez-Rangel, Nicolás, Crespo-Pichardo, Guillermo, & Montero-Pineda, Ángel. (2012). Utilización, oferta y demanda de tecnología para producción de maíz en el valle de Puebla, México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 9(1), 55-69.
- XVI. Portal de transparencia www.transparenciapresupuestaria.gob.mx
- XVII. Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- XVIII. Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico.
- XIX. Rojas P; Sepúlveda S. 1999. ¿Qué es la competitividad?, Competitividad de la Agricultura: Cadenas agroalimentarias y el impacto del factor localización espacial. IICA, folleto Núm. 2.
- XX. Solleiro José Luis., Del Valle María del Carmen., Lina Sánchez, Isabel. (1992). La innovación tecnológica en la agricultura mexicana. Recuperado 11 de septiembre de 2017, Sitio web: <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/245/6/RCE6.pdf>
- XXI. Terrones-Cordero, Aníbal, & Martínez-Damián, Miguel Ángel. (2012). Demanda de insumos agrícolas en México un enfoque dual. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 3(1), 51-65.

ANEXOS

ANEXO 1.

Fichas con datos generales del programa propuesto o con cambios sustanciales

Ramo: 08 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

Clave y modalidad del programa: E – Prestación de Servicios Públicos

Denominación del Programa: Generación de Proyectos de Investigación (se solicita la separación del INAPESCA).

Unidades Administrativas Responsables (UR) del programa

Denominación de la UR “E-006 Generación de Proyectos de Investigación”	Funciones de cada UR respecto al programa propuesto o con cambios sustanciales
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	Proveer con suficientes soluciones tecnológicas e incorporar la existentes a las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales de los Distritos de Desarrollo Rural en los que se divide el país, para atender las demandas de productividad, competitividad y sostenibilidad del sector rural

Recursos presupuestarios requeridos para el primer año de operación

Capítulo	Monto en pesos corrientes (MDP)
1000 Servicios personales	855.2
2000 Materiales y suministros	147.1
3000 Servicios generales	511.4
4000 Transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas	-

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Capítulo	Monto en pesos corrientes (MDP)
5000 Bienes muebles, inmuebles e intangibles	-
6000 Inversión Pública	-
7000 Inversiones financieras y otras provisiones	-
8000 Participaciones y aportaciones	-
9000 Deuda Pública	-
Total	1,513.7

Fuente u origen de los recursos

Fuentes de recursos	Porcentaje respecto al presupuesto estimado
Recursos Fiscales	81.5
Recursos Propios (recursos derivados de la venta de servicios a través de convenios y/o contratos con diversa fuentes financieras)	18.5
Total	100

Población

Definición de la población o área de enfoque objetivo: El área de enfoque potencial del Programa presupuestario E-006 está integrada por las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales presentes en los Distritos de Desarrollo Rural del territorio nacional.

Cuantificación de la población o área de enfoque objetivo: El área de enfoque potencial, se determinó como área de enfoque objetivo a 35 cadenas agroalimentarias agrícolas, ocho cadenas agroalimentarias pecuarias, 13 cadenas agroindustriales y seis sistemas forestales

(Programa de Desarrollo 2018-2030), mismos que se enlistan a continuación.

- 🍌 **Cadenas agroalimentarias agrícolas:** 1. Cactáceas, 2. Amaranto, 3. Avena, 4. Cebada, 5. Aguacate, 6. Guayaba, 7. Limón mexicano, 8. Limón persa, 9. Mango, 10. Manzana, 11. Naranja, 12. Nogal, 13. Papaya, 14. Piña, 15. Plátano, 16. Arroz, 17. Frijol, 18. Maíz, 19. Trigo, 20. Ajo, 21. Brócoli, 22. Calabaza, 23. Cebolla, 24. Chayote, 25. Chile, 26. Melón, 27. Papa, 28. Sandía, 29. Tomate, 30. Cacahuete, 31. Canola, 32. Cártamo, 33. Soya, 34. Ornamentales emergentes (Heliconia, Cosmos, Tigridia, Dalia, Echeveria y Orquídea), 35. Nochebuena.
- 🍌 **Cadenas agroalimentarias pecuarias:** 1. Abejas miel, 2. Bovinos carne, 3. Bovinos doble propósito, 4. Bovinos leche intensivo y familiar, 5. Caprinos, 6. Carne de cerdo, 7. Forrajes y pastizales, 8. Ovinos.
- 🍌 **Cadenas agroindustriales:** 1. Agave henequén, 2. Agave mezcal, 3. Agave pulque, 4. Agave tequila, 5. Algodón, 6. Cacao, 7. Café, 8. Caña de azúcar, 9. Cocotero, 10. Hule, 11. Sorgo, 12. Vainilla, 13. Vid.
- 🍌 **Sistemas forestales:** 1. Dendroenergía, 2. Industrialización de productos forestales, 3. Manejo forestal sustentable, 4. Plantaciones forestales, 5. Protección forestal, 6. Recursos genéticos.

Estimación de la población a atender en el primer año de operación

Se tiene estimado tener un cumplimiento del 21% del total del área de enfoque determinada, para el ejercicio 2019.

Estimación de las metas en el primer año de operación para los indicadores de nivel propósito y componente de la MIR

Nivel	Nombre del Indicador	Meta estimada
Propósito	P1.1 Porcentaje de tecnologías adoptadas por productores y usuarios vinculados a las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y los sistemas forestales en el año t_n , con respecto a las tecnologías generadas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año t_n-4	40%
Propósito	P1.2. Porcentaje de Distritos de Desarrollo Rural en donde se usa tecnología del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año t_n	68.5
Componente	C1.Porcentaje de tecnologías generadas para las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales en el año t_n , respecto al número de proyectos de investigación básica y aplicada finalizados en el año t_n-1	50
Componente	C2.Porcentaje de tecnologías transferidas a los productores y/o usuarios vinculados con los sectores forestal, agrícola y pecuario en el año t_n con respecto de las tecnologías validadas el año t_n-1	60
Componente	C3. Promedio de artículos científicos publicados por investigador en activo en el año t_n	0.37

ANEXO 2.

Complementariedades y coincidencias entre programas

Nombre del Programa	Dependencia/ Identidad	Propósito	Población o área de enfoque objetivo	Cobertura geográfica	¿Este programa presentaría riesgos de similitud con el programa propuesto?	¿Este programa se complementaría con el programa propuesto?	Explicación
E-003 Desarrollo y vinculación de la Investigación Científica y Tecnológica con el Sector	Universidad Autónoma Chapingo (UACH)	El sector social y productivo del medio rural cuenta con investigación y servicios que contribuyen a su desarrollo	Pequeños y medianos productores agropecuarios, comunidades rurales y urbanas, organizaciones sociales y económicas, comunidades indígenas, así como por organismos de la APF	Nacional	No	No	<p>El área de enfoque del Pp E-006 está determinada por las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y sistemas forestales del país, es decir, el enfoque de la atención es territorial.</p> <p>En relación a la generación de tecnología, el INIFAP es líder en investigación agropecuaria, genera, valida, transfiere, mide el nivel de adopción de sus tecnologías, así como el impacto generado por su uso. La UACH por su parte tiene como misión impartir educación, y la tecnología que genera está vinculada a la docencia</p>

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del Programa	Dependencia/ Identidad	Propósito	Población o área de enfoque objetivo	Cobertura geográfica	¿Este programa presentaría riesgos de similitud con el programa propuesto?	¿Este programa se complementaría con el programa propuesto	Explicación
U-004 Sistema Nacional de Investigación Agrícola	Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología para el Desarrollo Rural Sustentable	Productores del Sector agropecuario, acuícola y pesquero cuentan con tecnologías y/o conocimientos generados para atender los temas estratégicos demandados.	Productores del Sector agropecuario, acuícola y pesquero	Nacional	No	No	<p>El área de enfoque del Pp U-004 pertenece a la modalidad "U" Para otorgar subsidios no sujetos a reglas de operación, en su caso, se otorgan mediante convenios.</p> <p>El área de enfoque incluye a los productores del sector acuícola y pesquero, al INIFAP por atribución y mandato solo le corresponde atender la parte forestal y agropecuaria.</p> <p>El propósito del U-004 se limita a su medición a través de las tecnologías y/o conocimientos generados, mientras que para el INIFAP la generación de tecnologías está ubicada en el nivel de actividad de la MIR, el propósito lo mide a través de la adopción de tecnología por parte de su área de enfoque.</p>