



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

PROGRAMA PRESUPUESTARIO E006 “GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN”

Diagnóstico 2023



Enero 2023



AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

PROGRAMA PRESUPUESTARIO

E006

**“GENERACIÓN DE PROYECTOS
DE INVESTIGACIÓN”**

DIRECTORIO

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

Dr. Luis Ángel Rodríguez del Bosque

Encargado del Despacho de los Asuntos correspondientes a la Dirección General del INIFAP

Dr. Alfredo Zamarripa Colmenero

Coordinador de Investigación Innovación y Vinculación

Dr. Luis Ortega Reyes

Coordinador de Planeación y Desarrollo

Lcdo. José Humberto Corona Mercado

Coordinador de Administración y Sistemas

Dr. Dante Schiaffini Barranco

Director de la Unidad Jurídica

Dr. César Augusto Mejía Guadarrama

Director de la Unidad Apoyo de Técnico

INSTITUTO NACIONAL DE PESCA Y ACUACULTURA (INAPESCA)

Dr. Pablo Roberto Arenas Fuentes

Director General del INAPESCA

Dr. Ramón Isaac Rojas González

Director de Investigación Pesquera en el Atlántico

M.C. Pedro Sierra Rodríguez

Director de Investigación Pesquera en el Pacífico

Ocean. Juan Carlos Lapuente Landero

Director de Investigación en Acuicultura

Lcdo. Erik David Rosas Salas

Director de Administración

Responsables de la elaboración del Diagnóstico del Programa presupuestario E006 “Generación de Proyectos de Investigación”

Dr. Luis Ortega Reyes

Coordinador de Planeación y Desarrollo
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, Unidad
Responsable del Programa presupuestario

Coordinación

M.E. Silvia Dolores Urbina Hinojosa

Directora de Planeación, INIFAP

M.S.A. María Magali Díaz Araujo

Jefa del Departamento de Integración de Información Institucional, INIFAP

Colaboradores INIFAP

M.C. Noemí Alejandra Corona González

Directora de Programas y Proyectos Estratégicos

Mtra. Patricia Medina Álvarez

Directora de Vinculación con Unidades Operativas

C.P. Alejandro García Martínez

Director de Eficiencia Financiera y Rendición de Cuentas

C. Nayeli Villamar Estrada

Subdirectora de Desempeño Institucional

L.P.D.A. Ana Gabriel Bernardo Antonio

Jefa de Departamento en la Subdirección de Desempeño Institucional

L.P.D.A. Liliana Mercado Mejía

Apoyo a la Subdirección de Desempeño Institucional

Colaboradores INAPESCA

Lcdo. Moisés Ortega Bocanegra

Subdirector de Integración

L.C. María Elena Campos Echeverría

Apoyo a la Subdirección de Integración

CONTENIDO

SIGLAS Y ACRÓNIMOS	8
INTRODUCCIÓN	11
I. ANTECEDENTES	15
II. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA O NECESIDAD	31
II.1 Descripción del Problema	31
II.2 Estado actual del Problema	32
II.3 Evolución de Problema	39
II.4 Experiencias de Atención	47
II.5. Árbol de Problemas	50
III. OBJETIVOS DEL PROGRAMA	52
III.1 Árbol de Objetivos	52
III.2 Determinación y Justificación de los Objetivos del Programa	54
III.3 Aportación del Programa a los Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y de la Institución	54
IV. COBERTURA	59
IV.1 Identificación y Caracterización de la Población o Área de Enfoque Potencial	60
IV.2 Identificación y Caracterización de la Población o Área de Enfoque Objetivo	66
IV.3 Cuantificación de la Población o Área de Enfoque Objetivo	67
IV.4 Frecuencia de actualización de la Población o Área de Enfoque Potencial y Objetivo	69
V. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS	70

VI. DISEÑO DEL PROGRAMA PROPUESTO O CON CAMBIOS SUSTANCIALES	72
VI.1 Modalidad del Programa	72
VI.2 Diseño del Programa	73
VI.3 Matriz de Indicadores para Resultados	79
VII. ANÁLISIS DE SIMILITUDES O COMPLEMENTARIEDADES	95
VII.1 Similitudes	95
VII.2 Complementariedades	96
VIII. PRESUPUESTO	100
VIII.1 Impacto presupuestario y fuentes de financiamiento	100
REFERENCIAS	102
ANEXOS	104

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AC	Asociación Civil
AGRICULTURA	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
APF	Administración Pública Federal
ASF	Auditoría Superior de la Federación
BANXICO	Banco de México
BIENESTAR	Secretaría de Bienestar
CA	Centros Acuícolas
CAR	Convenio de Administración por Resultados
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CE	Campo Experimental
CENID	Centro Nacional de Investigación Disciplinaria
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIR	Centro de Investigación Regional
CITTA	Centro de Innovación y Transferencia de Tecnología Acuícola
CNRG	Centro Nacional de Recursos Genéticos
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
CPI	Centro Público de Investigación
CRIAP	Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera
EBP	Estaciones Biológico-Pesqueras
ENA	Encuesta Nacional Agropecuaria
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FUNCIÓN PÚBLICA	Secretaría de la Función Pública
HACIENDA	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
INAPESCA	Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias
LCyT	Ley de Ciencia y Tecnología
LDRS	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
LFRASP	Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos
LGPAS	Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables
MDP	Millones de Pesos
MdT	Millones de Toneladas
MIR	Matriz de Indicadores para Resultados
MML	Metodología de Marco Lógico
ODS	Objetivo de Desarrollo Sostenible
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OP	Organismo Público
OPD	Organismo Público Descentralizado
PbR	Presupuesto basado en Resultados
PEA	Población Económicamente Activa
PECDRS	Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable
PECiTI	Programa Especial de Ciencia y Tecnología
PEF	Presupuesto de Egresos de la Federación
PI	Programa Institucional
PIB	Producto Interno Bruto
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNF	Programa Nacional Forestal
PO	Población Objetivo

PP	Población Potencial
Pp	Programa presupuestario
PPB	Programa Producción para el Bienestar
PROINPA	Fundación para la Promoción e Investigación de Productos Andinos
PSADER	Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural
RNIIPA	Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura
ROP	Reglas de Operación
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SE	Sitio Experimental
SED	Sistema de Evaluación de Desempeño
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SIAP	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera
TIC	Tecnologías de la información y la comunicación
UER	Unidades Económicas Rurales
UP	Unidades productivas
ZEE	Zona Económica Exclusiva

INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) y el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA), desarrollan tecnologías de productos, procesos y equipos, así como conocimientos aplicables a cada uno de los subsectores que atienden: forestal, agrícola, pecuario, pesquero y acuícola; con el fin de incrementar la producción de alimentos mediante la productividad, competitividad y sostenibilidad en los procesos productivos de los subsectores.

En el Programa Institucional (PI) 2020-2024 del INIFAP y del INAPESCA, se promueve la transferencia y adopción de tecnología entre las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, acuícolas y pesqueros de pequeña y mediana escala, principalmente, a través de alianzas con empresas públicas y privadas para la producción y comercialización de productos y servicios. Esta estrategia es apoyada con políticas públicas dirigidas a otorgar créditos al productor, insumos, subsidios y empresas comercializadoras, a fin de lograr que la tecnología se adapte a las necesidades de las cadenas agroalimentarias (agrícola, pecuarias, pesquera y acuícola) y sistemas forestales y a su vez, se adopte por las y los productores en sus procesos productivos.

Un elemento importante que impulsa la estrategia del INIFAP, es la reforma a la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT) que señala que los Centros Públicos de Investigación (CPI) deben promover alianzas estratégicas con el sector público y privado, la conformación de asociaciones estratégicas, alianzas tecnológicas, consorcios, unidades de vinculación y transferencia de conocimiento, así como a nuevas empresas de base tecnológica y redes regionales de innovación. También, la reforma a la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos (LFRASP), con lo cual se favorece la relación entre los investigadores de las instituciones públicas, las empresas privadas y Asociaciones Civiles (A.C.).

Para atender esta disposición, el INIFAP implementa las acciones descritas en sus Lineamientos de Vinculación del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, siendo pilares para fortalecer, desarrollar y consolidar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación tanto a nivel nacional como regional.

La investigación, desarrollo tecnológico e innovación deben ser congruentes con el Estatuto Orgánico del INIFAP, el cual establece como objeto *“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”*.

Por su parte, el INAPESCA se rige por la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (LGPAS), que en su Art. 29 precisa que *“será el órgano administrativo con personalidad jurídica y patrimonio propio, encargado de dirigir, coordinar y orientar la investigación científica y tecnológica en materia de pesca y acuacultura, así como el desarrollo, innovación y transferencia tecnológica que requiera el sector pesquero y acuícola”*, siendo atribuciones fundamentales de la investigación a desarrollar, adicional a ello, el INAPESCA promueve y coordina la integración de la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuacultura (RNIIPA), con el objeto de vincular y fortalecer la investigación científica y el desarrollo tecnológico, así como el desarrollo, la innovación y la transferencia tecnológica para el manejo y administración de los recursos pesqueros y el desarrollo ordenado de la acuicultura.

Por lo anterior, el presente Diagnóstico tiene la finalidad de identificar y caracterizar la problemática que se pretende resolver, así como la población potencial (PP) y población objetivo (PO) que presenta el problema público en el subsector forestal, agrícola, pecuario, pesquero y acuícola.

En este sentido, el INIFAP y el INAPESCA han realizado acciones de difusión y transferencia de tecnología que han permitido atender las demandas de las y los productores de pequeña y mediana escala, principalmente, las empresas del sector público y privado, así como instituciones afines; tales acciones tienen el propósito de solucionar problemas de productividad, competitividad y deterioro de los recursos naturales que se presentan en las diferentes cadenas agroalimentarias y sistemas forestales en temas estratégicos como seguridad alimentaria, sostenibilidad de los recursos naturales e innovación tecnológica.

Ambos Institutos (INIFAP e INAPESCA), son Organismos Públicos (OP) de la Administración Pública Federal (APF) con cobertura nacional, sectorizados a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (AGRICULTURA).

Por lo anterior, la distribución de ambos Institutos, así como por su naturaleza de atención, se encuentran diferenciados de la siguiente manera:

El INIFAP cuenta con 38 Campos Experimentales (CE) y 39 Sitios Experimentales (SE), distribuidos en ocho Centros de Investigación Regional (CIR):

- CIR Noroeste: Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa
- CIR Norte Centro: Chihuahua, Durango, Zacatecas, Aguascalientes
- CIR Noreste: Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí
- CIR Centro: Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Estado de México, Tlaxcala
- CIR Pacífico Centro: Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán
- CIR Golfo Centro: Puebla, Veracruz, Tabasco
- CIR Pacífico Sur: Morelos, Guerrero, Oaxaca, Chiapas
- CIR Sureste: Campeche, Yucatán, Quintana Roo

Asimismo, cuenta con cinco Centros Nacionales de Investigación Disciplinaria (CENID):

- CENID en Agricultura Familiar: Jalisco
- CENID en Conservación y Mejoramiento de Ecosistemas Forestales: Ciudad de México
- CENID en Fisiología y Mejoramiento Animal: Querétaro
- CENID en Relación Agua, Suelo, Planta, Atmósfera: Durango
- CENID en Salud Animal e Inocuidad: Morelos - Ciudad de México

Y un Centro Nacional de Recursos Genéticos (CNRG):

- CNRG: Jalisco

Lo anterior, con cobertura en los cinco ambientes agroecológicos:

- Árido
- Semiárido
- Trópico seco
- Trópico húmedo
- Templado

El INAPESCA, por su parte, cuenta con 14 Centros Regionales de Investigación Acuícola y Pesquera (CRIAP), tres Estaciones Biológico-Pesqueras (EBP) y dos Centros Acuícolas (CA), distribuidos de la manera siguiente:

Centros de Investigación Acuícola y Pesquera (CRIAP):

- CRIAP Ensenada: Baja California
- CRIAP La Paz: Baja California
- CRIAP Guaymas: Sonora
- CRIAP Mazatlán: Sinaloa
- CRIAP Bahía de Banderas: Nayarit
- CRIAP Manzanillo: Colima
- CRIAP Salina Cruz: Oaxaca
- CRIAP Puerto Morelos: Quintana Roo
- CRIAP Yucalpetén: Yucatán
- CRIAP Ciudad del Carmen: Campeche
- CRIAP Tampico: Tamaulipas
- CRIAP Pátzcuaro: Michoacán
- CRIAP Veracruz: Veracruz
- CRIAP Lerma: Campeche

Estaciones Biológico-Pesqueras (EBP):

- EBP Isla Mujeres: Quintana Roo
- EBP Bahía Tortugas: Baja California Sur
- EBP Puerto Madero: Chiapas

Centros Acuícolas (CA):

- CA Pucuató: Michoacán
- CA El Bellote: Campeche

I. ANTECEDENTES

El Programa presupuestario (Pp) E006 "Generación de Proyectos de Investigación" tiene sus antecedentes en 2011 y en 2016 inicia operaciones tras la fusión de uno de los componentes del Pp E005 "Apoyo al Cambio Tecnológico en las Actividades Agropecuarias, Rurales, Acuícolas y Pesqueras" y el Pp E006 "Generación de Proyectos de Investigación". La Unidad Responsable del Programa es el INIFAP y como corresponsable INAPESCA, ambos Institutos son Organismos Públicos Descentralizados (OPD) cuya cabeza de sector es AGRICULTURA.

El presente documento se ha actualizado con base en la necesidad de alinear el objetivo superior a nivel de fin que el Pp puede contribuir a la planeación nacional y los componentes para lograrlos, asimismo, se ha alineado el objetivo central del Programa Presupuestario que tiene el propósito de incrementar la productividad en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, pesqueros y acuícolas a través de la adopción de tecnología generada por el INIFAP. Lo anterior, alineado al Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024.

En este sentido, se promueve que a través de la disminución de la brecha tecnológica que existe en el país en los procesos productivos agroalimentarios, forestales, agrícolas, pecuarios, acuícolas y pesqueros el Pp pueda contribuir directamente al cumplimiento del Objetivo prioritario 1 del Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural (PSADER) 2020-2024, que corresponde a "Lograr la autosuficiencia alimentaria vía el aumento de la producción y la productividad agropecuaria y acuícola pesquera", esto mediante la reestructuración del problema central identificado en el presente Diagnóstico: Baja productividad en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, pesqueros y acuícolas, priorizando a los de pequeña y mediana escala.

Es importante mencionar, que derivado de las recomendaciones de la Asesoría Técnica realizada al Programa presupuestario E006 "Generación de Proyectos de Investigación", por parte del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y con base en la participación del personal de la Unidad responsable (INIFAP) y la Unidad corresponsable (INAPESCA), cuyo objetivo principal correspondió en Revisar la Matriz de Indicadores para Resultados

(MIR) del Pp E006, con el fin de realizar mejoras en el diseño de sus objetivos e indicadores.

Por lo anterior y con base en reuniones de trabajo entre la Unidad responsable y corresponsable y con base la Metodología de Marco Lógico (MML), se llevaron a cabo los siguientes cambios sustanciales:

A **nivel de Fin**, el Pp sufrió una adecuación directa al objetivo, por lo que se realizó la adecuación en el resumen narrativo, pasando de “Contribuir a aumentar la producción de alimentos para la autosuficiencia alimentaria y el bienestar en el sector rural” a “Contribuir a incrementar la producción de alimentos del país”, lo anterior corresponde a la necesidad de cumplir con la estructura de “Contribuir + objetivo superior de mediano plazo”, es decir, se pasó de una redacción que contaba con tres fines a tener una correcta alineación con el Objetivo prioritario del PSADER 2020-2024.

La identificación del Problema previamente se indicaba como “Baja productividad de los sistemas productivos con enfoque sostenible de las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, acuícolas y pesqueros”, sin embargo, una vez identificado y analizado el contexto actual del sector, se determinó que el problema corresponde a: “Baja productividad en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, acuícolas y pesqueros, priorizando a los de pequeña y media a escala”.

A **nivel de Propósito**, se realizó una adecuación en el resumen narrativo, lo anterior para tener una correcta coherencia con la población objetivo, por lo cual, la redacción del objetivo actual corresponde a: “Las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, acuícolas y pesqueros, prioritariamente de pequeña y mediana escala, incrementan la productividad de sus procesos productivos”, asimismo, la adecuación corresponde a que se acotó la población objetivo en pequeños y medianos productores (productores de pequeña y mediana escala), en congruencia con la caracterización de la Estratificación de las Unidades Económicas Rurales (UER) y sus características, tomando como base las Reglas de Operación (ROP) del Programa Producción para el Bienestar de AGRICULTURA.

A **nivel Componente 1**, se realizó la adecuación al objetivo, pasando de “Tecnologías adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en sus procesos productivos” a “Investigación científica y

tecnológica, transferida y adoptada”, con base en el hecho de que los componentes son los bienes y servicios otorgados por el Programa y que, en este Pp, lo que se otorga a la PO es el conocimiento científico y tecnológico generado por las diferentes vertientes que integran el Programa.

Asimismo, el objetivo del componente 2 fue modificado quedando de la siguiente manera: “Tecnologías transferidas a las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios que contribuyen a la productividad, competitividad y sostenibilidad” y el del componente 3 “Conocimientos científicos difundidos”.

En este sentido, se realizó una adecuación al número de indicadores conforme al nivel de la MIR (**Cuadro 1**).

Cuadro 1. Comparativo de la adecuación al número de indicadores contenidos en la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).

Nivel	Objetivo 2022	Objetivo 2023	Indicador 2022	Indicador 2023
Fin	Contribuir a aumentar la producción de alimentos para la autosuficiencia alimentaria y el bienestar en el sector rural	Contribuir a incrementar la producción de alimentos del país	F1. Tasa de cambio en el ingreso neto de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios encuestados en el uso de tecnologías en el año t, con respecto de las y los productores que utilizaron tecnologías testigo en el año t-1	
			F2. Tasa de variación del valor real de la producción de las cadenas agroalimentarias	F1. Tasa de variación del valor real de la producción de las cadenas agroalimentarias
			F3. Porcentaje de variación anual del valor de la producción pesquera y acuícola a nivel nacional	F2. Tasa de variación anual del valor de la producción pesquera y acuícola a nivel nacional

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Objetivo 2022	Objetivo 2023	Indicador 2022	Indicador 2023
Propósito	Las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, acuícolas y pesqueros incrementan la productividad de sus sistemas productivos con enfoque sostenible	Las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, acuícolas y pesqueros de pequeña y mediana escala incrementan la productividad de sus procesos productivos.	P1.1 Tasa de cambio de la productividad promedio obtenida por las y los productores agrícolas, pecuarios y forestales encuestados en el uso de tecnologías en el año t, respecto a las y los productores que utilizaron tecnologías testigo en año t-1	P1.1 Tasa de cambio de la productividad promedio obtenida por las y los productores agrícolas, pecuarios y forestales encuestados en el uso de tecnologías en el año t, respecto a las y los productores que utilizaron tecnologías testigo en año t-1
			P1.2 Porcentaje de instrumentos elaborados para la conservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas	P1.2 Porcentaje de variación de la producción promedio de los integrantes del sector pesquero y acuícola que cuentan con instrumentos para el aprovechamiento sustentable de los recursos

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Objetivo 2022	Objetivo 2023	Indicador 2022	Indicador 2023
Componente 1	Tecnologías adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en sus procesos productivos	Investigación científica y tecnológica, transferida y adoptada.	C1. Porcentaje de tecnologías adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t, con respecto a las tecnologías transferidas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año t-1	C1.1 Porcentaje de tecnologías adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t, con respecto a las tecnologías transferidas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año t-1
			N/A	C1.2 Porcentaje de tecnologías transferidas a las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t con respecto de las tecnologías validadas el año t-1
			N/A	C1.3 Promedio de artículos científicos publicados por investigador en activo en el año t

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Objetivo 2022	Objetivo 2023	Indicador 2022	Indicador 2023
Componente 2	Tecnologías transferidas a las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios que contribuyen a la productividad, competitividad y sostenibilidad.	Documentos normativos para el manejo pesquero y acuícola elaborados.	C2. Porcentaje de tecnologías transferidas a las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t con respecto de las tecnologías validadas el año t-1	C2.1 Porcentaje de planes de manejo pesquero elaborados
			N/A	C2.2 Porcentaje de fichas elaboradas de las cartas nacionales pesquera y acuícola
Componente 3	Conocimientos científicos difundidos	Opiniones y Dictámenes Técnicos emitidos	C3. Promedio de artículos científicos publicados por investigador en activo en el año t	C3. Porcentaje de opiniones y dictámenes técnicos emitidos
Componente 4	Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura instalada	N/A	C.4 Porcentaje de proyectos de investigación autorizados en la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura	N/A

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Objetivo 2022	Objetivo 2023	Indicador 2022	Indicador 2023
Componente 5	Investigación científica para el desarrollo, innovación y transferencia tecnológica programada.	N/A	C.5 Porcentaje de proyectos de investigación elaborados que promueven el desarrollo e innovación tecnológica	N/A
Componente 6	Planes de Manejo Pesquero elaborados.	N/A	C.6 Porcentaje de Planes de Manejo concluidos	N/A
Componente 7	Cartas Nacionales (Pesqueras y Acuícolas) elaboradas.	N/A	C.7 Porcentaje de avance en la elaboración de las Fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola)	N/A
Componente 8	Capacitación al sector pesquero y acuícola realizada.	N/A	C8. Porcentaje de capacitaciones realizadas que promueven el desarrollo y la innovación tecnológica	N/A

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Objetivo 2022	Objetivo 2023	Indicador 2022	Indicador 2023
Componente 9	Opiniones y Dictámenes Técnicos emitidos.	N/A	C.9 Porcentaje de opiniones y dictámenes técnicos emitidos	N/A
Actividad 1	Capacitación y formación de profesionistas de los subsectores forestal, agrícola y pecuario.	Capacitación y formación a las y los productores, técnicos, profesionistas y usuarios vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario.	A1.C1 Promedio de profesionistas del sector atendidos por investigador en activo en el año t	A1.1 C1 Promedio de profesionistas del sector atendidos por investigador en activo en el año t
		N/A	N/A	A1.2 C1 Promedio de cursos, talleres, eventos demostrativos y foros de divulgación impartidos por investigador en activo en el año t a usuarios vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Objetivo 2022	Objetivo 2023	Indicador 2022	Indicador 2023
Actividad 2	Impartición de cursos, talleres, eventos demostrativos y foros de divulgación a las y los productores, técnicos, industrializadores, comercializadores y estudiantes vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario.	Validación de tecnologías con las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios	A2.C1. Promedio de cursos, talleres, eventos demostrativos y foros de divulgación impartidos por investigador en activo en el año t a usuarios vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario	A2.C1 Porcentaje de tecnologías validadas en el año t con respecto de las tecnologías generadas el año t-1
Actividad 3	Validación de tecnologías con las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios	Elaboración de publicaciones tecnológicas	A3.C2. Porcentaje de tecnologías validadas en el año t con respecto de las tecnologías generadas el año t-1	A3.C1 Promedio de publicaciones tecnológicas por investigador en activo en el año t
Actividad 4	Elaboración de publicaciones tecnológicas para la difusión de conocimientos que contribuyen a la productividad, competitividad y sostenibilidad de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales	Generación de tecnologías para las y los productores de los subsectores forestal, agrícola y pecuario	A4.C2. Promedio de publicaciones tecnológicas por investigador en activo en el año t	A4.C1 Porcentaje de tecnologías generadas para las y los productores de los subsectores forestal, agrícola y pecuario en el año t, respecto al número de proyectos de investigación aplicada finalizados en el año t-1 y a finalizar en el año t

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Objetivo 2022	Objetivo 2023	Indicador 2022	Indicador 2023
Actividad 5	Generación de tecnologías para las y los productores de los subsectores forestal, agrícola y pecuario.	Operación de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología.	A5.C3 Porcentaje de tecnologías generadas para las y los productores de los subsectores forestal, agrícola y pecuario en el año t, respecto al número de proyectos de investigación aplicada finalizados en el año t-1 y a finalizar en el año t	A5.C1 Porcentaje de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología que contribuye a la productividad y sostenibilidad
Actividad 6	Elaboración de proyectos de investigación que contribuyen a incrementar la productividad y sostenibilidad de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales.	Ejecución de las actividades de los Programas de los Planes de Manejo Pesquero.	A6.C2. Porcentaje de proyectos de investigación en operación por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias que contribuyan a la productividad y sostenibilidad de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales	A6.C2 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de los planes de manejo pesquero

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Objetivo 2022	Objetivo 2023	Indicador 2022	Indicador 2023
Actividad 7	Ejecución de las sesiones de los Comités de la RNIIPA	Ejecución de las actividades de los Programas para elaborar las Fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola).	A7.C4 Porcentaje de sesiones realizadas de los Comités de la RNIIPA	A7.C2 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola)
Actividad 8	Elaboración de los Informes de Investigaciones Científicas y Técnicas.	Elaboración de los Informes de Investigaciones Científicas y Técnicas.	A8.C5.C9 Porcentaje de informes de las Investigaciones Científicas y Técnicas elaborados	A8.C3 Porcentaje de informes elaborados, de las Investigaciones Científicas y Técnicas
Actividad 9	Ejecución de las actividades de los Programas de los Planes de Manejo Pesquero.	N/A	A9.C6 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de los planes de manejo pesquero	N/A
Actividad 10	Ejecución de las actividades de los Programas para elaborar las Fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola).	N/A	A10.C7 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola)	N/A

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Nivel	Objetivo 2022	Objetivo 2023	Indicador 2022	Indicador 2023
Actividad 11	Atención de las solicitudes de capacitación.	N/A	A11.C8 Porcentaje de avance en la atención a solicitudes de capacitación	N/A

De igual manera, se realizó la adecuación correspondiente al apartado “Complementariedades”, lo anterior derivado de que, el Pp, puede complementarse con diversos programas federales que pueden o no, otorgar apoyos para la investigación y el desarrollo tecnológico, así como subsidios en apoyo a las y los productores de pequeña y mediana escala.

Por lo anterior, derivado de la Asesoría Técnica, las reuniones entre las Instituciones y con base en la MML, que es una herramienta que permite vincular las características principales de un Programa público desde la identificación y definición del problema, el diseño de la intervención pública, la ejecución y monitoreo hasta la evaluación, se ha actualizado el presente Diagnóstico.

La primera parte del documento consiste en analizar las principales causas que derivan en el problema público que el Pp busca enfrentar, así como los efectos que genera, por lo que resulta de utilidad el planteamiento de un Árbol de Problemas, asimismo, se presenta la descripción, identificación, cuantificación y caracterización de la población potencial y objetivo del Pp E006.

En la segunda parte del documento se desarrolla la propuesta de atención, la cual consiste en un análisis de las principales alternativas del Programa para atender el problema central, con el fin de llevar a cabo acciones de generación, transferencia y adopción de tecnologías; adicional a la propuesta de atención se revisa la interacción con otros Pp.

Con la finalidad de definir la estrategia mediante la cual se impulsará y fortalecerá el incremento de la productividad y la protección de los recursos naturales, es necesario definir la problemática que enfrentan las productoras y productores de los subsectores forestal, agrícola, pecuario, pesquero y acuícola.

En este sentido, el problema central identificado en el Árbol de Problemas se plantea de la manera siguiente: *“Baja productividad en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, pesqueros y acuícolas, priorizando a los de pequeña y mediana escala”*. Se identificaron cuatro causas principales del problema: i) Limitada oferta científica y tecnológica para el desarrollo de las actividades primarias, ii) Deforestación y degradación de los recursos naturales (agua, suelo, aire) en los subsectores forestal, agrícola, pecuario, pesquero y acuícola, iii) Insuficientes recursos para para la generación de nuevos conocimientos, transferencia y adopción de tecnología y iv) Limitada adopción de soluciones tecnológicas por parte de los actores productivos del sector.

Por lo que el objetivo central del Árbol de Objetivos es: *“Las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, acuícolas y pesqueros, prioritariamente de pequeña y mediana escala incrementan la productividad de sus procesos*

productivos” y los medios son: i) Disponibilidad de información científica y tecnológica para el desarrollo de las actividades primarias, ii) Conservación de los recursos naturales (agua, suelo, aire) en los subsectores forestal, agrícola, pecuario, pesquero y acuícola, iii) Suficientes recursos para la generación de nuevos conocimientos y transferencia y adopción de tecnología y iv) Adopción de soluciones tecnológicas por parte de los actores productivos del sector.

Se considera que, como enfoque sostenible, los subsectores forestales, agrícolas, pecuarios, acuícolas y pesqueros contribuyen a satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras de sus productos y servicios, garantizando al mismo tiempo la rentabilidad, la salud del medio ambiente y la equidad social y económica, lo anterior a través de la incorporación de tecnologías eficaces y eficientes en los procesos productivos.

Dichas acciones se verán impulsadas a través de un correcto sistema de gobernanza que promueva la seguridad alimentaria nacional y lograr la autosuficiencia alimentaria, esto en correcta alineación con PSADER 2020-2024, el cual es un Programa derivado del PND 2019-2024 y en materia de bienestar de las y los productores del sector agroalimentario y forestal, incluyendo una vinculación indirecta con Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible 2015-2030, el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024 (PECiTI), Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (PECDRS) 2020-2024, Programa Producción para el Bienestar (PPB), Programa Nacional Forestal (PNF) 2020-2024, entre otros Programas.

Por lo anterior se plantea que la PP del Pp se encuentra representada por las y los productores pesqueros y acuícolas, que de acuerdo con el CONEVAL (2015), que se ubican en “Población con ingreso inferior a la línea de bienestar”, así como al total de pescadores de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Para el caso de los productores forestales, agrícolas y pecuarios, la caracterización de la PP y PO se realizó de acuerdo al ingreso y número de hectáreas, esta última con base en la definición en las Reglas de Operación (ROP) del Programa Producción para el Bienestar de AGRICULTURA, ya que se dividen en productores de pequeña, mediana y gran escala¹.

En la propuesta de atención del presente Diagnóstico, se caracteriza a la PP como todos aquellos productores que se encuentra catalogados como de pequeña, mediana y gran escala, como PO, para contribuir a la atención del problema central, se considera a las y los productores de pequeña y mediana escala con mayores problemas de productividad y menores ingresos.

Al término del documento, se presentan los resultados y conclusiones más relevantes que permiten comprender de mejor manera el problema público que se busca atender a través del diseño y la implementación del Pp E006 en el territorio nacional, lo cual servirá como insumo para la planeación estratégica nacional y prospectiva del Programa, así como en las evaluaciones de las que es sujeto a través del Sistema de Evaluación del Desempeño (SED) y por otros entes fiscalizadores como la Auditoría Superior de la Federación (ASF) y la Secretaría de la Función Pública (FUNCIÓN PÚBLICA), principalmente.

¹ Con base en la definición en las Reglas de Operación del Programa Producción para el Bienestar de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, para el ejercicio 2022, se entiende por **pequeños productores** a aquellos con hasta **0.2 hectáreas de riego y hasta cinco (5) hectáreas de temporal**, en los cuales predomina el trabajo familiar, el acceso limitado a recursos y la producción orientada preponderantemente al autoconsumo (INEGI); los productores de **mediana escala** son aquellos productores con **hasta cinco (5) hectáreas de riego o más y hasta 20 hectáreas de temporal**, en los cuales predomina el trabajo contratado, el acceso a recursos y la producción orientada tanto al autoconsumo como a los mercados, asimismo, los productores de **gran escala** son aquellos con **más de cinco (5) hectáreas de riego y más de 20 hectáreas de temporal**.

II. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA O NECESIDAD

Derivado del ejercicio de planeación estratégica desarrollado por el INIFAP y el INAPESCA, con base en el PND 2019-2024 y considerando las observaciones vertidas por CONEVAL a la MIR del Pp E006 “Generación de Proyectos de Investigación”; se reformuló el Árbol de Problemas y el Árbol de Objetivos, así como la caracterización de la PP y PO. Lo anterior, con el propósito de aportar mayor claridad en la descripción del problema que dio origen al Programa, así como sus causas y efectos, a fin de brindar una mayor atención a la población potencial y objetivo que atiende el Pp E006.

En este sentido, el presente apartado tiene como fin establecer de manera objetiva y concreta cuál es el problema que origina o motiva la necesidad de la intervención gubernamental a través de la operación del Pp E006, así como la población que atiende.

En la actualización del presente Diagnóstico, se aplicó la MML tomando como referencia el documento: “Aspectos a considerar para la elaboración del diagnóstico de los Programas presupuestarios de nueva creación que se propongan incluir en el proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación” y la “Guía para el diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados” publicada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (HACIENDA).

II.1 Descripción del Problema

El problema central del Pp E006 “Generación de Proyectos de Investigación” es el siguiente: *“Baja productividad en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, pesqueros y acuícolas, priorizando a los de pequeña y mediana escala”*.

II.2 Estado actual del Problema

El rezago del bienestar de la población del campo y de los mares mexicanos, está expresado en migraciones crecientes de las y los productores a las ciudades para la búsqueda de empleo, la disminución del aporte de actividades productivas agropecuarias al ingreso de la población rural, la escasez de alimentos, la presión sobre el uso de recursos productivos, la brecha tecnológica, entre otros. Lo anterior ha tenido una fuerte influencia por el modelo de desarrollo aplicado en los últimos años, adicional al grave deterioro de los recursos naturales debido a la sobreexplotación, contaminación y mal manejo de los mismos durante los procesos productivos.

En términos económicos, esto se expresa en una alta brecha de ingresos, por una parte, la riqueza del país se concentra en un 20% de la población, mientras que más del 50% de los habitantes que viven en pobreza extrema se localizan en zonas rurales, donde una cuarta parte de la población tiene carencia de acceso seguro a una cantidad suficiente de alimentos inocuos y nutritivos para su normal crecimiento y desarrollo y para llevar a cabo una vida activa y sana, es decir que la marginación (pobreza) es un factor que se ubica en detrimento de la seguridad alimentaria.

En retrospectiva, a la par que México transitaba hacia la liberalización comercial, el sector agropecuario del país sufrió un desmantelamiento institucional que propició la exclusión de comuneros, ejidatarios, campesinos y pescadores dada la inequidad generada por la falta de apoyos gubernamentales, el limitado acceso a créditos y a los avances tecnológicos que en el mundo son un gran recurso para impulsar la producción y productividad.

El sector agroalimentario y forestal es prioritario para el desarrollo nacional, ya que, desde el punto de vista productivo, genera poco más de 7.0% del Producto Interno Bruto (PIB), es decir, un empleo para más de 17 millones de mexicanas y mexicanos y divisas por más de 30 mil millones de pesos cada año y del lado de la demanda, responde a las necesidades alimenticias de todos los mexicanos.

En seguimiento a lo anterior, de los 198 millones de hectáreas con las que cuenta nuestro país, 145 millones se dedican a la actividad agropecuaria, alrededor de 30 millones de hectáreas son tierras de cultivo y 115 millones son

de agostadero, además, los bosques y selvas que cubren 45.5 millones de hectáreas, (FAO, 2018). De acuerdo con la FAO (2009), la demanda en este sector habrá de incrementarse 50% hacia el año 2050 y más del 80% del aumento en la producción para ese año procederá de las tierras que actualmente son cultivadas.

En la actualidad, más del 47% del suelo nacional presenta algún tipo de degradación (93 millones de hectáreas), ocasionada principalmente por actividades agrícolas y pecuarias (43 y 42%, respectivamente), seguidas por la deforestación (15%). La degradación química es la más común, seguida de la degradación eólica y la degradación hídrica. La pérdida de la fertilidad del suelo, la contaminación y la salinización son los tipos de degradación química más frecuentes y se presentan debido al uso intensivo de fertilizantes e insecticidas, prácticas desfavorables en el manejo del suelo, pérdida de la cobertura vegetal y disminución de la actividad biológica del suelo (Bolaños et al., 2016).

En los subsectores pesquero y acuícola, México cuenta con condiciones geográficas que sustentan la actividad pesquera en el país: 3.15 millones de km² de Zona Económica Exclusiva (ZEE); 11,122 km de litoral (73% en la vertiente del Pacífico y 27% de la del Golfo de México y Mar Caribe); 6,500 km² de aguas interiores para la pesca y la acuicultura y 116 mil hectáreas de espejo de agua para la acuicultura. Cuenta con una gran biodiversidad que incluye cientos de especies de peces, crustáceos (camarones, cangrejos, langostas), moluscos (calamar, pulpo, caracol, almejas), equinodermos (pepino de mar y erizos) y algas, además de especies con alto potencial de producción acuícola (tilapia, trucha, lobina, bagre, camarón, robalo, entre otras).

Asimismo, se cuenta con 160 sistemas lagunares costeros con una superficie aproximada de 1,277,904 hectáreas. En el Océano Pacífico se encuentran 111 lagunas con una superficie estimada de 629,925 hectáreas; en el Golfo de México se encuentran 35 con una superficie estimada de 633,879 hectáreas y en el Caribe se encuentran 14 con una superficie estimada de 14,100 hectáreas.

Los recursos naturales antes descritos, así como la ubicación geográfica privilegiada con los que cuenta México le confieren un gran potencial para el desarrollo del sector pesquero y acuícola. No obstante, dicho desarrollo ha estado condicionado al estado físico que guardan los activos productivos (embarcaciones y unidades de producción acuícola) con los que se cuenta, así

como a las posibilidades y capacidades que tienen los pescadores y acuacultores, sobre todo aquellos ribereños y rurales y a las características propias de cada región del país, en lo que en materia del estado de salud de las pesquerías y especies de interés comercial se refiere.

Las diferentes crisis económicas que México ha enfrentado en el pasado han puesto en evidencia que, a pesar de ser un país de ingreso medio, los altos niveles de pobreza y desigualdad acentúan la vulnerabilidad social frente a choques económicos adversos, mismos que han afectado invariablemente a la población más vulnerable (CONEVAL, 2020).

En 2022, con base en información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se determinó que México cuenta con 126'014,024 habitantes, 64'540,634 (51.2%) mujeres y 61'473,390 (48.8%) hombres, siguiendo esta tendencia, el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2020), estima que, para 2050, la población alcance los 148.2 millones de personas. De acuerdo con datos del INEGI en el año 2022, el 62.25 millones de mexicanos se encontraban en pobreza siendo que la estimación a 2018 fue de 141.9 millones de mexicanos en situación de pobreza, esta misma estimación indicaba que, 34.5 millones de habitantes se encontraban en un rango de pobreza moderada y 7.4 millones en pobreza extrema, (CONEVAL, 2020).

La Población Económicamente Activa (PEA), a finales de 2020 a nivel nacional fue de 55.4 millones de personas de las cuales la población ocupada en el sector primario (agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca) fue de 6.6 millones de personas, donde uno de cada cuatro mexicanos ha habitado en zonas rurales en los últimos 25 años.

La población en áreas rurales (definidas como aquellas localidades con menos de 2,500 habitantes) pasó de representar el 29% del total de la población al 21% entre 1990 y 2020, siendo que, actualmente, se estima que 26.5 millones de mexicanos habitan en zonas rurales, observando un factor determinante: el rol creciente de las mujeres, la relevancia de los pueblos indígenas en el control y manejo de los recursos naturales, así como cambios en los patrones de migración interna y externa.

La importancia de la protección de los recursos naturales descansa de manera especial en la población indígena, ya que esta población vive donde se localiza la mayor superficie de bosques y selvas donde se capta el agua de lluvia, así

como ríos, lagos y lagunas y zonas costeras donde se realiza la acuicultura y la pesca.

En paralelo a los cambios demográficos, se observan cambios en las actividades económicas que sustentan a los hogares rurales. Las actividades económicas no agrícolas han incrementado su participación en los ingresos y en los empleos de las familias rurales, así como las remesas han pasado de ser la principal fuente de ingreso no laboral de los hogares rurales, a ser complementadas con Programas de protección social que ofrecen una alternativa de ingreso.

En México se siembran alrededor de 280 cultivos cíclicos y 199 perennes, entre los que se encuentran cultivos básicos, forrajeros, oleaginosas, frutales, hortalizas, agroindustriales, ornamentales y los denominados como no tradicionales.

Si bien, existe un patrón de cultivos muy extenso, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS), en su artículo 179, considera a siete cultivos como básicos y estratégicos: maíz, caña de azúcar, frijol, trigo, arroz, sorgo y café; adicionando las oleaginosas más importantes (algodón, soya y cártamo), los *commodities*² y los cultivos para alimentar al ganado (avena, maíz forrajero, pastos cultivados) resultan 30 productos que ocupan el 87% de la superficie cultivable.

La Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2019, aporta información económica y estructural del sector agropecuario, tiene como marco censal 29 productos agropecuarios (24 agrícolas y cinco pecuarios) importantes del país que representan 3,662, 827 unidades de producción (UP).

La ENA recaba las tecnologías agropecuarias que se utilizan, prevalece el uso de fertilizantes químicos sobre el uso de abonos naturales, ya que, en 2019, el 67.4% de las UP dijeron utilizar los primeros, mientras que el 24.4% emplea los abonos naturales. El 60.2% utiliza coa o azadón, herbicidas químicos (59%), insecticidas químicos (45.7%) funguicidas químicos (30.6%), mientras que sólo el 29.2% emplea sembradoras.

² Los *commodities*, son todos aquellos materiales tangibles que se puede comerciar, comprar o vender.

Sobre el destino de los productos agrícolas; el 47% de las UP agrícola que producen granos (maíz, trigo, frijol, arroz y sorgo) venden toda o parte de su producción, lo que representa 87.4% del volumen total de la misma.

El 53.1% de las UP de granos comercializan con intermediarios, 25.1% directamente con el consumidor y el resto con otros destinatarios. En cuanto a autoconsumo de granos, 27.5% de las unidades dedican su producción para consumo de ganado, 75.4% para consumo familiar y 58% a la obtención de semilla para siembra.

Las UP de hasta cinco hectáreas participan con 44.8% de la superficie cultivada con maíz blanco; con 32.4% de la superficie sembrada de maíz amarillo y con 30.7% de la destinada a la siembra de caña de azúcar. En la superficie sembrada de arroz y de trigo grano, dichas unidades tienen menor participación, respecto a la superficie sembrada total, con el 8.6% y el 2.4%, respectivamente.

La producción del maíz grano se da en mayor proporción en las unidades con superficie sembrada mayor a cinco hectáreas que en las más pequeñas, siendo mayor el porcentaje en el caso del maíz amarillo (84.4%) que en el maíz blanco (75.0%).

El 99% de la producción de trigo, se presenta en UP que cuentan con superficies sembradas mayores a cinco hectáreas. Respecto al frijol de riego, las unidades mayores a cinco hectáreas participan con el 88.5% de la superficie sembrada. La producción de frijol de temporal se concentra en las unidades que cuentan con menos de 30 hectáreas de superficie sembrada, con el 66.7%.

La tecnología de bovinos que se aplica para incrementar la cantidad y mejorar la calidad de la producción es la vacunación, utilizada por el 74.8% de las UP, la desparasitación interna también por 74.8%, y el baño contra parásitos de la piel por 64.6%. El uso de alimento balanceado es por el 35.1% de las unidades.

Según la ENA 2019, 8.4% de las UP obtuvieron algún crédito o préstamo. La mayor parte de los productores destinaron el crédito para la compra de materia prima (87.1%) y pago de mano de obra (41.7%), mientras que 5.1% se destinó para la compra de maquinaria o equipo, asimismo, estimó que 820,441 UP utilizan algún sistema de riego para los cultivos de interés de la ENA 2019. En cuanto al riego, el principal sistema utilizado es por gravedad o rodado, reportado por 74.9% del total UP, principalmente mediante canales de tierra.

En 2019, 37.7% de las unidades utilizaron alguna tecnología de la información y la comunicación (TIC), de estas, la más usadas son el teléfono celular, utilizado por 88.1% de las UP, seguido por el teléfono fijo, con 19.8%. El Internet sólo fue aprovechado por el 7.9% de las UP.

La principal problemática es el alto costo de insumos y servicios como son: combustible, energía eléctrica, semillas, fertilizantes, mano de obra, etcétera, los cuales fueron reportados por 73.8% de las UP y la dificultad para la comercialización debido a precios bajos fue reportada por el 33.1% de las unidades.

El 17% de los productores agropecuarios, responsables de la toma de decisiones en las UP son mujeres y 83% son hombres. El 89.9% de los productores tienen 40 años o más. El 23.1% de los productores hablan alguna lengua indígena, de estos, 17% son mujeres y 83% son hombres.

Por su parte, alrededor de 296 mil personas se dedican a la pesca, principalmente a la ribereña o de pequeña escala, con pequeñas embarcaciones (alrededor de 74 mil), escasa tecnología y equipos tradicionales de captura, sin embargo, desempeña un papel muy importante en cuanto a la generación de empleos directos e indirectos, como por ejemplo en la temporada de camarón en las zonas lagunares de Sinaloa y del sur de Sonora.

Al mismo tiempo, se desarrollan unidades acuícolas, donde se reproducen, crían y engordan especies comerciales, con mejor tecnología y modernos equipos para su desarrollo, aunque es de destacar que, en número son menos de las deseables, debido al potencial de desarrollo que tiene la acuicultura y maricultura en el país.

Lo anterior no hace más que evidenciar un problema histórico que se ha venido arrastrando, el que la pesca y la acuicultura no han sido consideradas como actividades primarias, lo cual aseguraría mayores beneficios a estos sectores mediante la inclusión en programas concurrentes para contribuir de una manera más importante al desarrollo rural integral de manera sustentable, así como en el uso y aprovechamiento de los recursos, denotando la necesidad de identificar el estado actual de la problemática, así como las causas de raíz y las consecuencias de los problemas, analizando la existencia de brechas de desigualdad, rezagos o afectaciones desproporcionadas entre personas o territorios, las nuevas políticas considerarán el enfoque territorial basado en el

grado de desarrollo de dichos sectores y de la diferenciación del tipo de población que se encuentra relacionada.

Cada territorio, ya sea acuático o terrestre, en función de las demandas de sus actores requiere su propia combinación de políticas básicas de carácter asistencial, de acceso y redistribución de activos y de formación y desarrollo de capacidades, con políticas más universales de fomento productivo, desarrollo tecnológico, acceso a mercados y desarrollo de marcos legales e institucionales.

Es importante mencionar que, en México, no es opción expandir la base de los recursos naturales dedicados a la producción agroalimentaria, el incremento de la productividad, así como su competitividad (directamente relacionado con la innovación tecnológica), pese a que, en la actualidad, los impactos son cada vez menores gracias al uso de tecnologías, lo que saca a flote el hecho de que se requiere implementar estrategias a largo plazo que incluyan planeación espacial, estudios de capacidad de carga, recuperación de ecosistemas y una gobernanza estrecha que implique 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.

Adicional a lo anterior y derivado de las reformas a las leyes que se han decretado y que coadyuvan a la generación de recursos propios, así como la reducción del gasto público en el país, derivada de las medidas de austeridad republicana, entre múltiples factores como lo ha sido la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2³ que provoca la enfermedad denominada COVID-19, (misma que ha cambiado la forma de interactuar de los diferentes sectores productivos, tanto públicos como privados así como parte del problema), se espera una baja en la producción y productividad de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales y en general de la economía (en su conjunto tanto nacional como internacional).

³ El SARS-CoV-2 es un coronavirus que causa enfermedades desde el resfriado común hasta enfermedades respiratorias más graves y circulan entre humanos y animales. El virus se conoce como Coronavirus SARS-CoV-2 y la enfermedad que causa se denomina COVID-19.

II.3 Evolución del Problema

En el periodo de 2012 a 2018, el PIB de los subsectores agrícola, pecuario y forestal creció a una tasa promedio anual de 2.9%, superior al crecimiento de toda la economía, que fue de 2.5%. Por subsector, las actividades agrícolas aumentaron 3.8%, la cría y explotación de animales 0.9%, la acuicultura 8.7%, la pesca 7.8% y el aprovechamiento forestal 2.2%; mientras que los servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales registraron un incremento de 6.2%.

El avance mostrado en el sector primario fue producto del aumento en la producción agrícola, cabe señalar que la agricultura participó con el 51.3% del PIB de las actividades primarias, la cría y explotación de animales con 25.9%, aprovechamiento forestal 2.8%, la pesca 2.6%, la acuicultura 0.6% y los servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales 0.4%. Estos datos muestran un mayor dinamismo del PIB del sector primario, principalmente de los subsectores agrícola y forestal.

En 2020, debido a las condiciones de restricción, el PIB de todas las actividades económicas descendieron (-8.5%), debido a la pandemia por SARS-CoV-2, mientras que el sector primario presentó un aumento de 1.3%, que lo coloca como el único que presenta un crecimiento. Por subsectores la agricultura fue la de mayor crecimiento (2.6%), seguido de la ganadería (1.9%), mientras que las actividades restantes descendieron (pesca -21.8%, forestal -6.5% y servicios relacionados -39.2%).

En 2021, el aguacate, el tomate, el pimiento, las fresas, productos bovinos, almendras y nueces también figuraron entre los principales productos de exportación, siendo que, sólo de enero a noviembre del 2021 el valor de las exportaciones aguacateras alcanzó 2,791 millones de dólares.

Al mes de enero 2022, el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) detalló que la balanza agropecuaria y pesquera presentó un saldo positivo de 319 millones de dólares, con ventas por mil 780 millones de dólares y compras al exterior por mil 461 millones de dólares, siendo que la balanza comercial agroalimentaria del país (agropecuaria y agroindustrial) registró un superávit de 659 millones de dólares, lo que significó un aumento de 14.15% respecto a igual mes de 2021 siendo que, al cierre de 2021, la balanza comercial agroalimentaria alcanzó un superávit de siete mil 192 millones de dólares y

rompió récord en exportaciones, con un valor de 44 mil 442 millones de dólares, el más alto reportado en 29 años.

Las bebidas, frutas y hortalizas fueron los principales grupos de exportación al concentrar más del 63%, con el 20, 21 y 22% de participación, respectivamente.

A su vez, el sector de cárnicos presentó mayor dinamismo en enero, con una variación positiva de 52.2% respecto al mismo mes del año anterior; entre los productos agropecuarios y pesqueros con el mayor aumento en sus exportaciones estuvieron: carne de bovino congelada, con un alza de 121.11%; moluscos, 115.03; tabaco en rama, 96.975%; algodón sin cardar ni peinar, 84.04% y flores y capullos para adornos, 79.81%.

En cuanto a productos agroindustriales, registraron el mayor crecimiento las ventas al exterior de carne de bovino congelada, 121.11%; artículos de confitería sin cacao, 75.69%; jaleas y mermeladas, 74.11%; azúcar, 54.03 % y frutas en conserva, 37.06 %.

En cuanto a las importaciones, el 55% se concentró en cuatro grupos: cereales, 21%; semillas y frutos oleaginosos, 14% cárnicos, 14% y lácteos, huevos y miel, 6.0%, asimismo, en primer semestre del año 2022, aumentó 16% el comercio agroalimentario México-Estados Unidos, en comparación con el mismo periodo de 2021, al sumar 37 mil 639 millones de dólares.

El valor de las exportaciones de productos agroalimentarios mexicanos aumentó 18% y las importaciones lo hicieron en 13%, en el lapso de referencia.

De esta forma, se presentó un saldo superavitario para México de 10 mil 100 millones de dólares, lo que significó un incremento de 24% respecto al superávit registrado durante el mismo periodo de 2021, siendo que, el valor de las exportaciones agroalimentarias totales mexicanas a Estados Unidos ascendió a cerca de 24 mil millones de dólares.

Los principales productos de exportación estuvieron encabezados por la cerveza, con valor de dos mil 672 millones de dólares, seguida del tequila, dos mil 519 millones de dólares y aguacate, mil 733 millones de dólares, destacando también las ventas de tomate, berries (frambuesas y zarzamoras), pimienta, fresa, carne de res deshuesada, uva y pan dulce, que en su conjunto representaron 53% del valor total de las exportaciones del país al mercado estadounidense.

Durante ese periodo, los principales productos de importación fueron cereales, semillas y oleaginosas y carne y despojos comestibles, los cuales representaron el 27, 14 y 13%, respectivamente, de las compras agroalimentarias mexicanas provenientes de Estados Unidos.

De acuerdo con cifras del Banco de México (Banxico), las exportaciones agroindustriales alcanzaron 9,261 millones de dólares y las importaciones 6,751 millones de dólares, resultando así un superávit comercial de 2,510 millones de dólares en el periodo de referencia.

El valor total de los principales productos de importación provenientes de Estados Unidos ascendió a 13 mil 769 millones de dólares.

México es el octavo productor mundial de alimentos y las exportaciones agroalimentarias muestran un gran dinamismo con niveles superiores a las remesas y los ingresos por turismo, debido principalmente a la producción de frutas y hortalizas, productos de alto valor y gran potencial exportador, se propició la importación de granos básicos y la consecuencia dependencia alimentaria, por lo que la producción nacional es insuficiente para abastecer la demanda interna de granos básicos como maíz, frijol, arroz y trigo panificable.

Las actividades agrícolas dependen de múltiples factores, el principal: el territorio mexicano es altamente heterogéneo. Las zonas de producción de alimentos en el norte del país se caracterizan por ser tierras áridas y semiáridas, con producción de riego a gran escala, lejanos a las zonas de consumo, pero con conexión e inversión en transporte, distribución y agroindustria.

Por su parte, las zonas de producción del sur-sureste del país cuentan con clima tropical o templado y se caracterizan por ubicarse en zonas rurales aisladas, la mayoría a pequeña escala y frecuentemente presentan limitaciones en la conexión con las zonas de consumo y un menor desarrollo agroindustrial, una geografía montañosa-planicies y con falta de infraestructura de carreteras y caminos rurales, así como en el centro del país, que se caracteriza por contar con productores pequeños, medianos y grandes que producen bajo riego como en temporal, debido a fortalezas agroclimáticas cuentan con una gran variedad de productos, desde granos, hortalizas, frutas y pecuarios, contando con una mayor cercanía a las zonas de consumo.

Lo anterior se traduce en un marcado desequilibrio existente entre los estados del norte, el centro, y los del sur-sureste del país, que se refleja en diferencias

importantes en tasas de crecimiento del PIB primario, ya que, entre 2004 y 2010 el PIB de las actividades primarias creció 2.5% en el norte, 1.3% en el centro y 0.1% en el sur, una cifra baja para la importancia regional.

En México el sector primario contribuye (en promedio) al 3.1% a la economía en su conjunto; la agricultura y la ganadería aportan el 2.0% y 1.0%, respectivamente, del PIB, mientras que las actividades forestales y de pesca contribuyen cada una con el 0.1%.

La agricultura familiar mexicana (Estratos E1 al E3) comprende al 81.6% de las Unidades Económicas Rurales (UER), lo que equivale a 4,331,134 UER, de las cuales 2,147,619 se identifican con potencial productivo; es decir, el 49.6% de dicho conjunto y el 39.6% con respecto al universo total de UER del país, el cual se estima en alrededor de 5.4 millones de unidades, mismos que se encuentran comprendidos en las y los productores de pequeña escala. Los estados en los que se concentran principalmente en la agricultura familiar son Coahuila, Guerrero, Hidalgo, Estado de México, Oaxaca, Puebla y Veracruz. Entre las características principales de las UER de agricultura familiar con potencial productivo destaca la posesión de superficie (promedio) de 4.7 hectáreas, con un ingreso bruto promedio de \$35,246.00 anuales y el empleo de 2.3 familiares en promedio (SAGARPA-FAO, 2014).

Los principales cultivos producidos por las UER de agricultura familiar son maíz, frijol, trigo, sorgo, café, caña de azúcar, naranja y alfalfa tanto en volumen como en superficie; en lo que a ganadería se refiere, son los bovinos, las aves y los caprinos las especies que mayor aportan al ingreso de las UER de pequeña agricultura; en cuanto a la actividad silvícola, la venta de leña y la recolección de resinas son las más importantes. Dichas actividades productivas se realizan, no obstante, en muchos casos donde la vocación del potencial productivo no es la adecuada para ello, sobre todo en el caso de la agricultura (SAGARPA-FAO, 2014).

En el caso del maíz, por ejemplo, se cultiva de manera generalizada en las UER de agricultura familiar, aun cuando el 47% de la superficie no es apta para ello. La combinación del bajo capital humano y la demanda de alimentos y de ingresos para cubrir las necesidades básicas de las familias que practican la pequeña agricultura induce a estas UP a ejercer, en el corto plazo, una presión sobre los recursos naturales más allá del punto de sustentabilidad (SAGARPA-FAO, 2014).

El valor económico de la producción de las mujeres rurales ha incrementado significativamente en los últimos años, durante los años 2015 y 2016, el valor de la producción pasó de 58,881 millones de pesos para 2015 a 75,042 millones de pesos para 2016, lo que representó un incremento en participación del 13 al 15% del valor total de la producción agropecuaria a nivel nacional (Laguna y Del Ponte, 2019); sin embargo, las políticas implementadas han mostrado que el acceso de las mujeres a estos Programas sigue siendo inferior al de los hombres.

De la población beneficiada por el Componente de Extensionismo Rural, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva en 2016, el 26% correspondió a mujeres y un 74% a hombres, de igual manera, el componente Aprovechamiento Sustentable de Suelo y Agua, tuvo una relación de 12 y 78% de mujeres y hombres, el Programa de Concurrencia con las entidades federativas fue de 20 y 80% respectivamente, (Laguna y del Ponte, 2019).

En lo correspondiente a la actividad acuícola y pesquera, se han buscado diversas alternativas para apoyar, desarrollar y promover la transferencia de los resultados de la investigación y de la tecnología generada por el INAPESCA de forma accesible a los productores pesqueros y acuícolas a través de la promoción y coordinación de la participación y vinculación de los Centros de Investigación, de las Universidades e Instituciones de Educación Superior con el sector productivo para el desarrollo y ejecución de proyectos de investigación aplicada y de innovación tecnológica en materia de pesca y acuicultura, (INAPESCA, 2019).

Lo anterior bajo la premisa de que, nivel internacional, México se posiciona en el lugar 24 de los productores acuícolas y en el 13 de los productores pesqueros. En 24 años de registros disponibles públicamente (1995-2018), el país registra un volumen de producción anual promedio de 1.6 millones de toneladas (MdT) \pm 0.21 MdT, considerando actividades acuícolas y pesca de más de seiscientas especies³ en los litorales y las aguas continentales (CONAPESCA, 2018). En 2017 y 2018, el valor total anual de las producciones superó los 39,000 millones de pesos y alcanzó un volumen de 2.1 millones de toneladas.

Antes de 2013, el valor de la acuicultura oscilaba entre 4,000 y 6,000 millones de pesos anuales. Entre 2013 y 2018, el valor se incrementó, junto con el volumen de producción, alcanzando un registro de hasta 16,000 millones de pesos. El alto valor de la producción acuícola se explica parcialmente por el alto

valor de algunas especies, como el camarón, que se produce intensivamente en estados como Sonora y Sinaloa. Actualmente, la producción de camarón de cultivo coloca a México en el lugar siete a nivel internacional, con un volumen dos veces mayor a la producción por pesca. Como referencia, el valor conjunto de las principales especies pesqueras de México (sardina, atún y camarón) equivale a menos de una tercera parte del valor del camarón de cultivo.

Con mecanismos y estrategias de adaptación adecuados a cada contexto, se puede incentivar al sector para contribuir a satisfacer la creciente demanda de alimentos, generar empleos y formular estrategias de adaptación al cambio climático, fomentando un mejor rendimiento de los productos forestales, agrícolas, pecuarios, acuícolas y pesqueros lo que se puede alcanzar mediante nuevas herramientas y métodos, como la implementación de tecnología en los procesos productivos de las y los productores, utilizando de mejor forma los recursos económicos y materiales con lo que se cuenta.

La adaptación incluye una variedad de políticas y acciones de gobernanza, apoyo técnico específico y actividades de creación de capacidad comunitaria que aborden múltiples sectores sin dejar de lado el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y con ello, mitigar la brecha tecnológica existente en el país, misma que ha sido una de las principales causas en el rezago y la baja productividad del campo.

El uso de las tecnologías de la comunicación y de la información (TIC) influyen en más del 70% de las actividades que se realizan diariamente y, al mismo tiempo, han creado un abismo entre los usuarios de tecnología y los que carecen de los instrumentos y conocimientos necesarios para manejarlas, es decir, conforme más avanza el uso de las TIC, se incrementa la diferencia socioeconómica que existe entre aquellas comunidades que tienen Internet y aquellas que no, y más allá de ello, entre los que tienen las posibilidades de acceder a computadoras personales, dispositivos móviles (celulares y tabletas), banda ancha, entre otros.

Dicho problema radica principalmente en que, a pesar de que existen innovaciones tecnológicas para fortalecer los procesos productivos agroalimentarios, forestales, pecuarios acuícolas y pesqueros, muy comúnmente se requiere el uso de las TIC, puesto que la ciencia y la tecnología que se genera como bien público por el Pp E006 justifica su existencia en la búsqueda y el desarrollo de productos, servicios, medios y herramientas, para

satisfacer la problemática de la baja productividad en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, pesqueros y acuícolas, priorizando a los de pequeña y mediana escala.

Esta brecha deriva de los distintos niveles de alfabetización y capacidad tecnológica, es decir, las y los productores de pequeña y mediana escala con escaso o nulo acceso a las innovaciones tecnológicas que contribuyan a mejorar las condiciones en los procesos productivos agroalimentarios, forestales, pecuarios acuícolas y pesqueros, ya sea por falta de acceso a las TIC o bien, por no contar con los conocimientos necesarios para utilizarlos, son los más propensos a tener pérdidas y con ello, incrementar las posibilidades de cruzar las líneas de pobreza.

El desarrollo científico y la innovación tecnológica están relacionados como factores que impulsan el desarrollo, la productividad y competitividad de los subsectores forestal, agrícola, pecuario, pesquero y acuícola, donde se han creado equipos y maquinarias modernas que involucran tecnologías de la información para su uso y manejo, así mismo se han obtenido innovaciones en variedades de semillas que permiten una mayor producción y resistencia a plagas permitiendo que los productores se vean beneficiados con los resultados en el rendimiento de su producción por hectárea, reduciendo costos de producción y por lo tanto mejorando sus ganancias.

Lo anterior permite que los productores sean más competitivos en el mercado con la venta de sus productos de calidad, buscando siempre sembrar variedades de productos donde puedan aplicar sus innovaciones en tecnologías, mismas que traen como consecuencia mayores impactos económicos. Por eso es importante cerrar la brecha tecnológica, es decir, los productores de pequeña y mediana escala deben tener un mayor acceso al conocimiento científico, desarrollo tecnológico e innovación.

Con base en lo anterior, se concluye y se reitera que es necesario fortalecer la oferta de adecuadas soluciones tecnológicas en los subsectores forestal, agrícola, pecuario, pesquero y acuícola, como insumo principal para incrementar la productividad de los procesos productivos, especialmente de las y los productores de pequeña y mediana escala mediante el uso eficiente de las TIC, un adecuado proceso de gobernanza y la participación activa del personal investigador, así como la activación de otros instrumentos asociados

a diferentes Pp de AGRICULTURA como los programas de fertilizantes y producción para el bienestar, principalmente.

Para ello, de manera interna, el INIFAP y el INAPESCA cuentan con documentos rectores. El documento que coadyuva a la actualización y revisión de la problemática a atender para el caso del INIFAP, es el PI 2020-2024 del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, anexo del Convenio de Administración por Resultados (CAR) 2020-2024, ambos alineados a la planeación nacional, con base en el PSADER 2020-2024, así como a la alineación con el Eje 3 “Economía” del PND 2019-2024; el Instituto contribuye a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, impulsados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU): Objetivo 2 (Poner fin al Hambre, Lograr la Seguridad Alimentaria y la Mejora de la Nutrición y Promover la Agricultura Sostenible), Objetivo 12 (Garantizar Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles), Objetivo 13 (Adoptar medidas urgentes para combatir el Cambio Climático) y Objetivo 15 (Proteger, Reestablecer y Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, Gestionar sosteniblemente los bosques, Luchar contra la desertificación, Detener e Invertir la Degradación de las Tierras y Detener la pérdida de la Biodiversidad), como un compromiso de la integración de los diversos sectores de la sociedad tanto a nivel nacional como internacional, asimismo, se establece que en 2030, se logre asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.

Para el caso del INAPESCA, el documento rector es el PI 2020-2024 del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, el cual se encuentra alineado tanto al PND 2019-2024, al PSADER 2020-2024, así como al Objetivo 14 de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 correspondiente a “Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”, (Vida submarina).

La principal actividad del INAPESCA es aportar información científica y tecnológica a los instrumentos de ordenamiento pesquero, para que la autoridad tome decisiones fundamentadas en el ordenamiento pesquero, en beneficio de la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos acuáticos, asimismo, contribuir con desarrollos tecnológicos en la elaboración de artes de pesca, embarcaciones y equipos para la mejora de la actividad.

En el caso de la acuicultura, los desarrollos científicos y tecnológicos abarcan desde la parte biológica, con el mejoramiento genético, equipos de desarrollo de los peces y tecnología del agua y opciones para mejorar las redes de frío.

Tanto en captura como en acuicultura, la transferencia de tecnología, capacitación y asesoría a los pescadores surge como una necesidad imperiosa, dentro de las atribuciones del INAPESCA y funciona como retroalimentación de su quehacer cotidiano.

II.4 Experiencias de Atención

Los profundos cambios que actualmente ocurren, en el contexto económico internacional y nacional, hacen prever un choque drástico sobre el escenario económico de México y el resto del mundo; en este sentido, el país tiene la necesidad de transformar sus estrategias y enfoques para lograr la productividad y sostenibilidad que le permita participar de manera más significativa en las nuevas tendencias de la economía mundial, dirigiéndose a los mercados globales, haciendo un mayor uso de las TIC.

La competencia por los recursos naturales se intensificará cada vez más, Esto causado por la expansión urbana, el antagonismo entre los diversos sectores de la agricultura, la expansión de la agricultura a costa de los bosques, la expansión de la ganadería, el uso ineficiente del agua, la pesca furtiva, la contaminación de los mares, entre múltiples factores que no permiten un desarrollo sostenible de los campos y mares nacionales.

En muchos lugares esto está resultando en la exclusión de los usuarios tradicionales del acceso a los recursos y de los mercados.

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

Las políticas públicas (prospectando a partir de los actores involucrados en ella), se dirigen a apoyar las redes de vinculación entre instituciones, empresas y usuarios, a favor de la investigación y el conocimiento actúan como estrategia

para promover el desarrollo en este sector, (proceso básico para la evolución exitosa de la innovación).

En este contexto, existen diversas 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) y tienen como común denominador el modelo de innovación basado en la investigación, la 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.

Asimismo, en el sector pesquero y acuícola, el desarrollo de la biotecnología en cultivos de especies comerciales (robalo, pargos, jureles), que coadyuvan a la recuperación económica de las familias que desarrollan esta actividad, brindándoles una importante fuente de empleo a nivel nacional, apoyando a las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera así como con los proyectos a desarrollar en el Centro de Innovación y Transferencia de Tecnología Acuícola (CITTA) y el INAPESCA pretenden definir la viabilidad del desarrollo de la actividad acuícola.

En el aspecto de desarrollo e innovación tecnológica acuícola se llevaron a cabo seis proyectos, dirigidos a la adaptación y validación de técnicas de preservación de trucha arcoíris, parámetros productivos de lotes de truchas, producción masiva de trucha dorada, desempeño productivo en agua dulce de robalo, fortalecimiento de las capacidades técnicas de productores de peces de ornato y mantenimiento de un banco de reproductores de robalo blanco. (INAPESCA, 2019).

Con lo anteriormente expuesto, se concluye que las soluciones tecnológicas (derivadas de la investigación), tienen una importancia fundamental para el desarrollo rural y el aumento de la productividad, competitividad y sostenibilidad de la producción forestal, agrícola, pecuaria, pesquera y acuícola; es por ello que la inserción de adecuadas soluciones tecnológicas en los procesos productivos de dichos subsectores es de vital importancia.

Asimismo, se identifica un área de oportunidad, que corresponde al hecho de que no se llega a la transferencia de tecnología ni en la adopción de la misma, debido a que se requiere de un mayor esfuerzo gubernamental para apoyar con más créditos, apoyo a los programas de fomento, insumos y capacitación a las y los productores y usuarios y usuarias de los subsectores, entre otros a lo largo del proceso de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales.

II.5 Árbol de Problemas

Con base en la MML, que es una herramienta de planeación que permite dar seguimiento y evaluar los resultados e impactos de un Pp público, se alinearon los objetivos del Programa con los objetivos del PND 2019-2024 y al PSADER 2020-2024.

De esta forma, se definió el problema central que atiende el Pp E006, el cual se expresó en el Árbol de Problemas en donde se analizaron las causas y efectos del problema definido.

El problema central del Pp E006 “Generación de Proyectos de Investigación” corresponde a la: *“Baja productividad en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, pesqueros y acuícolas, priorizando a los de pequeña y mediana escala”*, debido principalmente a la: i) Limitada oferta científica y tecnológica para el desarrollo de las actividades primarias, ii) Deforestación y degradación de los recursos naturales (agua, suelo, aire) en los subsectores forestal, agrícola, pecuario, pesquero y acuícola, iii) Insuficientes recursos para para la generación de nuevos conocimientos, transferencia y adopción de tecnología y iv) Limitada adopción de soluciones tecnológicas por parte de los actores productivos del sector.

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

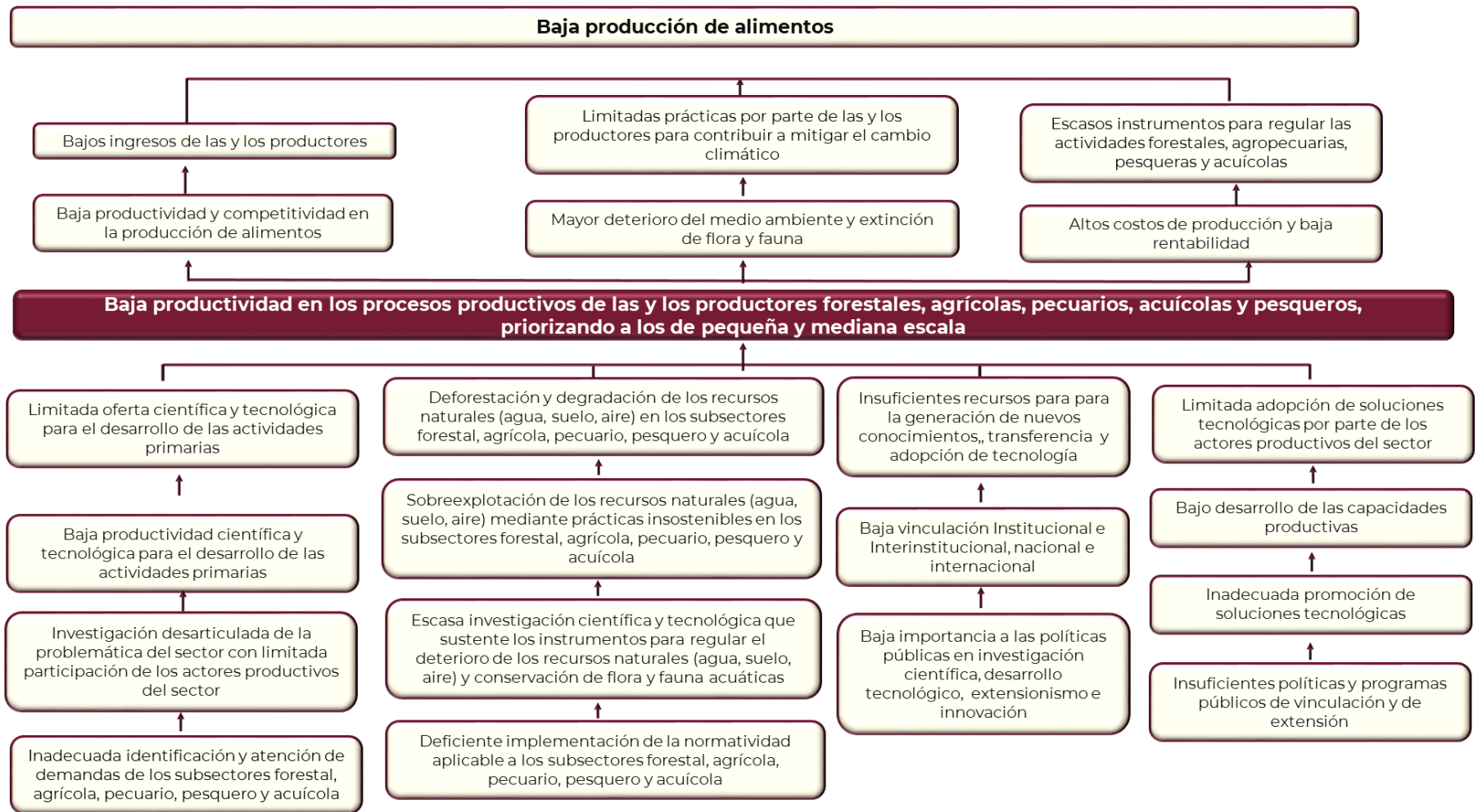


Figura 1. Árbol de Problemas del Pp E006

Fuente: Elaboración propia.

III. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

III.1 Árbol de Objetivos

En el Árbol de Objetivos se presenta de forma esquemática el problema o necesidad que se quiere resolver con la implementación del Pp E006, con base en el Árbol de Problemas se identificaron los fines a los que el Programa puede contribuir y los medios para lograrlos.

El objetivo central, que equivale al propósito del Pp E006 “Generación de Proyectos de Investigación” es: *“Las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, acuícolas y pesqueros, prioritariamente de pequeña y mediana escala, incrementan la productividad de sus procesos productivos”*.

Para llevar a cabo este objetivo, el Programa ha planteado cuatro medios: i) Disponibilidad de información científica y tecnológica para el desarrollo de las actividades primarias, ii) Conservación de los recursos naturales (agua, suelo, aire) en los subsectores forestal, agrícola, pecuario, pesquero y acuícola, iii) Suficientes recursos para la generación de nuevos conocimientos y transferencia y adopción de tecnología y iv) Adopción de soluciones tecnológicas por parte de los actores productivos del sector.

Los medios y los fines del Árbol de Objetivos se presentan en la **Figura 2**.

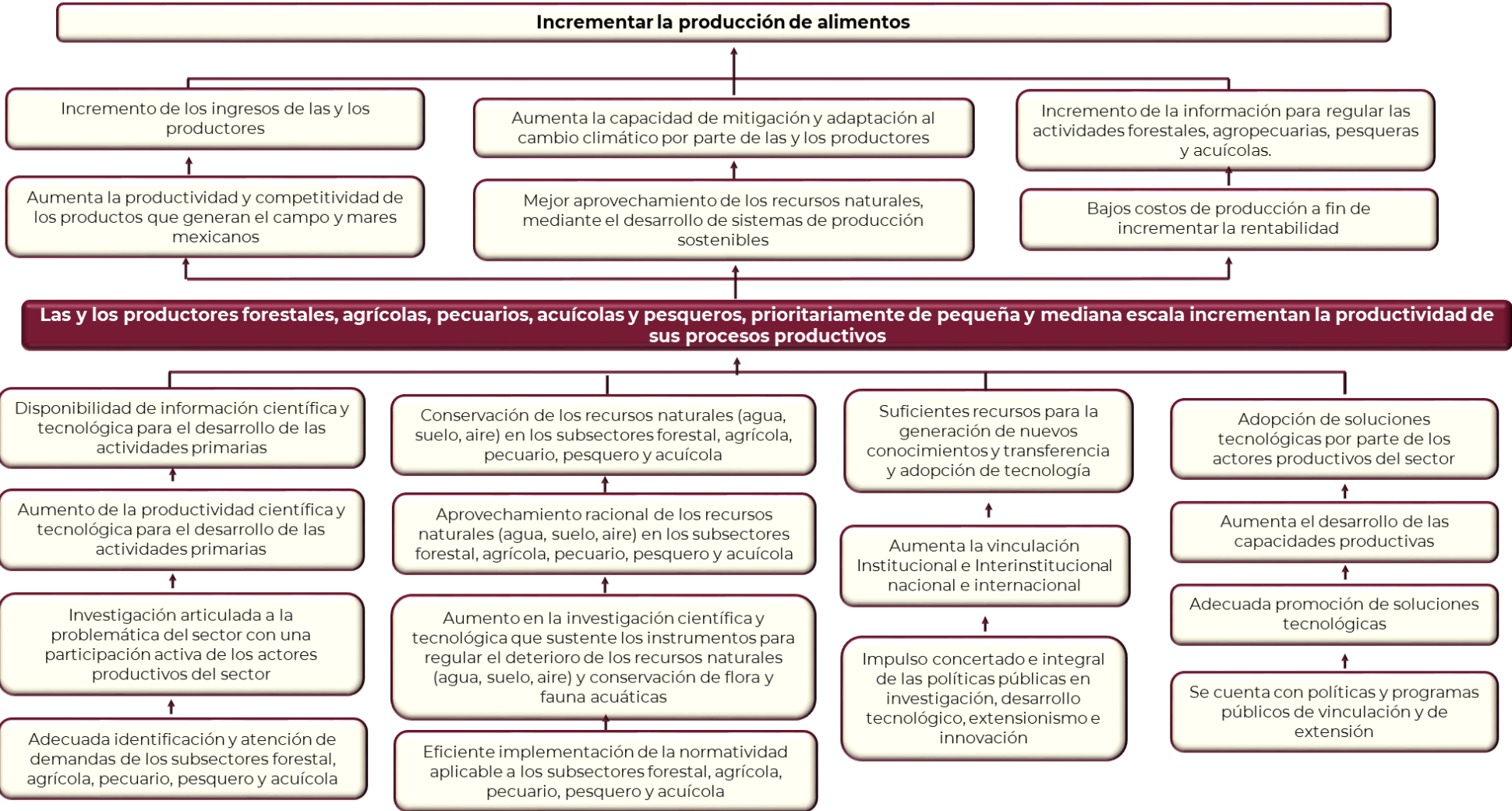


Figura 2. Árbol de Objetivos del Pp E006

Fuente: Elaboración propia.

III.2. Determinación y Justificación de los Objetivos del Programa

En los subsectores forestal, agrícola, pecuario, pesquero y acuícola, las diferencias de climas, suelos, recursos pesqueros y el desarrollo de la acuicultura, hacen que las ventajas de la innovación sean variables, además de una serie de características socioeconómicas de los usuarios, mismas que influyen en los resultados de la investigación, desarrollo tecnológico e impulso a la innovación, por lo que se buscan alternativas para cada región del país.

Para el cumplimiento del propósito del Pp, el INIFAP y el INAPESCA cuentan con CIR, CENID, SE, Laboratorios, CRIAP, EBP y CA, en los que se genera 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

El PND 2019-2024 menciona que, el incremento a la productividad y competitividad debe ser un medio para lograr un objetivo superior: el bienestar general de la población, por lo que las estrategias y acciones estarán encaminadas a impulsar una nueva vía hacia el desarrollo para el bienestar.

En los principios rectores se establece construir un modelo viable de desarrollo económico, ordenamiento económico y convivencia entre los sectores sociales, a fin de que la modernidad se construya desde abajo y sin excluir a nadie, asimismo, en el eje III. Economía se establece como un objetivo esencial la Autosuficiencia alimentaria y rescate del campo mexicano. También señala que *“el Gobierno Federal promoverá la investigación científica y tecnológica...”*. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), coordinará el Plan Nacional para la Innovación en beneficio de la sociedad y del desarrollo nacional con la participación de universidades, pueblos, científicos y empresas.

En este sentido, la alineación del Pp E006 “Generación de Proyectos de Investigación” con las políticas públicas del gobierno de la Cuarta Transformación, se enfoca en contribuir al Bienestar general de la población en un marco de transformación institucional, impulsando la economía para el

bienestar, *“sin dejar a nadie atrás, sin dejar a nadie afuera”*, tal como se establecen en los principios rectores del PND.

Derivado de la identificación de los principales problemas nacionales en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el Programa presupuestario E006 contribuye con el Eje II. “Política Social”, con el Programa prioritario “Sembrando Vida” correspondiente al Desarrollo Sostenible, así como con los Programas “Conservación para el Desarrollo sostenible” y “Apoyos para el Desarrollo Forestal sustentable”, que en la actualidad se han evidenciado como un factor indispensable del bienestar, así como al Eje III. “Economía”, con los Programas prioritarios: “Producción para el Bienestar” y “Fertilizantes”, así como “Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria”, “Fomento a la Agricultura y “Programa para el Desarrollo Pesquero y Acuícola”, con el objetivo de transitar hacia “Autosuficiencia alimentaria y rescate del campo mexicano” y producir alimentos para todos los mexicanos bajo un enfoque territorial, sustentable e incluyente, acompañados de una gestión pública honesta, transparente, justa y fortalecida con alianzas sólidas con los sectores público, social y privado.

El Pp E006, a través del desarrollo de tecnologías, atiende la mayoría de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales prioritarios, así como los temas estratégicos referentes a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad de los recursos naturales, las acciones sustantivas se orientan a atender y dar solución de una manera más eficaz, eficiente y económica a los principales problemas (cambio climático, deforestación de los bosques, erosión de los suelos, disminución creciente de las tierras productivas para la producción de alimentos, agotamiento de los acuíferos, asimismo la orientación de la pesca y la acuicultura hacia la sustentabilidad, el declive de la productividad y la competitividad de los subsectores) del sector agroalimentario y forestal, mediante la generación de soluciones tecnológicas que permitan alcanzar la autosuficiencia alimentaria en el país, con productos agroalimentarios suficientes, inocuos y nutritivos.

En lo que concierne al PSADER 2020-2024, el INIFAP y el INAPESCA, a través de las acciones realizadas en el programa presupuestario E 006, contribuyen al Objetivo Prioritario 1. “Lograr la autosuficiencia alimentaria vía el aumento de la producción y la productividad agropecuaria y acuícola pesquera”, al Objetivo Prioritario 2.” Contribuir al bienestar de la población rural mediante la inclusión de los productores históricamente excluidos en las actividades productivas rurales y costeras, aprovechando el potencial de los territorios y los mercados

locales” y al Objetivo Prioritario 3. “Incrementar las prácticas de producción sostenible en el sector agropecuario y acuícola-pesquero frente a los riesgos agroclimáticos”.

Adicional a lo anterior, contribuyen de manera significativa al cumplimiento de los objetivos de política pública nacional, el Programa contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, principalmente en el Objetivo 2 (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, Objetivo 12 (Garantizar Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles), Objetivo 13 (Adoptar medidas urgentes para combatir el Cambio Climático), Objetivo 14 (Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible) y Objetivo 15 (Proteger, Reestablecer y Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, Gestionar sosteniblemente los bosques, Luchar contra la desertificación, Detener e Invertir la Degradación de las Tierras y Detener la pérdida de la Biodiversidad), como un compromiso de la integración de los diversos sectores de la sociedad tanto a nivel nacional como internacional, (FAO, 2015).

En este contexto, el INIFAP, a través de la operación del Programa presupuestario, contribuye a incrementar la productividad agrícola y los ingresos de las y los productores de alimentos, la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos mediante la generación de variedades resilientes y una adecuada aplicación de prácticas agrícolas que aumenten la productividad; un manejo agroecológico apropiado que contribuya al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezca la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, sequías, inundaciones y otros desastres y que a su vez, mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo, el 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.

Por su parte, el INAPESCA, a través de la operación del Programa presupuestario, contribuye a coordinar y orientar la investigación científica y tecnológica en materia de pesca y acuicultura, así como el desarrollo, innovación y transferencia tecnológica que requiera el sector pesquero y acuícola.

Asimismo, la MIR del Programa presupuestario E006 “Generación de Proyectos de Investigación”, es un reflejo de los objetivos, estrategias prioritarias y acciones puntuales 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 enfocado al Presupuesto basado en Resultados (PbR) y así, contribuir al PND 2019-2024.

Lo anterior, a través del desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e impulso a la innovación orientados a la atención de los temas estratégicos de seguridad alimentaria, sostenibilidad de los recursos naturales e innovación tecnológica, así como la generación y validación de tecnologías que contribuyan a la productividad (mayor rendimiento), competitividad (menores costos de producción) y sostenibilidad (prácticas resilientes) de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales.

Mediante la transferencia de los productos de la investigación a través de publicaciones técnicas y científicas y la capacitación a productores y profesionistas⁴ vinculados a las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales, así como a través de actividades derivadas de Programas de fichas de las Cartas Nacionales Pesqueras y Acuícolas, de los Planes de Manejo Pesquero, Investigaciones Científicas y Técnicas entre diversas actividades que favorezcan el desarrollo productivo y sustentable del sector pesquero y acuícola, que contribuya a la seguridad alimentaria.

El objetivo de las acciones a implementar, se basan en el hecho de generar conocimientos mediante la investigación básica, aplicada y los avances tecnológicos para el desarrollo integral de los subsectores forestal, agrícola, pecuario, pesquero y acuícola del país para obtener el mejor aprovechamiento

⁴ Se entiende por profesionistas a: Agentes de cambio, Técnicos, Extensionistas vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario que reciben capacitación e información tecnológica disponible o generada por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. La atención considera también las estancias de investigación para estudiantes por un periodo determinado en el Instituto.

económico, social y de los recursos ambientales y así coadyuvar a la seguridad alimentaria, la sostenibilidad de los recursos naturales, la innovación tecnológica y con ello impulsar el desarrollo del país.

El objetivo del Pp E006 es contribuir a incrementar la producción de alimentos del país, mediante la adopción de soluciones tecnológicas por parte de los actores productivos del sector que deriven de la generación de ciencia y tecnología en los subsectores forestal, agrícola, pecuario, pesquero y acuícola.

En este contexto, tanto el INIFAP como el INAPESCA, impulsan la transición hacia un sector agroalimentario y forestal sostenible, como lo establece el PND 2019-2024 en uno de sus principios rectores “Economía para el bienestar”; es importante resaltar que al desarrollo del campo todos contribuyen a que nadie quede fuera, a fin de alcanzar la autosuficiencia alimentaria en beneficio de la población más vulnerable.

Por lo anterior, es imperante contar con políticas públicas diferenciadas, con base en la vocación del suelo y el ambiente agroecológico que prevalece en cada región del país, con una visión territorial. Con los recursos humanos, infraestructura y equipo disponible, enfoque de trabajo y una estrategia organizativa, se buscan soluciones integrales para la atención a las demandas de investigación, validación, transferencia e innovación, además de la cobertura en los ámbitos geográficos (estatal, regional y nacional).

IV. COBERTURA

La demanda de tecnología que contribuya al incremento de la productividad y sostenibilidad del campo y mares mexicanos, así como a la generación de ventajas que les permitan competir en mercados cada vez más dinámicos, es una necesidad que está presente en todas las regiones agroecológicas en que se divide el país. De igual manera, esta necesidad existe en todos los tipos de productores agropecuarios, forestales, acuícolas y pesqueros, UP familiar (productores de pequeña escala) hasta unidades de tipo empresarial (productores de gran escala).

La clasificación de productores contribuye al diseño de políticas públicas diferenciadas acordes a las necesidades específicas de cada tipo de productor. Desde la década de los 60's se han realizado estudios para tipificar sistemas de producción agropecuaria, siendo el ingreso el principal criterio de segmentación.

Santos *et al.*, (2014), en un estudio realizado en el noroeste del Estado de México, identificó una tipología de productores agropecuarios divididos en cuatro grupos: 1) Campesinos pluriactivos; 2) Agrícola de subsistencia; 3) Comercial con baja capitalización; 4) Producción agropecuaria intensiva. Las principales variables consideradas para la clasificación son el ingreso agropecuario, el ingreso no agropecuario, las características del sistema de producción.

Otros autores han utilizado variables socioeconómicas desde la edad del productor, el nivel de escolaridad, el tamaño de la parcela, el régimen de tenencia de la tierra, hasta variables de tipo tecnológicos para caracterizar diferentes tipos de productores, no obstante, el común denominador siempre ha sido el ingreso.

Bajo este supuesto, se consideró la estratificación propuesta por SAGARPA-FAO 2014, así como la caracterización establecida en las Reglas de Operación del Programa Producción para el Bienestar de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, para el ejercicio 2021, como base para la determinación de la población potencial y objetivo.

IV.1 Identificación y Caracterización de la Población o Área de Enfoque Potencial

La identificación y caracterización de la población del Programa presupuestario E006, se compone de dos grandes ambientes, marítimo (pesquero y acuícola) y terrestre (forestal, agrícola y pecuario).

Para el sector pesquero y acuícola, la población potencial a atender por el INAPESCA, a través del Pp E006, es la totalidad de integrantes del sector, de acuerdo con el Programa Nacional de Pesca y Acuicultura 2020 – 2024, a nivel nacional hay un total de 295,033 personas dedicadas directamente a la pesca y acuicultura, de las cuales 238,783 se dedican a la captura y 56,250 a la acuicultura; cabe considerar que, el sector ribereño representa el 70% del total de la población pesquera con un total de 222,858 pescadores; por su parte, el sector de alta mar ocupa el 5% al registrar 15,925 pescadores y los acuicultores con 56,250 personas ocupadas en esta actividad representan el 19%.

La investigación que realiza el INAPESCA, es un bien público, que beneficia de forma directa e indirecta a todos los agentes del sector, debido a que toda la información generada tiene un carácter público y un estudio para aportar información a un instrumento de sustentabilidad, Carta Nacional Pesquera, Plan de Manejo, Norma Oficial Mexicana, o algún otro, no solo beneficia a la población de la región donde se realiza, sino a todos los agentes de la pesquería, de forma directa y a los pescadores de otras pesquerías de esa región.

Adicional a lo anterior, con base en el Diagnóstico del Sector Rural y Pesquero en México 2012 (SAGARPA-FAO, 2014), existen en nuestro país 5,325,223 UER, que corresponden a la unidad de producción en el sector agropecuario y pesquero. Estas UER se dividen en seis Estratos, cuya variable diferenciadora es el ingreso derivado de la venta de sus productos (**Cuadro 2**).

Los *productores de pequeña escala*, son aquellos que cuentan con hasta 0.2 hectáreas de riego y hasta cinco (5) hectáreas de temporal, en los cuales predomina el trabajo familiar, el acceso limitado a recursos y la producción orientada preponderantemente al autoconsumo (INEGI), relacionado con el Estrato 1 (E1), Familiar de subsistencia, sin vinculación con el mercado, ya que no representan ingresos por ventas o sólo realizan ventas esporádicas de “excedentes no planeados” y que presenta un nivel de activos productivos

promedio de \$4,246.00 (1,192,029 UER), poseen niveles de escolaridad bajos y generalmente viven en condiciones de alta y muy alta marginación, percibiendo ingresos por debajo de la línea de bienestar, representan el 22.4% de las UER.

Los *productores de mediana escala*, son aquellos con hasta cinco (5) hectáreas de riego o más y hasta 20 hectáreas de temporal, en los cuales predomina el trabajo contratado, el acceso a recursos y la producción orientada tanto al autoconsumo como a los mercados, en esta clasificación se encuentran tres de los seis Estratos.

El Estrato 2 (E2), familiar de subsistencia con vinculación al mercado, está compuesto por UP que reciben ingresos por la venta de sus productos, sin embargo, estos, no superan los \$55,200.00 anuales. Los productores de este Estrato complementan sus ingresos con la venta de su mano de obra y el desarrollo de actividades no agropecuarias.

El Estrato 3 (E3), representa el 8.3%, es el Estrato en transición, se caracteriza por percibir ingresos por ventas en un rango de \$55,219.00 a \$97,600.00, su principal problema es que debido al bajo nivel de ingresos es difícil dotarse de activos productivos, su nivel de rentabilidad es débil, estas características los colocan en un nivel de vulnerabilidad alto, sobre todo, de carácter externo.

El Estrato 4 (E4), es considerado como un Estrato empresarial con rentabilidad frágil, está caracterizado por generar ingresos promedio de \$151,958.00 por año, son los que abastecen los mercados, como su nombre lo indica, su principal problema es la rentabilidad frágil, más de la mitad de las UR de este Estrato tienen una relación beneficio costo menor a 1, lo cual limita el retorno de las inversiones en el sector.

Los *productores de gran escala*, son aquellos con más de 20 hectáreas de temporal y con más de cinco (5), hectáreas de riego. En esta categoría se engloba el Estrato 5 (E5), empresarial pujante, se trata de grandes empresas que concentran sus actividades en el ramo agropecuario, perciben ingresos por ventas anuales en promedio de \$562,433.00. Su principal problema es la competitividad frágil de sus actividades.

Asimismo, se engloba al Estrato 6 (E6), empresarial dinámico, mismo que se trata de empresas consolidadas, a la altura del sector servicios, su principal

problema es alcanzar niveles de competitividad en los mercados agropecuarios nacionales e internacionales.

La descripción de Ingresos por ventas y la correlación de las categorías por tipo de productor, así como por Estrato, se muestra en el **Cuadro 2**.

En este sentido, el INIFAP define como población potencial a los estratos del E1 al E6.

Cuadro 2. Estratificación de las Unidades Económicas Rurales y características.

Concepto	Definición en las Reglas de Operación del Programa Producción para el Bienestar de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, para el ejercicio 2022 Estratos de productores de granos, amaranto, chía, caña, café o cacao	Ingreso por ventas			Posible correlación con las UER (Estratos)	Población (UER)	Porcentaje de las UER	Superficie
		Mínimo	Máximo	Ingresos por ventas promedio				
Productores de Pequeña Escala	Productores con hasta 0.2 hectáreas de riego y hasta cinco (5) hectáreas de temporal , en los cuales predomina el trabajo familiar, el acceso limitado a recursos y la producción orientada preponderantemente al autoconsumo (INEGI)	-	-	Nivel de activos productivos promedio \$4,246.00	Estrato E1, Familiar de subsistencia, sin vinculación con el mercado No representa ingreso por ventas o sólo realiza ventas esporádicas de "excedentes no planeados". Nivel de activos productivos promedio \$4,246.00 (1,192,029).	1,192,029	22.40%	Promedio total (ha): 3.5 Promedio agrícola (ha): 2.8 <i>Promedio de riego (ha): 0.5</i> <i>Promedio de temporal (ha): 2.3</i> <i>Promedio de monte o agostadero (ha): 0.5</i> <i>Promedio de bosque (ha): 0.0</i> <i>Promedio de otros tipos de predio (ha): 0.2</i>
Productores de Mediana Escala	Productores con hasta cinco (5) hectáreas de riego y hasta 20 hectáreas de temporal , en los cuales predomina el trabajo contratado, el acceso a recursos y la producción orientada tanto al autoconsumo como a los mercados	\$16,000.00	\$55,200.00	\$17,205.00	Estrato E2, Familiar de subsistencia con vinculación al mercado Presenta un carácter familiar, emprendimientos no agropecuarios de menor escala, venta de servicios de mano de obra asalariada.	2,696,735	50.60%	Promedio total (ha): 8.8 Promedio agrícola (ha): 5.0 <i>Promedio de riego (ha): 0.4</i> <i>Promedio de temporal (ha): 4.5</i> <i>Promedio de monte o agostadero (ha): 3.5</i> <i>Promedio de bosque (ha): 0.1</i> <i>Promedio de otros tipos de predio (ha): 0.2</i>

Concepto	Definición en las Reglas de Operación del Programa Producción para el Bienestar de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, para el ejercicio 2022 Estratos de productores de granos, amaranto, chíca, caña, café o cacao	Ingreso por ventas			Posible correlación con las UER (Estratos)	Población (UER)	Porcentaje de las UER	Superficie
		Mínimo	Máximo	Ingresos por ventas promedio				
Productores de Mediana Escala	Productores con hasta cinco (5) hectáreas de riego o más y hasta 20 hectáreas de temporal , en los cuales predomina el trabajo contratado, el acceso a recursos y la producción orientada tanto al autoconsumo como a los mercados.	\$55,219.00	\$97,600.00	\$73,931.00	<p>Estrato 3, Transición</p> <p>Presenta ingresos suficientes para cubrir las necesidades básicas familiares, problemas de dotación de activos productivos, problemas relacionados con la rentabilidad de la unidad agropecuaria (3,1349,105 UER).</p>	442,370	8.30%	<p>Promedio total (ha): 32.3 Promedio agrícola (ha): 10.6 <i>Promedio de riego (ha): 1.3</i> <i>Promedio de temporal (ha): 9.3</i> Promedio de monte o agostadero (ha):21.1 Promedio de bosque (ha): 0.2 Promedio de otros tipos de predio (ha): 0.2</p>
		\$97,700.00	\$228,858.00	\$151,958.00	<p>Estrato 4, Empresarial con rentabilidad frágil</p> <p>No supera la relación necesaria para cubrir el costo de oportunidad del capital, limitado retorno de inversiones en actividades primarias. Son los principales proveedores de mercados regionales.</p>	528,355	9.90%	<p>Promedio total (ha): 37.5 Promedio agrícola (ha): 15.0 <i>Promedio de riego (ha): 2.7</i> <i>Promedio de temporal (ha): 12.3</i> Promedio de monte o agostadero (ha): 21.3 Promedio de bosque (ha): 0.3 Promedio de otros tipos de predio (ha): 0.5</p>

Concepto	Definición en las Reglas de Operación del Programa Producción para el Bienestar de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, para el ejercicio 2021 Estratos de productores de granos, amaranto, chí, caña, café o cacao	Ingreso por ventas			Posible correlación con las UER (Estratos)	Población (UER)	Porcentaje de las UER	Superficie
		Mínimo	Máximo	Ingresos por ventas promedio				
Productores de Gran Escala	Productores con más de cinco (5) hectáreas de riego y más de 20 hectáreas de temporal	\$229,175.00	\$2,322,902.00	\$562,433.00	Estrato 5, Empresarial pujante Grandes empresas con competitividad frágil de sus actividades.	448,101	8.40%	Promedio total (ha): 141.4 Promedio agrícola (ha): 35.0 <i>Promedio de riego (ha): 12.8</i> <i>Promedio de temporal (ha): 22.2</i> Promedio de monte o agostadero (ha): 97.5 Promedio de bosque (ha): 0.8 Promedio de otros tipos de predio (ha): 2.3
		\$2,335,900.00	\$77,400,000.00	\$11,700,000.00	Estrato 6, Empresarial dinámico Carácter empresarial más alto, correspondiente a empresas de la industria nacional e internacional.	17,633	0.30%	Promedio total (ha): 297.6 Promedio agrícola (ha): 135.3 <i>Promedio de riego (ha): 108.4</i> <i>Promedio de temporal (ha): 26.9</i> Promedio de monte o agostadero (ha): 155.7 Promedio de bosque (ha): 1.7 Promedio de otros tipos de predio (ha): 4.7

Fuente: Adaptación con base en el Diagnóstico del Sector Agropecuario y Pesquero en México 2012 (SAGARPA-FAO, 2014) y Reglas de Operación del Programa Producción para el Bienestar de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, para el ejercicio 2022.

IV.2 Identificación y Caracterización de la Población o Área de Enfoque Objetivo

Las acciones que realiza el Pp E006 y que conducen al incremento de la productividad de las y los productores, están presentes en todos los Estratos, sin embargo, la población objetivo está concentrada en los Estratos del E1 al E4, el 91.25% de las UER del país, es decir, de 4,859,489.00 (cuatro millones ochocientos cincuenta y nueve mil, cuatrocientas ochenta y nueve) Unidades Económicas Rurales, es decir, corresponde a los productores de pequeña y mediana escala.

Un porcentaje importante de las actividades del INIFAP, como se ilustra en el siguiente apartado, están orientadas a los Estratos de agricultura familiar (E1, E2 y E3), es decir, a los productores de pequeña y mediana escala, productores que representan el 78.52% de las UER del país, lo anterior debido a que la agricultura familiar es predominante en el campo mexicano y reviste una gran importancia para la economía del país, se encuentra ligada a la seguridad alimentaria mundial, rescata los alimentos tradicionales contribuyendo a una dieta equilibrada, a la protección de la biodiversidad agrícola y al uso sostenible de los recursos naturales (Berlanga, 2016).

En este tipo de agricultura, la política pública debe orientarse a reducir la incidencia de la pobreza rural, dotando al productor de capacidades técnicas y organizativas, además de soluciones tecnológicas orientadas a contrarrestar los bajos rendimientos agrícolas; a incrementar la calidad de la semilla utilizada; prácticas tecnológicas que favorezcan el balance nutricional de los cultivos enriqueciendo los suelos mediante la generación de abonos orgánicos (Santos *et al.*, 2014). Estas tecnologías son desarrolladas a partir de la investigación realizada en los Centros Públicos de Investigación.

Para el subsector pesquero y acuícola, se considera como población pesquera y acuícola prioritaria a atender por el INAPESCA al total de integrantes del sector, que de acuerdo con el Programa Nacional de Pesca y Acuicultura 2020 - 2024, a nivel nacional asciende a 295,033 personas dedicadas directamente a la pesca y acuicultura, de las cuales 238,783 se dedican a la captura y 56,250 a la acuicultura.

Por segmentos, el sector ribereño representa el 70% del total de la población pesquera con un total de 222,858 pescadores; por su parte, el sector de alta mar

ocupa el 5% al registrar 15,925 pescador es y los acuicultores con 56,250 personas ocupadas en esta actividad representan el 19%, es así que la Población Objetivo son los 295,033, en el que se considera a todos los segmentos de la actividad pesquera y acuícola.

No obstante, no se descarta a los productores de gran escala, ubicados en los Estratos E5 y E6, debido que un porcentaje importante de UP frutícolas y hortícolas, se encuentran ubicados en este Estrato, aunque la prioridad es la población objetivo.

IV.3 Cuantificación de la Población o Área de Enfoque Objetivo

En el entendido de que, el Pp E006 atiende dos grandes ambientes (terrestre y acuático), para el cumplimiento de los objetivos prioritarios del INIFAP, *“Incrementar conocimientos y soluciones tecnológicas que atiendan las necesidades y problemáticas prioritarias de los subsectores forestal, agrícola y pecuario”*, así como *“Incrementar la adopción de soluciones tecnológicas en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios”*, se identificó que, a través del uso adecuado de las tecnologías y la generación de capacidades en las y los productores mediante la capacitación y acompañamiento técnico, es posible contribuir al incremento de la productividad, competitividad y sostenibilidad.

A continuación, se presenta el impacto en el ingreso neto de las y los productores por el uso de innovaciones tecnológicas generadas por el INIFAP. El análisis se realizó en el ejercicio 2021, con una muestra de diez tecnologías utilizadas por productoras y productores ubicados en los Estratos E1-E4 en 487,090 hectáreas y por 36,985 cabezas de ganado. **Cuadro 3.**

Cuadro 3. Estratos en los que están ubicados los productores que utilizan tecnologías del INIFAP.

Productores	Estrato	Porcentaje de UER que usaron tecnología del INIFAP	Región	Cadena agroalimentaria
Pequeña escala	1	21%	Morelos, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Durango, Zacatecas, Coahuila, Hidalgo, Estado de México, Sonora, Colima y Guanajuato	Arroz, maíz, frijol, trigo, sandía y ovinos
Mediana Escala	2	43%	Morelos, Aguascalientes, Durango, Jalisco, Colima, Zacatecas, Coahuila, Michoacán, Sonora	Arroz, maíz, frijol, trigo, sandía, limón y madera aserrada
	3	27%	Morelos, Durango, Zacatecas, Coahuila y Sonora	Arroz, trigo, frijol y maíz forrajero
	4	9%	Sonora, Coahuila y Durango	Trigo y maíz forrajero

Fuente: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Encuestas realizadas para el estudio de la medición de la Tasa de cambio en el ingreso neto de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios encuestados en el uso de innovaciones tecnológicas en el año t, con respecto de las y los productores que utilizaron tecnologías testigo en el año t-1.

En 2021, las tecnologías generadas por el INIFAP fueron utilizadas por productoras y productores de pequeña (Estrato 1) y mediana escala (E2-E4). El estrato varía dependiendo de las cadenas agroalimentarias, por ejemplo, en el E1, correspondiente a los productores y productoras de pequeña escala, el INIFAP ha atendido principalmente a productores de arroz, maíz, frijol, trigo, sandía y ovinocultores, en comparación con el E4, en el que se tendieron a productores de trigo y maíz forrajero.

La diferencia principal entre el 1 y el E4 es el bajo nivel tecnológico, aunado a la degradación de los recursos naturales, eventos climatológicos adversos y la baja de dotación de bienes de capital, mismos que, en su mayoría, son causantes de la insuficiente producción agropecuaria y pesquera, los bajos ingresos y consecuentemente, la pobreza alimentaria de las familias del E1.

El INIFAP, con sus acciones, contribuye en la generación de conocimiento y tecnología orientada a la mejora de los rendimientos, no obstante, la brecha tecnológica sigue siendo importante debido a la falta de asesoría técnica e

inversión en bienes de capital de los productores de pequeña y mediana escala, principalmente.

Las y los productores utilizan la tecnología generada por el INIFAP, debido a las ventajas competitivas que les genera con relación a las tecnologías que utilizan comúnmente, principalmente mejores rendimientos, resistencia a enfermedades, mayor calidad del producto, semilla de menor precio entre otros. En tal contexto, las acciones de transferencia de tecnología que desarrolla el INIFAP, principalmente el desarrollo de capacidades técnicas en productores y extensionistas forman parte del proceso de adopción de tecnología.

Dado lo anterior la población objetivo son los productores de pequeña y mediana escala, estratos del E1 al E4, lo que equivale a 4,859,489.00 Unidades Económicas Rurales.

Para el subsector pesquero y acuícola, la cuantificación de la población objetivo, se considera el total de integrantes del sector que a nivel nacional asciende a 295,033 personas dedicadas directamente a la pesca y acuicultura, de las cuales aproximadamente el 78% son hombres y el 22% mujeres.

IV.4 Frecuencia de actualización de la Población o Área de Enfoque Potencial y Objetivo

El sector agropecuario y pesquero en México es dinámico, ha experimentado cambios importantes a partir de la apertura comercial del país. Debido a ese dinamismo, es necesario que, el INIFAP y el INAPESCA, se encuentren a la vanguardia en la generación de conocimientos y tecnologías. Lo anterior, para dar respuesta a las demandas de manera diferenciada de las y los productores de pequeña y mediana escala, así como aquellos considerados productores de gran escala, diferenciados en cada uno de Estratos que conforman su población objetivo, misma que se actualizan de manera sexenal, para estar alineada a las prioridades en materia de política pública agropecuaria.

V. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

Para alcanzar el propósito del Programa presupuestario, el INIFAP y el INAPESCA generarán productos y servicios, tales como: i) Investigación científica y tecnológica, transferida y adoptada, ii) Documentos normativos para el manejo pesquero y acuícola, elaborados y iii) Opiniones y Dictámenes Técnicos emitidos.

Con estos productos, el Pp E006 contribuirá a incrementar la oferta de conocimientos científicos y productos tecnológicos para alcanzar el Fin “Contribuir a incrementar la producción de alimentos del país”, lo anterior, a través del incremento de la productividad de los procesos productivos de los subsectores forestales, agrícolas, pecuarios, acuícolas y pesqueros, como efecto de la adopción de conocimiento y tecnologías.

Para obtener los productos y servicios en comento, se realizarán actividades, tales como: i) Capacitación y formación a las y los productores, técnicos, profesionistas y usuarios vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario, ii) Generación, validación, transferencia y adopción de tecnologías para las y los productores de los subsectores forestal, agrícola, pecuario, pesquero y acuícola, iii) Elaboración de publicaciones tecnológicas, iv) Operación de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología, v) Ejecución de las actividades de los Programas de los Planes de Manejo Pesquero, vi) Ejecución de las actividades de los Programas para elaborar las Fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola) y vii) Elaboración de los Informes de Investigaciones Científicas y Técnicas.

En congruencia con el análisis realizado en los apartados que anteceden, la intervención del Pp E006 se basará en el hecho de que la generación, transferencia y adopción de tecnología es esencial para acrecentar el rendimiento de los factores de producción que intervienen en la producción agropecuaria principalmente, del trabajo y la tierra, así como de los sistemas forestales (Damián *et al.*, 2007).

En México, gran parte de la tecnología agrícola, forestal y pecuaria es generada y transferida por el INIFAP, mientras que lo referente a las tecnologías pesquera

y acuícola son generadas por el INAPESCA, sin embargo, para que esa tecnología genere beneficios en términos de productividad, competitividad y sostenibilidad en los sistemas productivos, es necesaria su adopción y uso adecuado por parte de las y los productores.

La adopción o apropiación de tecnología se define como el uso adecuado de nuevas tecnologías para que las y los productores mejoren el manejo de sus procesos e incrementen sus rendimientos (Damián *et al.*, 2007). En este sentido, se confirma que el uso adecuado de la tecnología que genera el INIFAP y el INAPESCA, incrementa los rendimientos de los sistemas productivos en los cuales se están implementando.

Uno de los riesgos que pudiesen obstaculizar la correcta adopción de la tecnología por parte de las y los productores, se debe a que tienen acceso diferenciado a la tecnología generada por el INIFAP y el INAPESCA dadas sus características socioeconómicas, agroecológicas, recursos pesqueros acceso al financiamiento para la adquisición de activos productivos, capacitación y asistencia técnica entre otros factores.

Por lo anterior, este apartado describe la forma en la que, mediante la operación del Programa presupuestario E006, 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 del incremento de la productividad derivado de la de la adopción de tecnología a las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales, lo que contribuye al incremento de la producción de alimentos.

Para ello, es necesario realizar actividades como la generación, validación, transferencia y adopción 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 productores, profesionistas, extensionistas y otros actores vinculados a las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales, en apoyo a la transferencia y posterior adopción de tecnología.

Lo anterior, con el propósito de impactar de manera positiva en el incremento de la productividad de los sistemas productivos de las y los productores forestales, agrícolas pecuarios, pesqueros y acuícolas, contribuyendo a la mejora de competitividad y sostenibilidad del territorio mexicano.

En este apartado se presenta el diseño del programa presupuestario E006 “Generación de Proyectos d Investigación” respecto a su modalidad, las relaciones de unidades responsables, las principales características de operación del programa.

VI.1 Modalidad del Programa

De conformidad con el Anexo 1 “Clasificación de Programas presupuestarios” del Manual de Programación y Presupuesto 2022 el Pp E006 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 subsunción es la prestación de servicios científicos y tecnológicos”.

La generación de conocimiento y desarrollo de tecnología, son considerados como bienes públicos, su apropiación por parte de las y los productores permite generar mayor productividad, competitividad y sostenibilidad de los recursos naturales.

VI.2 Diseño del Programa

El Pp E006 ha redefinido sus objetivos y alcances, y mejorando sus procesos; los cambios más significativos quedaron registrados en los diferentes documentos normativos, se han ajustado los objetivos a nivel de Fin, Propósito y Componentes principalmente, así como sus indicadores alineados a la política pública nacional.

De acuerdo a la MML, se han revisado los árboles de problemas y objetivos una vez que se tiene definidos, se procede al análisis y la construcción de líneas de acción que se reflejan en la MIR.

A continuación, se describen los objetivos de la MIR E006 “Generación de Proyectos de Investigación”.

Objetivo a nivel de Fin INIFAP e INAPESCA

Contribuir a incrementar la producción de alimentos del país.

Indicadores a nivel de Fin

- F1. Tasa de variación del valor real de la producción de las cadenas agroalimentarias.
- F2. Tasa de variación anual del valor de la producción pesquera y acuícola a nivel nacional.

Objetivo a nivel de propósito INIFAP e INAPESCA

Las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, acuícolas y pesqueros de pequeña y mediana escala incrementan la productividad de sus procesos productivos.

- PI.1** Tasa de cambio de la productividad promedio obtenida por las y los productores agrícolas, pecuarios y forestales encuestados en el uso de tecnologías en el año t , respecto a las y los productores que utilizaron tecnologías testigo en año $t-1$.

P1.2 Porcentaje de variación de la producción promedio de los integrantes del sector pesquero y acuícola que cuentan con instrumentos para el aprovechamiento sustentable de los recursos.

Objetivo a nivel de Componente INIFAP e INAPESCA

Objetivo Componente 1

Investigación científica y tecnológica, transferida y adoptada.

Indicador a nivel de componente

C1.1 Porcentaje de tecnologías adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t, con respecto a las tecnologías transferidas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año t-1.

C1.2 Porcentaje de tecnologías transferidas a las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t con respecto de las tecnologías validadas el año t-1.

C1.3 Promedio de artículos científicos publicados por investigador en activo en el año t.

Objetivo Componente 2

Documentos normativos para el manejo pesquero y acuícola, elaborados.

Indicador a nivel de componente

C2.1 Porcentaje de planes de manejo pesquero elaborados.

C2.2 Porcentaje de fichas elaboradas de las cartas nacionales pesquera y acuícola.

Objetivo Componente 3

Opiniones y Dictámenes Técnicos emitidos.

Indicador a nivel de componente

C3 Porcentaje de opiniones y dictámenes técnicos emitidos.

Objetivo a nivel de Actividad INIFAP e INAPESCA

Objetivo Actividad 1

Capacitación y formación a las y los productores, técnicos, profesionistas y usuarios vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario.

Indicador a nivel de actividad

A1.1 C1 Promedio de profesionistas del sector atendidos por investigador en activo en el año t.

A1.2 C1 Promedio de cursos, talleres, eventos demostrativos y foros de divulgación impartidos por investigador en activo en el año t a usuarios vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario.

Objetivo Actividad 2

Validación de tecnologías con las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios.

Indicador a nivel de actividad

A2.C1 Porcentaje de tecnologías validadas en el año t con respecto de las tecnologías generadas el año t-1.

Objetivo Actividad 3

Elaboración de publicaciones tecnológicas.

Indicador a nivel de actividad

A3.C1 Promedio de publicaciones tecnológicas por investigador en activo en el año t.

Objetivo Actividad 4

Generación de tecnologías para las y los productores de los subsectores forestal, agrícola y pecuario.

Indicador a nivel de actividad

A4.C1 Porcentaje de tecnologías generadas para las y los productores de los subsectores forestal, agrícola y pecuario en el año t, respecto al número de proyectos de investigación aplicada finalizados en el año t-1 y a finalizar en el año t.

Objetivo Actividad 5

Operación de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología.

Indicador a nivel de actividad

A5.C1 Porcentaje de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología que contribuye a la productividad y sostenibilidad

Objetivo Actividad 6

Ejecución de las actividades de los Programas de los Planes de Manejo Pesquero.

Indicador a nivel de actividad

A6.C2 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de los planes de manejo pesquero.

Objetivo Actividad 7

Ejecución de las actividades de los Programas para elaborar las Fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola).

Indicador a nivel de actividad

A7.C2 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola).

Objetivo Actividad 8

Elaboración de los Informes de Investigaciones Científicas y Técnicas.

Indicador a nivel de actividad

A8.C3 Porcentaje de informes elaborados, de las Investigaciones Científicas y Técnicas.

Intervención

El proceso mediante el cual el Programa realiza su intervención, es a través de la generación, validación y transferencia de tecnología a las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales que se describen a continuación:

- 1.** Desarrollo de investigaciones de vanguardia.
- 2.** Generación de conocimientos y tecnologías forestales, agrícolas, pecuarias, acuícolas y pesqueras.
- 3.** Validación de tecnologías.
- 4.** Transferencia de tecnologías.
- 5.** Adopción de tecnologías.
- 6.** Difusión del conocimiento a través de la publicación de artículos científicos y publicaciones técnicas.
- 7.** Impartición de cursos, talleres, eventos demostrativos y foros de divulgación y la capacitación de profesionistas del sector, de conocimientos y tecnologías forestales, agrícolas, pecuarias, acuícolas y pesqueras.
- 8.** Acciones coordinadas con otras instituciones, públicas y privadas, en investigación científica y desarrollo tecnológico.

En la **Figura 3**, se ilustran 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: Elaboración propia.

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, se considera que el modelo de intervención propuesto por el

INIFAP e INAPESCA, a través de la operación del Pp E006, es adecuado al contexto nacional.

En el **Anexo 1** se presenta la ficha del Pp.

VI. 3 Matriz de Indicadores para Resultados

La MIR del Pp E006, fue diseñada con base en la MML, establecida por HACIENDA y por el CONEVAL, funcionando como un medio de planeación, programación presupuestal, control, seguimiento y monitoreo de los indicadores y metas para el cumplimiento de los Ejes establecidos en la planeación nacional; en este sentido, el Pp se encuentra alineado al Eje II. “Política Social”, particularmente con el Programa prioritario “Sembrando Vida” el cual tiene entre sus objetivos mejorar el ingreso y las condiciones de vida de las comunidades rurales ubicados en territorios de alta y muy alta marginación del país.

En este aspecto, el INIFAP participa con conocimientos y tecnologías desarrollados por su personal investigador, así como en la asesoría y capacitación de productores, extensionistas y otros agentes de cambio involucrados en este Programa Presidencial Prioritario, asimismo, se encuentra alineado al Eje III. “Economía”, que incluye otros Programas Presidenciales Prioritarios como: “Producción para el Bienestar” y “Fertilizantes”, los cuales, al igual que Sembrando Vida, se encuentran orientados a contribuir a lograr la autosuficiencia alimentaria y el rescate del campo. De estos tres Programas Prioritarios, el INIFAP participa con asesoría técnica sobre el uso de fertilizantes, biofertilizantes y genotipos de maíz.

En el mismo tenor, el INIFAP se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 impulsados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), específicamente con en el Objetivo 2 (poner fin al Hambre, lograr la Seguridad Alimentaria y la Mejora de la Nutrición y Promover la Agricultura Sostenible), Objetivo 12 (Garantizar Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles), Objetivo 13 (Adoptar medidas urgentes para combatir el Cambio Climático) y Objetivo 15 (Proteger, Reestablecer y Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, Gestionar sosteniblemente los bosques, Luchar contra la desertificación, Detener e Invertir la Degradación de las Tierras y Detener la pérdida de la Biodiversidad), como un compromiso de la integración

de los diversos sectores de la sociedad tanto a nivel nacional como internacional, (FAO, 2015).

El INAPESCA se alinea con el Objetivo 14 de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 “Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”, (Vida submarina).

La atención al sector rural es una prioridad claramente señalada por la política pública de Estado, diseñada e instrumentada por la actual administración del Ejecutivo Federal, asimismo, la igualdad de oportunidades es fundamental para impulsar al país, por lo que es necesario elevar su productividad como medio para incrementar el crecimiento potencial de la economía y así, el bienestar de las familias, promoviendo la generación de una sociedad de derechos que logre la inclusión de todos los sectores sociales y reducir así, los altos niveles de desigualdad.

Por su parte, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS) en su artículo 5, establece como uno de sus objetivos “Corregir disparidades de desarrollo regional a través de la atención diferenciada a las regiones de mayor rezago, mediante una acción integral del Estado que impulse su transformación y la reconversión productiva y económica, con un enfoque productivo de desarrollo rural sustentable”; en el mismo ordenamiento, en los artículos 1o. y 6o., se considera de interés público el desarrollo rural sustentable, que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios y todas aquellas acciones tendientes al mejoramiento de la calidad de vida de la población rural.

Las acciones que el Estado realiza en el medio rural tienen carácter prioritario, bajo criterios de igualdad social, de género, integralidad, productividad y sustentabilidad.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), ubica su intervención de cara a tres objetivos principales: i) La conservación de la diversidad biológica, ii) La utilización sostenible de sus componentes y iii) La participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. En su Artículo 8, inciso j, establece que, con arreglo a la legislación nacional que corresponda, ... *“respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la*

conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia...".

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 4**, se describe la MIR que se encuentra integrada por 19 indicadores estratégicos y de gestión, que responden a los objetivos de los cuatro niveles del MML: Fin (2), Propósito (2), Componentes (6) y Actividades (9).

Cuadro 4. Matriz de Indicadores para Resultados del Programa presupuestario E006 "Generación de Proyectos de Investigación"

Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Definición	Método de Cálculo	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
Indicadores de Nivel FIN						
Contribuir a incrementar la producción de alimentos del país.	FI.Tasa de variación del valor real de la producción de las cadenas agroalimentarias	Este indicador mide la variación en el valor real de la producción de las cadenas agroalimentarias en donde se adoptaron tecnologías, las cuales contribuyen a incrementar la autosuficiencia alimentaria en los subsectores agrícola y pecuario.	$((\text{Valor de la producción de las cadenas agroalimentarias en el año } t \text{ a precios constantes de 2018}) / (\text{Valor de la producción de las cadenas agroalimentarias en el año } t-1 \text{ a precios constantes de 2018}) - 1) * 100$	Anual	<p>Valor de la producción de las cadenas agroalimentarias en el año t a precios constantes de 2018: Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta en el año t-1 e Índice Nacional de Precios al Consumidor, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI);</p> <p>Valor de la producción de las cadenas agroalimentarias en el año t-1 a precios constantes de 2018: Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta en el año t e Índice Nacional de Precios al Consumidor, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)</p>	<p>1. Existe coordinación y participación activa entre las instituciones de fomento en el proceso de transferencia y adopción de tecnología. 2. Se presentan condiciones climáticas, sanitarias y de seguridad pública, favorables para que las tecnologías expresen sus beneficios al ser utilizadas por los productores. 3. Se mantiene la estabilidad macroeconómica en los subsectores forestal, agrícola, pecuario, acuícola y pesquera. 4. Se mantienen las condiciones de mercado interno con respecto a la oferta y demanda de los productos obtenidos de los subsectores forestal, agrícola, pecuario, acuícola y pesquera. 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.</p>

Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Definición	Método de Cálculo	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
Indicadores de Nivel FIN						
Contribuir a incrementar la producción de alimentos del país.	F2. Tasa de variación anual del valor de la producción pesquera y acuícola a nivel nacional	Mide la tasa de variación del valor de la producción del año en curso contra el año anterior, lo que permite reflejar de manera indirecta el aporte al tema de productividad que el Instituto realiza en el sector pesquero y acuícola.	$((\text{Valor de la producción de las cadenas agroalimentarias en el año } t \text{ a precios constantes de 2018}) / (\text{Valor de la producción de las cadenas agroalimentarias en el año } t-1 \text{ a precios constantes de 2018}) - 1) * 100$	Anual	<p>V1: Valor de la producción pesquera y acuícola en el año t: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Expectativas de Producción Agropecuaria y Pesquera https://www.gob.mx/siap/prensa/expectativas-de-produccion-agropecuaria-pesquera-104466?idiom=es</p> <p>V2: Valor de la producción pesquera y acuícola en el año t-1: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Expectativas de Producción Agropecuaria y Pesquera https://www.gob.mx/siap/prensa/expectativas-de-produccion-agropecuaria-pesquera-104466?idiom=es</p>	<p>1. Existe coordinación y participación activa entre las instituciones de fomento en el proceso de transferencia y adopción de tecnología. 2. Se presentan condiciones climáticas, sanitarias y de seguridad pública, favorables para que las tecnologías expresen sus beneficios al ser utilizadas por los productores. 3. Se mantiene la estabilidad macroeconómica en los subsectores forestal, agrícola, pecuario, acuícola y pesquera. 4. Se mantienen las condiciones de mercado interno con respecto a la oferta y demanda de los productos obtenidos de los subsectores forestal, agrícola, pecuario, acuícola y pesquera. 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.</p>

Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Definición	Método de Cálculo	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
Indicadores de Nivel Propósito						
Las y los productores forestales, agrícolas, pecuarios, acuícolas y pesqueros de pequeña y mediana escala incrementan la productividad de sus procesos productivos.	PI.1 Tasa de cambio de la productividad promedio obtenida por las y los productores agrícolas, pecuarios y forestales encuestados en el uso de tecnologías en el año t, respecto a las y los productores que utilizaron tecnologías testigo en año t-1	Este indicador mide el cambio en la productividad de los sistemas productivos de las y los productores por el uso de tecnologías generadas por el INIFAP, cuya ventaja competitiva está orientada al incremento de los rendimientos por unidad, respecto a las tecnologías testigo. La medición considera una comparación con otras tecnologías para la misma especie, área geográfica y condiciones socioeconómicas de las y los productores.	((Promedio de la productividad obtenida por las y los productores agrícolas, pecuarios y forestales encuestados en el uso de tecnologías en el año t/ Promedio de la productividad obtenida por las y los productores agrícolas, pecuarios y forestales que utilizaron tecnologías testigo en el año t-1)-1) *100	Anual	<p>Promedio de la productividad obtenida por las y los productores agrícolas, pecuarios y forestales encuestados en el uso de tecnologías en el año t: Informe de Autoevaluación del Director General del INIFAP que se presenta en la Primera Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del año, disponible en la siguiente liga: https://www.gob.mx/inifap/documentos/informes-de-autoevaluacion-del-director-general;</p> <p>Promedio de la productividad obtenida por las y los productores agrícolas, pecuarios y forestales que utilizaron tecnologías testigo en el año t-1: Informe de Autoevaluación del Director General del INIFAP que se presenta en la Primera Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del año, disponible en la siguiente liga: https://www.gob.mx/inifap/documentos/informes-de-autoevaluacion-del-director-general</p>	<p>1. Los usuarios de las tecnologías generadas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias participan en el proceso de transferencia y adopción de tecnologías. 2. Se presentan condiciones climáticas, sanitarias y de seguridad pública favorables para que las tecnologías generen los beneficios esperados en su proceso de transferencia y adopción. 3. Se presentan condiciones climáticas, sanitarias y de seguridad pública favorables para la realización de las actividades en campo de los proyectos de investigación que dan seguimiento a las pesquerías.</p>
	PI.2 Porcentaje de variación de la producción promedio de los integrantes del sector pesquero y acuícola que cuentan con instrumentos para el aprovechamiento sustentable de los recursos	Mide la variación anual del promedio de los integrantes del sector pesquero y acuícola que cuentan con instrumentos para el aprovechamiento sustentable de los recursos.	((Volumen de la producción pesquera y acuícola en el año t /Unidades de producción pesquera y acuícola en el año t)/(Volumen de la producción pesquera y acuícola en el año t-1 /Unidades de producción pesquera y acuícola en el año t-1))*100		<p>Volumen de la producción pesquera y acuícola en el año t-1 /Unidades de producción pesquera y acuícola en el año t-1: VPPA-AñoT-1: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Expectativas de Producción Agropecuaria y Pesquera https://www.gob.mx/siap/prensa/expectativas-de-produccion-agropecuaria-pesquera-104466?idiom=es y UPPA-AñoT-1: Programa Nacional de Pesca y Acuicultura: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/616554/PROGRAMA_Nacional_de_Pesca_y_Acuicultura_2020-2024baja.pdf;</p> <p>Volumen de la producción pesquera y acuícola en el año t /Unidades de producción pesquera y acuícola en el año t: VPPA-AñoT: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Expectativas de Producción Agropecuaria y Pesquera https://www.gob.mx/siap/prensa/expectativas-de-produccion-agropecuaria-pesquera-104466?idiom=es y UPPA-AñoT: Programa Nacional de Pesca y Acuicultura: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/616554/PROGRAMA_Nacional_de_Pesca_y_Acuicultura_2020-2024baja.pdf</p>	

Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Definición	Método de Cálculo	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
Indicadores de Nivel Componente						
Investigación científica y tecnológica, transferida y adoptada.	C1.1 Porcentaje de tecnologías adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t, con respecto a las tecnologías transferidas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año t-1	<p>Este indicador mide el porcentaje de tecnologías que son adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en sus procesos productivos para contribuir a incrementar la productividad y competitividad. Se considera como referente el número de tecnologías que fueron transferidas, por lo menos, en el año inmediato anterior, puesto que representa el tiempo mínimo para que una tecnología sea transferida, sin embargo, dependiendo de la naturaleza de la tecnología puede ser mayor o menor el periodo para su adopción.</p> <p>Se entiende por tecnología adoptada al producto de la investigación que genera ventajas competitivas en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios, así como otros actores vinculados al sector productivo. El proceso de adopción implica el aprendizaje y cambios en el sistema de producción; considera las condiciones agroecológicas, socioeconómicas y culturales.</p>	(Número de tecnologías adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t / Número de tecnologías transferidas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año t-1) *100	Anual	<p>Número de tecnologías adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t: Relación de las tecnologías adoptadas en el año t, que se encuentra en el Informe Anual de Autoevaluación del Director General del INIFAP de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/documentos/informes-de-autoevaluacion-del-director-general.</p> <p>Número de tecnologías transferidas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año t-1: Relación de las tecnologías transferidas en el año t-1, que se encuentra en el Informe Anual de Autoevaluación del Director General del INIFAP de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/documentos/informes-de-autoevaluacion-del-director-general.</p>	<p>1. Los usuarios de las tecnologías generadas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias reconocen las ventajas de las tecnologías que se transfieren y adoptan y su aplicabilidad en sus condiciones ambientales y socioeconómicas. 2. Las y los productores inician con la aplicación de las tecnologías que se transfieren y adoptan 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 mantiene el número de investigadores activos del INIFAP. 5. Las casas editoriales nacionales e internacionales, en el dictamen de arbitraje y publicación de artículos científicos, son quienes determinan una fecha aproximada de su publicación. 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. 7. Existen programas federales que promueven el Extensionismo a nivel nacional.</p>

Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Definición	Método de Cálculo	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
Indicadores de Nivel Componente						
Investigación científica y tecnológica, transferida y adoptada.	C1.2 Porcentaje de tecnologías transferidas a las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t con respecto de las tecnologías validadas el año t-1	<p>Este indicador mide el porcentaje de tecnologías transferidas a las y los productores vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario con respecto de las tecnologías validadas en el año t-1; dichas innovaciones tecnológicas contribuyen a la productividad, competitividad y sostenibilidad de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales.</p> <p>Se entiende por tecnología transferida al producto derivado de la investigación transferido a las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios o extensionistas para el desarrollo de capacidades técnicas mediante cursos de capacitación, acompañamiento técnico o la difusión de material didáctico como desplegados, folletos técnicos, trípticos, entre otros.</p>	(Número de tecnologías transferidas a las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t/ Número de tecnologías validadas en el año t-1)*100	Semestral	<p>Número de tecnologías transferidas a las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t: Relación de las tecnologías transferidas en el año t, que se encuentra en el Informe Anual de Autoevaluación del Director General del INIFAP de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/documentos/informes-de-autoevaluacion-del-director-general.</p> <p>Número de tecnologías validadas en el año t-1: Relación de las tecnologías validadas en el año t-1, que se encuentra en el Informe Anual de Autoevaluación del Director General del INIFAP de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/documentos/informes-de-autoevaluacion-del-director-general.</p>	<p>1. Los usuarios de las tecnologías generadas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias reconocen las ventajas de las tecnologías que se transfieren y adoptan y su aplicabilidad en sus condiciones ambientales y socioeconómicas. 2. Las y los productores inician con la aplicación de las tecnologías que se transfieren y adoptan 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 mantiene el número de investigadores activos del INIFAP. 5. Las casas editoriales nacionales e internacionales, en el dictamen de arbitraje y publicación de artículos científicos, son quienes determinan una fecha aproximada de su publicación. 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. 7. Existen programas federales que promueven el Extensionismo a nivel nacional</p>

Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Definición	Método de Cálculo	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
Indicadores de Nivel Componente						
Investigación científica y tecnológica, transferida y adoptada.	C1.3 Promedio de artículos científicos publicados por investigador en activo en el año t	Este indicador mide la productividad científica mediante la publicación de artículos en revistas científicas	(Número de artículos científicos en revistas arbitradas publicados en el año t/Número de investigadores en activo en el año t)	Semestral	<p>Número de artículos científicos en revistas arbitradas publicados en el año t: Relación de artículos científicos en revistas arbitradas publicados en el año t, que se encuentra en el Informe Anual de Autoevaluación del Director General del INIFAP de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/documentos/informes-de-autoevaluacion-del-director-general</p> <p>Número de investigadores en activo en el año t: Relación de investigadores en activo expedido por la Dirección de Desarrollo Humano y Profesionalización del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias</p>	1. Los usuarios de las tecnologías generadas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias reconocen las ventajas de las tecnologías que se transfieren y adoptan y su aplicabilidad en sus condiciones ambientales y socioeconómicas. 2. Las y los productores inician con la aplicación de las tecnologías que se transfieren y adoptan 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 mantiene el número de investigadores activos del INIFAP. 5. Las casas editoriales nacionales e internacionales, en el dictamen de arbitraje y publicación de artículos científicos, son quienes determinan una fecha aproximada de su publicación. 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. 7. Existen programas federales que promueven el Extensionismo a nivel nacional
Documentos normativos para el manejo pesquero y acuícola, elaborados.	C2.1 Porcentaje de planes de manejo pesquero elaborados	Mide el número de Planes de Manejo Pesqueros que fueron elaborados contra los Planes de Manejo Pesquero comprometidos.	(Número de planes de manejo pesquero elaborados en el periodo t/ Total de planes de manejo pesquero programados en el periodo t)*100		<p>Número de planes de manejo pesquero elaborados en el periodo t: Informe de Autoevaluación presentado Trimestralmente al órgano de Gobierno del INAPESCA. https://inapesca.gob.mx/portal/Transparencia/planes-programas-informes.php;</p> <p>Total de planes de manejo pesquero programados en el periodo t: Informe de Autoevaluación presentado Trimestralmente al órgano de Gobierno del INAPESCA. https://inapesca.gob.mx/portal/Transparencia/planes-programas-informes.php</p>	1. Condiciones climáticas adecuadas para realizar los trabajos en campo. 2. Se presentan condiciones favorables de seguridad en las zonas donde se realizan los proyectos de investigación.

Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Definición	Método de Cálculo	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
Indicadores de Nivel Componente						
Documentos normativos para el manejo pesquero y acuícola, elaborados.	C2.2 Porcentaje de fichas elaboradas de las cartas nacionales pesquera y acuícola	Mide el número de fichas elaboradas tanto de la Carta Nacional Pesquera como de la Carta Nacional Acuícola.	(Número de fichas elaboradas para las cartas nacionales pesquera y acuícola en el periodo t/ Total de fichas para las cartas nacionales pesquera y acuícola programadas en el periodo t)*100	Semestral	Número de fichas elaboradas para las cartas nacionales pesquera y acuícola en el periodo t: Informe de Autoevaluación presentado trimestralmente al Órgano de Gobierno del INAPESCA. https://inapesca.gob.mx/portal/Transparencia/planes-programas-informes.php ; Total de fichas para las cartas nacionales pesquera y acuícola programadas en el periodo t: Informe de Autoevaluación presentado trimestralmente al Órgano de Gobierno del INAPESCA. https://inapesca.gob.mx/portal/Transparencia/planes-programas-informes.php	1. Condiciones climáticas adecuadas para realizar los trabajos en campo. 2. Se presentan condiciones favorables de seguridad en las zonas donde se realizan los proyectos de investigación.
Opiniones y Dictámenes Técnicos emitidos.	C3 Porcentaje de opiniones y dictámenes técnicos emitidos.	Mide el número de opiniones y dictámenes técnicos que emite el Instituto, como resultado de las solicitudes recibidas a demanda del sector pesquero y acuícola.	(Número de opiniones y dictámenes técnicos emitidos al periodo t / Número de opiniones y dictámenes técnicos solicitados al periodo t)*100	Trimestral	Número de opiniones y dictámenes técnicos solicitados al periodo t: Informe de Autoevaluación presentado Trimestralmente al órgano de Gobierno del INAPESCA. https://inapesca.gob.mx/portal/Transparencia/planes-programas-informes.php ; Número de opiniones y dictámenes técnicos emitidos al periodo t: Informe de Autoevaluación presentado Trimestralmente al órgano de Gobierno del INAPESCA. https://inapesca.gob.mx/portal/Transparencia/planes-programas-informes.php	1. Se presentan condiciones climáticas favorables para el monitoreo y evaluación de los recursos pesqueros y acuícolas; 2. Se presentan condiciones favorables de seguridad para la realización de los proyectos de investigación.

Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Definición	Método de Cálculo	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
Indicadores de Nivel Actividad						
Capacitación y formación a las y los productores, técnicos, profesionistas y usuarios vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario.	A1.1 C1 Promedio de profesionistas del sector atendidos por investigador en activo en el año t	Este indicador mide el promedio de profesionistas forestales, agrícolas y pecuarios que fueron capacitados en las diversas tecnologías que se encuentran disponibles en el INIFAP, por lo que la capacitación deberá desarrollarse en al menos un ciclo productivo. Se entiende por profesionistas a: Agentes de cambio, técnicos, extensionistas vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario que reciben capacitación e información tecnológica. La atención considera también las estancias de investigación en el Instituto por un periodo determinado.	(Número de profesionistas forestales, agrícolas y pecuarios atendidos en el año t/Número de investigadores en activo en el año t)	Trimestral	Número de profesionistas forestales, agrícolas y pecuarios atendidos en el año t: Relación de profesionistas forestales, agrícolas y pecuarios atendidos en el año t, que se encuentra en el Informe Anual de Autoevaluación del Director General del INIFAP de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/documentos/informes-de-autoevaluacion-del-director-general	1. Las y los productores, técnicos, profesionistas y usuarios vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario asisten a los eventos de capacitación y difusión que organiza o participa el personal del Instituto derivados de innovaciones tecnológicas. 2. Existen programas federales que promueven el Extensionismo a nivel nacional.
	A1.2 C1 Promedio de cursos, talleres, eventos demostrativos y foros de divulgación impartidos por investigador en activo en el año t a usuarios vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario	Este indicador cuantifica el promedio de eventos dirigidos a productores, técnicos, estudiantes, académicos, investigadores, industrializadores y comercializadores, vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario; realizados por investigadores del INIFAP en activo; incluyen: Demostraciones de campo, recorrido de campos, conferencias y ponencias en congresos y simposios; foros, cursos y talleres, enfocados a contribuir en la atención de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales priorizados en el Programa de Desarrollo del INIFAP 2018-2030.	(Número de cursos, talleres, eventos demostrativos y foros de divulgación impartidos por investigador en el año t a usuarios vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario/ Número de investigadores en activo en el año t)		Número de cursos, talleres, eventos demostrativos y foros de divulgación impartidos por investigador en el año t a usuarios vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario: Relación de cursos, talleres, eventos demostrativos y foros de divulgación impartidos por investigador en el año t, que se encuentra en el Informe Anual de Autoevaluación del Director General del INIFAP de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/documentos/informes-de-autoevaluacion-del-director-general	
					Número de investigadores en activo en el año t: Relación de investigadores en activo expedido por la Dirección de Desarrollo Humano y Profesionalización del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	

Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Definición	Método de Cálculo	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
Indicadores de Nivel Actividad						
Validación de tecnologías con las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios.	Porcentaje de tecnologías validadas en el año t con respecto de las tecnologías generadas el año t-1	Este indicador mide el porcentaje de tecnologías validadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios con respecto a las tecnologías generadas el año anterior, la validación puede requerir más de un ciclo productivo para concluirse, dependiendo de las características propias de la tecnología y del subsector que corresponda. El número de tecnologías validadas representa la continuidad del proceso de generación-validación de tecnologías, mismas que contribuirán a la productividad, competitividad y sostenibilidad de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales. Se entiende por tecnología validada al producto de la investigación del cual, se han validado los beneficios productivos o económicos esperados al momento de su generación, la validación puede ser en los Campos Experimentales o en los laboratorios del Instituto dependiendo la naturaleza de la tecnología (proceso o producto) y puede ser o no acompañada de productores.	(Número de tecnologías validadas en el año t/ Número de tecnologías generadas en el año t-1) *100	Semestral	Número de tecnologías validadas en el año t: Listado de tecnologías validadas en el año t, que se encuentra en el Informe Anual de Autoevaluación del Director General del INIFAP de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/documentos/informes-de-autoevaluacion-del-director-general Número de tecnologías generadas en el año t-1: Relación de tecnologías generadas en el año t-1, que se encuentra en el Informe Anual de Autoevaluación del Director General del INIFAP de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/documentos/informes-de-autoevaluacion-del-director-general	1. Condiciones de operación, climáticas y biológicas pertinentes para el desarrollo de tecnologías.

E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Definición	Método de Cálculo	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
Indicadores de Nivel Actividad						
Elaboración de publicaciones tecnológicas.	A3.C1 Promedio de publicaciones tecnológicas por investigador en activo en el año t	Este indicador mide el promedio de publicaciones tecnológicas relacionadas con los subsectores forestal, agrícola y pecuario publicadas en: Memorias, libros técnicos, boletines, manuales, folletos técnicos y en revistas con comité editorial, por el personal investigador que se encuentra en activo en el año en el que se mide.	(Número de publicaciones tecnológicas en el año t/Número de investigadores en activo en el año t)	Trimestral	Número de publicaciones tecnológicas en el año t: Relación de las publicaciones tecnológicas en el año t, que se encuentra en el Informe Anual de Autoevaluación del Director General del INIFAP de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/documentos/informes-de-autoevaluacion-del-director-general Número de investigadores en activo en el año t: Relación de investigadores en activo expedido por la Dirección de Desarrollo Humano y Profesionalización del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	1. Las publicaciones tecnológicas son usadas por las y los productores, técnicos y demás usuarios vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario.
Generación de tecnologías para las y los productores de los subsectores forestal, agrícola y pecuario.	A4.C1 Porcentaje de tecnologías generadas para las y los productores de los subsectores forestal, agrícola y pecuario en el año t, respecto al número de proyectos de investigación aplicada finalizados en el año t-1 y a finalizar en el año t	Este indicador mide el porcentaje de tecnologías de proceso o producto que han sido generadas por el Instituto y que buscan atender la problemática de productividad, competitividad y sostenibilidad de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, derivadas de proyectos de investigación aplicada finalizados un año anterior y los proyectos a finalizar en el año corriente, orientadas a atender las demandas de las y los productores de los subsectores forestal, agrícola y pecuario. Se entiende por tecnología generada al proceso o producto, nuevo o mejorado, que surge como resultado de los proyectos de investigación desarrollados, con el objeto de atender las demandas o problemáticas de los subsectores forestal, agrícola y pecuario.	(Número de tecnologías generadas para las y los productores de los subsectores forestal, agrícola y pecuario en el año t/Número de proyectos de investigación aplicada finalizados en el año t-1 y a finalizar en el año t) *100	Semestral	Número de tecnologías generadas para las y los productores de los subsectores forestal, agrícola y pecuario en el año t: Relación de las tecnologías generadas para las y los productores de los subsectores forestal, agrícola y pecuario en el año t, que se encuentra en el Informe Anual de Autoevaluación del Director General del INIFAP de la 1ra. Reunión Ordinaria de la H. Junta de Gobierno del INIFAP, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/documentos/informes-de-autoevaluacion-del-director-general Número de proyectos de investigación aplicada finalizados en el año t-1 y a finalizar en el año t: Relación de proyectos de investigación aplicada finalizados en el año t-1 y por finalizar en el año t, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/acciones-y-programas/proyectos-de-investigacion-169738	1. Se cuentan con proyectos de investigación aplicada en operación y finalizados.

Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Definición	Método de Cálculo	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
Indicadores de Nivel Actividad						
Operación de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología.	A5.C1 Porcentaje de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología que contribuye a la productividad y sostenibilidad	Este indicador mide el porcentaje de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología en operación en el año en curso que contribuyen a impulsar la productividad y sostenibilidad de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales. Proyecto de Investigación Aplicada: Conjunto de actividades y acciones basadas en el método científico, con el propósito de generar conocimientos, metodologías, procesos y productos tangibles derivados del proceso de investigación y que pueden ser utilizados en el sector productivo. Proyecto de Transferencia de Tecnología: Conjunto de actividades y acciones basadas en el método científico, con el propósito de compartir conocimientos y adaptar tecnologías para que se adecuen a las condiciones locales; comprende que, el responsable de la generación de la tecnología, comparta e instruya sus habilidades prácticas y teóricas con los usuarios externos, que serán beneficiados por la misma.	(Número de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología en operación que contribuyen a la productividad y sostenibilidad de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales en el año t/ Número total de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología en operación en el año t) *100	Trimestral	Número de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología en operación que contribuyen a la productividad y sostenibilidad de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales en el año t: Relación de los proyectos de investigación aplicada y de transferencia en operación en el año t, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/acciones-y-programas/proyectos-de-investigacion-169738 ; Número total de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología en operación en el año t: Relación de los proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología en operación en el año t, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/acciones-y-programas/proyectos-de-investigacion-169738	1. Se cuentan con proyectos de investigación básica y aplicada finalizados.

Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Definición	Método de Cálculo	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
Indicadores de Nivel Actividad						
Ejecución de las actividades de los Programas de los Planes de Manejo Pesquero.	A6.C2 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de los planes de manejo pesquero	Mide el avance de las actividades de los programas de trabajo para la elaboración de cada Plan de Manejo Pesquero.	(Número de actividades concluidas de los programas de los planes de manejo pesquero al periodo t / Número de actividades de los programas de los planes de manejo pesquero comprometidos al periodo t)* 100	Trimestral	Número de actividades concluidas de los programas de los planes de manejo pesquero al periodo t: Informe de Autoevaluación presentado Trimestralmente al órgano de Gobierno del INAPESCA. https://inapesca.gob.mx/portal/Transparencia/planes-programas-informes.php ; Número de actividades de los programas de los planes de manejo pesquero comprometidos al periodo t: Informe de Autoevaluación presentado Trimestralmente al órgano de Gobierno del INAPESCA. https://inapesca.gob.mx/portal/Transparencia/planes-programas-informes.php	1. Condiciones climáticas adecuadas para realizar los trabajos en campos. 2. Condiciones favorables de seguridad para muestreos en campo.
Ejecución de las actividades de los Programas para elaborar las Fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola).	A7.C2 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola)	Mide el avance de las actividades de los programas de trabajo para la elaboración de cada una de las fichas técnicas que conforman tanto la Carta Nacional Pesquera como la Acuícola.	(Número de actividades concluidas de los programas de trabajo para la elaboración de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola) al periodo t / Número de actividades de los programas de trabajo de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola) comprometidas al periodo t) x 100		Número de actividades concluidas de los programas de trabajo para la elaboración de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola) al periodo t: Informe de Autoevaluación presentado trimestralmente al Órgano de Gobierno del INAPESCA. https://inapesca.gob.mx/portal/Transparencia/planes-programas-informes.php ; Número de actividades de los programas de trabajo de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola) comprometidas al periodo t: Informe de Autoevaluación presentado trimestralmente al Órgano de Gobierno del INAPESCA. https://inapesca.gob.mx/portal/Transparencia/planes-programas-informes.php	1. Se presentan condiciones favorables de seguridad para la realización de actividades. 2. Se cuenta con disponibilidad de información y recursos humanos especializados.

Resumen narrativo	Nombre del Indicador	Definición	Método de Cálculo	Frecuencia de Medición	Medios de verificación	Supuestos
Indicadores de Nivel Actividad						
Elaboración de los Informes de Investigaciones Científicas y Técnicas.	A8.C3 Porcentaje de informes elaborados, de las Investigaciones Científicas y Técnicas.	Mide el número de informes elaborados, que se comprometen en las investigaciones científicas y técnicas.	(Número de informes elaborados de las Investigaciones Científicas y Técnicas al periodo t / Número total de informes comprometidos de las Investigaciones Científicas y Técnicas al periodo t)*100	Trimestral	Número total de informes comprometidos de las Investigaciones Científicas y Técnicas al periodo t: Informe de Autoevaluación presentado Trimestralmente al órgano de Gobierno del INAPESCA. https://inapesca.gob.mx/portal/Transparencia/planes-programas-informes.php ; Número de informes elaborados de las Investigaciones Científicas y Técnicas al periodo t: Informe de Autoevaluación presentado Trimestralmente al órgano de Gobierno del INAPESCA. https://inapesca.gob.mx/portal/Transparencia/planes-programas-informes.php	1. Condiciones climáticas adecuadas para realizar el trabajo en campo. 2. Condiciones favorables de seguridad para muestreos en campo.

VII. ANÁLISIS DE SIMILITUDES O COMPLEMENTARIEDADES

VII.1 Similitudes

Derivado de un análisis de los objetivos y poblaciones objetivo de los Programas vigentes en la APF, se identificaron tres Programas presupuestarios con los que pudiese tener similitud con el Pp E006, los cuales se enlistan a continuación:

- **Pp S263 “Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria”**, de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (AGRICULTURA), a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), cuyo objetivo es: *“Contribuir al desarrollo económico incluyente mediante mecanismos de administración de riesgos para la conservación y mejora de los estatus sanitarios en los estados, zonas o regiones donde se previenen y combaten plagas y enfermedades que afectan la agricultura, ganadería, acuicultura y pesca”*.
- **Pp S293 “Producción para el Bienestar”**, de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (AGRICULTURA), a través de la Secretaría de Bienestar (BIENESTAR), cuyo objetivo es: *Incentivar a las personas que se dedican a la actividad agropecuaria para contribuir al incremento de la productividad de granos (maíz, frijol, trigo panificable y arroz, entre otros), amaranto, chía, caña de azúcar, café, cacao y miel de productores de pequeña o mediana escala”*.
- **Pp S304 “Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura”**, de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (AGRICULTURA), cuyo objetivo es: *“Contribuir a la autosuficiencia y seguridad alimentaria mediante el incremento de la productividad de la agricultura, la ganadería, la pesca y la acuicultura, a través de prácticas sustentables, del desarrollo de cadenas de valor regionales y generando las condiciones de igualdad necesarias para un desarrollo territorial con inclusión y justicia social”*.

Para identificar la posible similitud de dichos Pp, es necesario identificar que, la Misión del INIFAP es *“Desarrollar soluciones tecnológicas para el impulso de la innovación en el campo mexicano”* y la Misión del INAPESCA es *“Coordinar y orientar la investigación científica y Tecnológica en materia de pesca y acuacultura, así como el desarrollo, innovación y transferencia tecnológica que requiera el sector pesquero y acuícola”*.

En el **Anexo 2**, se complementa la información de los Programas presupuestarios anteriormente mencionados.

VII.2 Complementariedades

AGRICULTURA, es una Dependencia del Poder Ejecutivo Federal, que tiene entre sus objetivos *“Propiciar el ejercicio de una política de apoyo que permita producir mejor, aprovechar mejor las ventajas comparativas de nuestro sector agropecuario, integrar las actividades del medio rural a las cadenas productivas del resto de la economía, y estimular la colaboración de las organizaciones de productores con programas y proyectos propios, así como con las metas y objetivos propuestos, para el sector agropecuario, en el Plan Nacional de Desarrollo”*.

Su Misión como cabeza sectorial, es *“Promover el desarrollo productivo, incluyente y sustentable del sector agropecuario, acuícola y pesquero, que contribuya a la autosuficiencia alimentaria nacional y el bienestar de la población de los territorios rurales y costeros, mediante políticas públicas y acciones estratégicas en el campo mexicano”*.

Mientras que su Visión es que *“Proponer y coordinar políticas y estrategias agroalimentarias con enfoque de innovación, productividad, inclusión y sustentabilidad en el campo mexicano para la autosuficiencia alimentaria, el desarrollo rural y el bienestar de la población, asegurando la producción y el abasto de alimentos sanos e inocuos”*.

De igual manera, impulsa diversas acciones a través de su objetivo institucional *“Proponer y coordinar políticas y estrategias agroalimentarias con enfoque de innovación, productividad, inclusión y sustentabilidad en el campo mexicano para la autosuficiencia alimentaria, el desarrollo rural y el bienestar de la*

población, asegurando la producción y el abasto de alimentos sanos e inocuos”.

Derivado de lo anterior y en la búsqueda de un mayor desarrollo de los subsectores forestal, agrícola, pecuario, acuícola y pesquero, se ha definido una estrategia basada en la inclusión y la igualdad social de las y los productores entre los territorios rurales y costeros para satisfacer las necesidades de un sector tan complejo como este, por lo que, asociado a la planeación estratégica, como una actividad clave para ordenar y alinear los esfuerzos institucionales para impulsar la Autosuficiencia alimentaria, el desarrollo incluyente, productivo y sostenible, se ha determinado que el INIFAP y el INAPESCA tienen complementariedad con diversos Programas, cada uno con base en su área de estudio.

Estos Programas operan con un enfoque de desarrollo incluyente, productivo y sostenible y con igualdad social; mismos que buscan un mayor desarrollo del Sector agropecuario, acuícola y pesquero. Por lo anterior, los objetivos de dichos Programas son los siguientes:

- **Programa Sembrando Vida.** Contribuir al bienestar social de las y los sujetos agrarios en sus localidades rurales e impulsar su participación efectiva en el desarrollo rural integral.
- **Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible.** Participar directa y efectiva de la población local en los procesos de gestión del territorio, en el aprovechamiento sustentable de los recursos, la protección y restauración de los mismos, y de la valoración económica de los servicios ambientales que estos prestan a la sociedad, de forma tal que se generen oportunidades productivas alternativas y se contribuya a mejorar la calidad de vida de los habitantes en las Áreas Naturales Protegidas y sus Zonas de Influencia.
- **Programa Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable.** Contribuir a que la superficie forestal, preferentemente forestal y temporalmente forestal sea protegida, conservada, restaurada e incorporada al manejo forestal sustentable, competitivo y participativo, mediante la ejecución de los componentes, conceptos y modalidades de apoyo.
- **Programa Producción para el Bienestar.** Incrementar la productividad, principalmente de granos básicos, caña de azúcar y café de productores

de pequeña y mediana escala, a través del otorgamiento de apoyo al ingreso de los productores.

- **Programa Fertilizantes.** Aumentar la disponibilidad oportuna de fertilizantes químicos y biológicos para contribuir a mejorar la productividad agrícola en localidades de alto y muy alto grado de marginación del Estado de Guerrero.
- **Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura.** Impulsar el desarrollo sostenible de las Unidades Económicas Rurales Agrícolas (UERA) de pequeños y medianos productores agrícolas, mediante incentivos que promuevan su capacidad productiva y económica, utilizando los recursos, suelo y agua, de manera sustentable y facilitando su integración a las cadenas productivas y comerciales.
- **Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.** Contribuir a promover mayor certidumbre en la actividad agroalimentaria mediante la ejecución de proyectos en las zonas o regiones donde se previenen y combaten plagas y enfermedades que afectan la agricultura, ganadería, acuicultura y pesca, así como mejorar las zonas o regiones en materia de inocuidad.

Con esta estructura programática se focalizan las políticas públicas para coadyuvar en el cumplimiento de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 principalmente en el Objetivo 2 (Poner fin al Hambre, Lograr la Seguridad Alimentaria y la Mejora de la Nutrición y Promover la Agricultura Sostenible), Objetivo 12 (Garantizar Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles), Objetivo 13 (Adoptar medidas urgentes para combatir el Cambio Climático), Objetivo 14 (Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible) y Objetivo 15 (Proteger, Reestablecer y Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, Gestionar sosteniblemente los bosques, Luchar contra la desertificación, Detener e Invertir la Degradación de las Tierras y Detener la pérdida de la Biodiversidad), como un compromiso de la integración de los diversos sectores de la sociedad tanto a nivel nacional como internacional, (FAO, 2015).

La orientación del Pp E006, tiene un enfoque inclusivo para favorecer a la sociedad del medio rural, proteger los recursos naturales utilizados en la

producción primaria, fomentar el desarrollo económico y el desarrollo del sector través de las diversas actividades que tanto INIFAP como INAPESCA desarrollan, ya que juntos contribuyen a incrementar la productividad mediante el uso de soluciones tecnológicas en los procesos productivos de los subsectores forestal, agrícola, pecuario, pesquero y acuícola, por lo que los Programas descritos en el **Anexo 2**, son importantes para complementar la aplicación del Pp E006 principalmente los Programas presupuestarios de fomento productivo y sanidad de AGRICULTURA.

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 \$1,457.6 Millones de pesos (MDP). En su Clasificación Económica, el recurso se divide en Servicios Personales con un importe de \$973.0 MDP y Gastos de Operación con un monto de \$484.6 MDP.

El presupuesto solicitado de Recursos Fiscales para el ejercicio fiscal 2022 del INIFAP fue de \$1,360.6 MDP.

El presupuesto total solicitado para el INIFAP en el ejercicio 2022, fue de \$1,540.6 MDP, de los cuales al Programa presupuestario E006 Generación de Proyectos de Investigación le correspondió el 94.6% conforme al **Cuadro 5**.

Cuadro 5. Presupuesto correspondiente al 94.6% del total del INIFAP, Ejercicio fiscal 2022.

Capítulo	Importe total en MDP
1000 Servicios Personales	973.0
2000 Materiales y suministros	83.0
3000 Servicios Generales	401.6
Total	1,457.6

Asimismo, de los \$1,457.6 MDP que corresponden al Pp E006, \$180.0 MDP corresponden a la meta de recursos propios del INIFAP, que se estimó obtener por la venta de Bienes, Servicios y Otros (a través de convenios o contratos con diversas fuentes financieras) y Productos de Investigación, (**Cuadro 6**).

Cuadro 6. Estimación a obtener por la venta de servicios

Fuente de Financiamiento	Porcentaje
Recursos Fiscales	0.0
Recursos Propios	180.0
Total	100.0%

De esta forma, para la generación de recursos propios es importante la propiedad intelectual de los productos y servicios que generan ambos Institutos, con el propósito de que se otorgue la concesión en licencia de una patente para su explotación y comercialización.

El presupuesto autorizado de Recursos Fiscales para el ejercicio fiscal 2022 del INAPESCA fue de \$495,904.7 MDP.

Teniendo una distribución por capítulo, reflejados en el **Cuadro 7**.

Cuadro 7. Presupuesto correspondiente al INAPESCA, Ejercicio fiscal 2022.

Capítulo	Importe Total en MDP
1000 Servicios Personales	157,752.81
2000 Materiales y suministros	11,416.00
3000 Servicios Generales	296,598.28
4000 Subsidios y transferencias	30,137.60
Total	495,904.69

De los Recursos asignados al INAPESCA, lo correspondiente al capítulo 4000, es ejercido a través del Componente de Recursos Genéticos del Pp S304 Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura.

Por lo que, la ejecución del recurso debe realizarse mediante el enfoque de Presupuesto basado en Resultados (PbR), que impulse la transparencia y rendición de cuentas.

REFERENCIAS

- AGRICULTURA. (2019). *Presentación en el Foro Global Agroalimentario 2019*. Disponible en línea a través de: <https://www.24-horas.mx/2019/09/26/victor-villalobos-convoca-a-reducir-asimetrías-en-el-sector-agroalimentario-mexicano/>
- Berlanga, H. (2016). *La pequeña agricultura campesina y familiar: construyendo una propuesta desde la sociedad*. Entre Diversidades. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, (7),46-83ISSN: 2007-7602. Disponible en línea a través de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4559/455949153003>
- Bolaños González, Martín A., y Paz Pellat, Fernando y Cruz Gaistardo, Carlos O., y Argumedo Espinoza, Jesús A., y Romero Benítez, Víctor M., y de la Cruz Cabrera, Julio C. (2016). *Mapa de erosión de los suelos de México y posibles implicaciones en el almacenamiento de carbono orgánico del suelo*. Terra Latinoamericana, 34(3),271. Disponible en línea a través de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=573/57346617003>
- CEPAL. (2004). *Innovación participativa: experiencias con pequeños productores agrícolas en seis países de América Latina*. Santiago de Chile. Disponible en línea a través de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4551/1/S0410744_es.pdf
- CONEVAL, (2016). *Diagnóstico de Monitoreo de Programas y Políticas Sociales 2016*. Disponible en línea a través de: <https://www.coneval.org.mx/coordinacion/IMP/PPS/Paginas/Diagnosticos-de-Monitoreo-de-programas-y-politicas-sociales.aspx>
- D.O.F. (2001) *Ley de Desarrollo Rural Sustentable*. (2001). Última reforma publicada el 12 de abril de 2019. Disponible en línea a través de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235_120419.pdf
- D.O.F. (2002). *Ley de Ciencia y Tecnología*. Última reforma publicada el 08 de diciembre de 2015. Disponible en línea a través de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lct/LCT_ref09_08dic15.pdf
- D.O.F. (2007). *Ley General de Pesca y Acuacultura*. Última reforma publicada el 24 de abril de 2018. Disponible en línea a través de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPAS_240418.pdf
- D.O.F. (2016). *Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos*. Última reforma publicada el 19 de noviembre de 2019. Disponible en línea a través de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGRA_191119.pdf
- D.O.F. (2019). *Ley Federal de Austeridad Republicana*. Disponible en línea a través de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFAR_191119.pdf

- D.O.F. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. Disponible en línea a través de: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019
- Damián Huato, Miguel Ángel, Ramírez Valverde, Benito, Parra Inzunza, Filemón, Paredes Sánchez, Juan Alberto, Gil Muñoz, Abel, López Olguín, Jesús Francisco, y Cruz León, Artemio. (2007). *Tecnología agrícola y territorio: el caso de los productores de maíz de Tlaxcala, México*. Investigaciones geográficas, (63), 35-55. Disponible en línea a través de: <https://www.redalyc.org/pdf/608/60833206.pdf>
- AGRICULTURA. (2021). *Reglas de Operación del Programa Producción para el Bienestar*. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5613520&fecha=12/03/2021
- FAO (2009). *La agricultura mundial en la perspectiva del año 2050*. Disponible en línea a través de: http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_papers/Issues_papers_SP/La_agricultura_mundial.pdf
- FAO (2018). *La agricultura y el desarrollo rural de México*. Disponible en línea a través de: <http://www.fao.org/mexico/fao-en-mexico/mexico-en-una-mirada/es/>
- FAO, (2015). *FAO y los ODS Indicadores: Seguimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Disponible en línea a través de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- INAPESCA (2018). *Segundo Informe de Autoevaluación 2018* Disponible en línea a través de: <https://www.inapesca.gob.mx/portal/documentos/transparencia/planes-programas-informes/Informe-de-Autoevaluacion-2T2018.pdf>
- INAPESCA. (2019). *¿Quiénes somos?* Disponible a través de: <https://www.gob.mx/inapesca/articulos/que-es-el-inapesca?idiom=es>
- INEGI. (2017). *Encuesta Nacional Agropecuaria 2017*. México. Disponible en línea a través de: <http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/498>
- Laguna, M. y Del Ponte Flores, M.A. 2019. *Cerrar las brechas, nota de política pública para la inclusión de la perspectiva de género e intercultural en la agricultura y el desarrollo rural*. Ciudad de México, FAO-FIDA. Disponible en línea a través de: <http://www.fao.org/3/ca3278es/CA3278ES.pdf>
- SAGARPA- FAO. (2014). *Diagnóstico del Sector Rural y Pesquero de México, 2012*. Disponible en línea a través de: <https://www.agricultura.gob.mx/sites/default/files/sagarpa/document/2019/01/28/1608/01022019-1-diagnostico-del-sector-rural-y-pesquero.pdf>
- Santos-Chávez, Víctor M., Zúñiga-Estrada Magín; et al. (2014). Tipología de productores agropecuarios para la orientación de políticas públicas: Aproximación a partir de un estudio de caso en la región Texcoco, Estado de México, México. *Sociedades Rurales, producción y Medio Ambiente* Vol. 14(28) pp. 48-69.

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).

Unidad Administrativa Responsable (UR) del Programa

Denominación de la UR “E006 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 para atender las demandas de productividad, competitividad y sostenibilidad del sector rural

Recursos presupuestarios requeridos para el año de operación 2022

Capítulo	Monto en pesos corrientes (MDP)
1000 Servicios personales	1,008.3
2000 Materiales y suministros	88.8
3000 Servicios generales	465.6
4000 Transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas	0.0

Capítulo	Monto en pesos corrientes (MDP)
5000 Bienes muebles inmuebles e intangibles	0.0
6000 Inversión Pública	0.0
7000 Inversiones financieras y otras provisiones	0.0
8000 Participaciones y aportaciones	0.0
9000 Deuda Pública	0.0
Total	1,562.8

Fuente u origen de los recursos

Fuentes de recursos	Porcentaje respecto al presupuesto estimado
Recursos Fiscales	88.5%
Recursos Propios (recursos derivados de la venta de servicios a través de convenios y/o contratos con diversa fuentes financieras)	11.5%
Total	100.0%

Población**Definición de la población o área de enfoque potencial**

La población potencial del Programa presupuestario E006 está integrada por 5,325,223 Unidades Económicas Rurales (UER), que corresponden a la unidad de producción en el sector agropecuario y pesquero. Estas UER se dividen en seis Estratos que forman parte de la caracterización de tres grandes grupos, i) productores de pequeña escala (E1), ii) productores de mediana escala (E2, E3 y E4) y productores de gran escala (E5 y E6), cuya variable diferenciadora es el ingreso derivado de la venta de sus productos con base en la estratificación del Diagnóstico del Sector Rural y Pesquero, 2012, así como la superficie en hectáreas con la que cuentan (riego y temporal), con base en las Reglas de Operación del Programa Producción para el Bienestar de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, para el ejercicio 2022.

Para el subsector pesquero y acuícola, se considera como población potencial a atender por el INAPESCA, a través del Pp E006, a 295,033 personas dedicadas directamente a la pesca y acuicultura, de las cuales aproximadamente el 78% son hombres y el 22% mujeres.

Cuantificación de la población o área de enfoque objetivo

Las acciones que realiza el Pp E006 y que conducen al incremento de la productividad de las y los productores para las actividades agrícolas, pecuarias y forestales, están presentes en todos los Estratos, sin embargo, la población objetivo está concentrada en los Estratos del E1 al E4, el 91.25% de las UER del país, se está hablando de 4,859,489.00 (cuatro millones ochocientos cincuenta y nueve mil, cuatrocientas ochenta y nueve) Unidades Económicas Rurales, es decir, en lo que corresponde a los productores de pequeña y mediana escala. No obstante, no se descartan los productores de gran escala, ubicados en los Estratos E5 y E6, debido que un porcentaje importante de UP frutícolas y hortícolas, están ubicados en este Estrato.

Estimación de la población a atender

Se tiene estimado que las tecnologías del INIFAP, así como las acciones de transferencia de tecnología, estén presentes por lo menos en el 20% de la población objetivo, es decir, 971, 897.8 UER a nivel nacional.

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
S263 "Sanidad e Inocuidad Agro-alimentaria"	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural – Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria	Contribuir al desarrollo económico incluyente mediante mecanismos de administración de riesgos para la conservación y mejora de los estatus sanitarios en los estados, zonas o regiones donde se previenen y combaten plagas y enfermedades que afectan la agricultura, ganadería, acuacultura y pesca	Unidades de producción agrícolas, pecuarias, acuícolas y pesqueras	Nacional	No	No	El Pp S263 se enfoca en el patrimonio fitozoosanitario y de inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera en los Estados del país para mejorar o disminuir los riesgos de pérdidas, mientras que el Pp E006 a través del INIFAP y el INAPESCA, se encuentran en posibilidades de contribuir con tecnología para mitigar la incidencia de determinadas enfermedades como lo es el ojo azul y brucelosis para el caso del ganado o linfocistis, y síndrome de las manchas blancas para el caso de la acuacultura, entre múltiples enfermedades más.

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
S293 "Producción para el Bienestar"	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural – Secretaría de Bienestar	Incentivar a las personas que se dedican a la actividad agropecuaria para contribuir al incremento de la productividad de granos (maíz, frijol, trigo panificable y arroz, entre otros), amaranto, chí, caña de azúcar, café, cacao y miel de productores de pequeña o mediana escala	Productores de pequeña o de mediana escala, con predios o unidades de producción, preferentemente de granos (maíz, frijol, trigo panificable y arroz, entre otros), amaranto, chí, caña de azúcar, café, cacao, miel o leche.	Nacional	No	Sí	El Pp S293 se enfoca en brindar Apoyos directos a productores, Implementar estrategias de acompañamiento técnico y dar Seguimiento, supervisión y evaluación de dichos apoyos, mientras que el E006 se enfoca en la Generación de Proyectos de Investigación para contribuir a incrementar la producción de alimentos del país, programa que no brinda apoyos.

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
S304 "Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura"	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural – Representación estatal de AGRICULTURA	Contribuir a la autosuficiencia y seguridad alimentaria mediante el incremento de la productividad de la agricultura, la ganadería, la pesca y la acuicultura, a través de prácticas sustentables, del desarrollo de cadenas de valor regionales y generando las condiciones de igualdad necesarias para un desarrollo territorial con inclusión y justicia social	productores agrícolas, pecuarios, pesqueros y acuícolas en todo el territorio nacional, que requieran incrementar la productividad de sus unidades de producción para su autoconsumo y venta de excedentes, dando preferencia a aquellos productores de pequeña escala	Nacional	No	Si	<p>El Programa S304 busca impulsar la productividad en el sector agroalimentario, mediante la otorgación de diversos apoyos, sin embargo, las actividades del Pp E006, no brindan apoyos monetarios ni subsidios.</p> <p>El Pp a través del INIFAP está en posibilidades de impulsar el desarrollo regional integral de las cadenas productivas agrícolas prioritarias a través de soluciones tecnológicas que contribuyan al uso eficiente, conservación y mejoramiento de los recursos suelo y agua asociados a la agricultura y el acompañamiento técnico y capacitación en buenas prácticas agrícolas que apoyen al impulso del desarrollo productivo de las UER agrícolas, principalmente a las ubicadas en el Sur-Sureste del país, en cultivos tales como: cacao, frutales nativos, vainilla y palma de coco, entre otros, asimismo, en diversos cultivos nacionales, asimismo, a través del INAPESCA se está en posibilidades de contribuir al Programa a través del componente Recursos Genéticos Acuícolas.</p>

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
Programa Sembrando Vida	Secretaría de Bienestar	Contribuir al bienestar social de las y los sujetos agrarios en sus localidades rurales e impulsar su participación efectiva en el desarrollo rural integral	Sujetos agrarios y Zonas rurales de México	<p>El Programa tiene cobertura en las siguientes 19 entidades federativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campeche • Chiapas • Chihuahua • Colima • Durango • Guerrero • Hidalgo • Michoacán • Morelos • Oaxaca • Puebla • Quintana Roo • San Luis Potosí • Sinaloa • Tabasco • Tamaulipas • Tlaxcala • Veracruz • Yucatán 	No	Sí	<p>El Programa incentiva a los sujetos agrarios a establecer sistemas productivos agroforestales, el cual combina la producción de los cultivos tradicionales en conjunto con árboles frutícolas y maderables, y el sistema de Milpa Intercalada entre Árboles Frutales (MIAF), por lo que, el Pp a través del INIFAP puede proveer acompañamiento técnico y apoyo en la producción de cultivos tradicionales adicionales a los Programas de recuperación de la cobertura forestal, así como brindar capacitación sobre la conservación y el manejo forestal sustentable en zonas templadas, áridas y tropicales, plantaciones forestales, protección forestal y manejo del fuego, salud forestal, entre otros servicios, por lo que podrían complementarse entre sí</p>

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
Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales – Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	Promover la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, mediante la participación directa y efectiva de la población local en los procesos de gestión del territorio, en el aprovechamiento sustentable de los recursos, la protección y restauración de los mismos, y de la valoración económica de los servicios ambientales que estos prestan a la sociedad, de forma tal que se generen oportunidades productivas alternativas y se contribuya a mejorar la calidad de vida de los habitantes en las Áreas Naturales Protegidas y sus Zonas de Influencia.	Mujeres y Hombres de 18 o más años de edad, que conformen grupos organizados; Ejidos o Comunidades y Personas Morales, que sean propietarios, poseedores, usufructuarios o usuarios de los recursos naturales comprendidos en las localidades de los municipios de las Áreas Naturales Protegidas y sus zonas de influencia	Localidades de los municipios de las Áreas Naturales Protegidas y sus zonas de influencia	No	Sí	El Programa promueve la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, mediante la participación directa y efectiva de la población local en los procesos de gestión del territorio, en el aprovechamiento sustentable de los recursos, la protección y restauración de los mismos, por lo que, a través del INIFAP se puede apoyar mediante la Capacitación sobre la conservación y el Manejo forestal sustentable en zonas templadas, áridas y tropicales, Uso eficiente del agua así como el incremento de su productividad, Mitigación de gases de efecto invernadero (GEI), Servicios ambientales a través del Manejo integrado de cuencas en el trópico húmedo, árido y templado. De igual manera, se puede contribuir en la caracterización de rizósferas y conservación y restauración de suelos, a través de tecnologías para uso eficiente de los recursos naturales.

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
Programa Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales – Comisión Nacional Forestal	Contribuir a que la superficie forestal, preferentemente forestal y temporalmente forestal sea protegida, conservada, restaurada e incorporada al manejo forestal sustentable, competitivo y participativo, mediante la ejecución de los componentes, conceptos y modalidades de apoyo	Personas físicas, morales y jurídico-colectivas (ejidos y comunidades) de nacionalidad mexicana que sean propietarias o legítimas poseedoras de terrenos forestales, preferentemente o temporalmente forestales que se dedican a la actividad forestal con fines de protección, conservación, restauración, aprovechamiento, transformación, industrialización o comercialización de productos forestales	Cobertura nacional, focalizada territorialmente en áreas elegibles y de atención prioritaria definidas con base en criterios técnicos, ambientales, forestales, sociales y económicos	No	Sí	El Programa apoya a dueños y poseedores de bosques, selvas, manglares, humedales y zonas áridas, para cuidar, mejorar y aprovechar sustentablemente los recursos forestales presentes en estos ecosistemas por lo que, el Pp a través del INIFAP puede brindar tecnologías para uso eficiente de los recursos naturales así como brindar asistencia técnica y capacitación en temas como: Manejo forestal sustentable en zonas templadas, áridas y tropicales, Protección forestal, Manejo del fuego y salud forestal, dendroenergía así como la Industrialización de productos forestales y productos forestales no maderables en diversas zonas áridas, tropicales, entre otros temas relevantes.

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
Programa Producción para el Bienestar	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural	Incrementar la productividad, principalmente de granos básicos, caña de azúcar y café de productores de pequeña y mediana escala, a través del otorgamiento de apoyo al ingreso de los productores	2.8 millones de pequeños y medianos productores de granos de todo el país Serán beneficiados 65 mil productores del Programa para el Bienestar y 500 productores participando en los territorios especiales, 7 mil productores Tutores de Jóvenes Construyendo el Futuro	Nacional	No	Sí	Las acciones del Programa se vinculan con el eje tres del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 "Economía" en particular con el Objetivo 2 "Hambre cero" y con el Objetivo 7 "Alcanzar la autosuficiencia alimentaria y rescate del campo", por lo que, el Pp E006 a través del INIFAP y de la implementación de su Programa de Desarrollo 2018-2030, se encuentra en posibilidades de contribuir a través de la capacitación y acompañamiento técnico-organizativo agropecuario, brindar alternativas al uso de fertilizantes químicos, brindar conocimientos a través de tecnologías especializadas en granos básicos (arroz, frijol, maíz y trigo y sus diversas variedades como café, caña de azúcar, cacao, miel (<i>Apis</i> sp. y <i>Melipona</i> sp.), amaranto, chía y leche), para facilitar la adopción de prácticas agroecológicas y sustentables e incrementar sus rendimientos, así como para fortalecer la instrumentación de servicios de vinculación productiva. El objetivo General es fortalecer las capacidades de los productores de pequeña y mediana escala beneficiarios del Programa para el Bienestar (PpB)

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
Programa Fertilizantes	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural – Dirección General de Productividad y Desarrollo Tecnológico	Aumentar la disponibilidad oportuna de fertilizantes químicos y biológicos para contribuir a mejorar la productividad agrícola en localidades de alto y muy alto grado de marginación del Estado de Guerrero	Pequeños productores de maíz, frijol o arroz, ubicados en localidades de alto y muy alto grado de marginación del Estado de Guerrero	Localidades de alto y muy alto grado de marginación del Estado de Guerrero.	No	Sí	El Pp a través del INIFAP se encuentra en posibilidades de brindar alternativas al uso de fertilizantes químicos a través de diversas tecnologías entre las que se encuentra temáticas como el uso de biofertilizantes en plantaciones de maíz, frijol y arroz, mismas que pueden llegar a adaptarse en el clima preponderante en el Estado de Guerrero.

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
Programa de Fomento a la Agricultura, ganadería, pesca y Acuicultura	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural - Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca - Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura	Impulsar el desarrollo sostenible de las Unidades Económicas Rurales Agrícolas (UERA) de pequeños y medianos productores agrícolas, mediante incentivos que promuevan su capacidad productiva y económica, utilizando los recursos, suelo y agua, de manera sustentable y facilitando su integración a las cadenas productivas y comerciales	Productores de Estratos de UER en el Sector Rural y Pesquero, del E1 al E4, en el sector Agroalimentario (agrícolas, pecuarios, pesqueros y acuícolas)	Nacional	No	Sí	El Pp a través del INIFAP está en posibilidades de impulsar el desarrollo regional integral de las cadenas productivas agrícolas prioritarias a través de soluciones tecnológicas que contribuyan al uso eficiente, conservación y mejoramiento de los recursos suelo y agua asociados a la agricultura y el acompañamiento técnico y capacitación en buenas prácticas agrícolas que apoyen al impulso del desarrollo productivo de las UERAS agrícolas, principalmente a las ubicadas en el Sur Sureste del país, en cultivos tales como: cacao, frutales nativos, vainilla y palma de coco, entre otros, asimismo, en diversos cultivos nacionales, asimismo, a través del INAPESCA se está en posibilidades de contribuir al Programa a través del componente Recursos Genéticos Acuícolas

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
Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural – Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria	Contribuir a promover mayor certidumbre en la actividad agroalimentaria mediante la ejecución de proyectos en las zonas o regiones donde se previenen y combaten plagas y enfermedades que afectan la agricultura, ganadería, acuacultura y pesca, así como mejorar las zonas o regiones en materia de inocuidad.	Zonas o regiones del país que requieren de la aplicación de medidas para contribuir a la protección, mantenimiento o mejora, según corresponda, las condiciones fitozoosanitarias y de inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera del país	Nacional	No	Sí	El Pp E006 a través del INIFAP para actividades agrícolas y ganaderas así como el INAPESCA para actividades relacionadas con la acuacultura y la pesca, se encuentran en posibilidades de contribuir con tecnología para mitigar la incidencia de determinadas enfermedades como lo es el ojo azul y brucelosis para el caso del ganado o linfocistis, y síndrome de las manchas blancas para el caso de la acuacultura, entre múltiples enfermedades más

