



Anexo 1. Programa Institucional 2020-2024 del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

inifap

1. Índice

1.	Índice	24
2.	Fundamento normativo de la elaboración del Programa	25
3.	Siglas y Acrónimos	28
4.	Origen de los recursos para la instrumentación del Programa	29
5.	Análisis del estado actual	30
6.	Objetivos prioritarios	42
7.	Estrategias prioritarias y Acciones puntuales	49
8.	Metas para el Bienestar y Parámetros	52
9.	Epílogo: Visión hacia el Futuro	59

2. Fundamento normativo de elaboración del Programa

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en artículo 27, fracción XX, que el Estado promoverá las condiciones para el **desarrollo rural integral**, con el propósito de generar empleo y garantizar a la población campesina el bienestar y su participación e incorporación en el desarrollo nacional y fomentará la actividad agropecuaria y forestal para el óptimo uso de la tierra, mediante servicios de capacitación y asistencia técnica, entre otros. En el artículo 4º Constitucional, se establece que **“toda persona tiene derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad”**. En el artículo 25 de la Carta Magna, se establece también el **sistema de planeación democrática** del desarrollo nacional.

La reforma a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos del 15 de mayo de 2019 modificó, entre otros, el artículo 3º para incluir el derecho a gozar de **los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica**. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), que es por mandato de Ley, la entidad asesora y especializada para articular las políticas públicas del Gobierno Federal y promover la investigación científica y tecnológica.

La Ley de Planeación (LP), establece en el artículo 4º que es responsabilidad del Ejecutivo Federal conducir la planeación nacional del desarrollo con la participación democrática de la sociedad. Específicamente en el artículo 17 fracción II, contempla que las entidades paraestatales deberán elaborar sus respectivos **Programas Institucionales** en los términos previstos en esta Ley, así como asegurar la congruencia del Programa Institucional (PI) con el Programa Sectorial correspondiente, observando, en lo conducente, las variables ambientales, económicas, sociales y culturales respectivas. El artículo 24 estipula que los Programas Institucionales se sujetarán a las previsiones contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo y en el **Programa Sectorial correspondiente**.

Asimismo, la Ley Federal de Entidades Paraestatales (LFEP), establece en el artículo 47 “...que las entidades paraestatales, para su desarrollo y operación, deberán sujetarse a la Ley de Planeación, al Plan Nacional de Desarrollo, a los programas sectoriales que se deriven del mismo... Dentro de tales directrices las entidades formularán sus **Programas Institucionales** a corto, mediano y largo plazo...”. El artículo 48, se establece que “El Programa Institucional constituye la **asunción de compromisos** en términos de metas y resultados que debe alcanzar la entidad paraestatal, así como las bases para evaluar las acciones que lleven a cabo”.

Por su parte, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS), en su artículo 22, numeral I, establece el **“Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable”**. El artículo 32 de la misma Ley señala que, “El Ejecutivo Federal, con la participación de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios y los sectores social y privado del medio rural, impulsará las actividades económicas en el ámbito rural. Las acciones y programas que se establezcan para tales propósitos se orientarán a **incrementar la productividad y la competitividad**”.

Lo dispuesto en este precepto se propiciará mediante el **impulso a la investigación y desarrollo tecnológico agropecuario**, la apropiación tecnológica y su validación, así como la transferencia de tecnología a los productores, la inducción de prácticas sustentables”.

La LDRS señala en los Art 33 al 40, la coordinación para llevar “a cabo la programación y coordinación nacional en esta materia, con base en lo dispuesto en la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF), en la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT) y en el Plan Nacional de Desarrollo (PND)** y en los demás ordenamientos aplicables, tomando en consideración las necesidades que planteen los productores y demás agentes de la sociedad rural”.

El Programa Institucional (PI) 2020-2024 del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), se desarrolla también para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 61 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LFPRH), el cual indica que “El Ejecutivo Federal deberá establecer un Programa Institucional de Mediano Plazo para promover la eficiencia y eficacia en la gestión pública de la Administración Pública Federal (APF)”.

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 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 lo que concierne al Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural (PSADR) 2020-2024, el INIFAP contribuye 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”.

La Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo (LCID), establece la creación de instrumentos y mecanismos de coordinación que componen el Sistema Mexicano de Cooperación Internacional para el Desarrollo, para promover acciones que contribuyan al desarrollo sostenible y a mejorar el nivel de vida de la población mundial a través de la **transferencia, recepción e intercambio de información, tecnología, experiencias y recursos**.

Bajo las anteriores directrices, el Instituto contribuye a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030: 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.

Como Centro Público de Investigación (CPI), el INIFAP se rige por la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT), misma que señala en su artículo 59, que los CPI deberán establecer **Convenios de Administración por Resultados (CAR)** con la respectiva dependencia **coordinadora del sector, que, para el caso del Instituto es la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (AGRICULTURA)**, así como, con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y las Secretarías de Hacienda y Crédito Público (HACIENDA) y de la Función Pública (FUNCIÓN PÚBLICA).

Las acciones del INIFAP se enmarcan en el Convenio de Administración por Resultados (CAR) 2020-2024 y el Programa de Desarrollo del INIFAP (PDI) 2018-2030, con el objetivo de atender y dar solución de una manera más eficaz, eficiente y económica a los principales problemas del sector agroalimentario y forestal. El PI impulsa la **transición hacia una agricultura sostenible**.

La ejecución del presente PI, contribuirá a mejorar la eficiencia de los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios de manera sostenible.



3. Siglas y Acrónimos

AGRICULTURA	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
APF	Administración Pública Federal
CAR	Convenio de Administración por Resultados
CIMMYT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
COLPOS	Colegio de Postgraduados
CONACyT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
DOF	Diario Oficial de la Federación
EMBRAPA	Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria
ENA	Encuesta Nacional Agropecuaria
FAO	Food and Agriculture Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, ONUAA)
I+D+I	Investigación, Desarrollo e Innovación
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
LCID	Ley de Cooperación Internacional para el Desarrollo
LCyT	Ley de Ciencia y Tecnología
LDRS	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
LFEP	Ley Federal de las Entidades Paraestatales
LFPRH	Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria
LOAPF	Ley Orgánica de la Administración Pública
LP	Ley de Planeación
MEDIO AMBIENTE	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MICI	Módulos de Intercambio de Conocimientos e Innovación
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONU	Organización de la Naciones Unidas
PI	Programa Institucional
PIB	Producto Interno Bruto
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNI	Plan Nacional para la Innovación
PSADR	Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024
PSDAPA	Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
FUNCIÓN PÚBLICA	Secretaría de la Función Pública
HACIENDA	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
UP	Unidades de Producción



4. Origen de los recursos para la instrumentación del Programa

La totalidad de las acciones que se consideran en este Programa, incluyendo aquellas correspondientes a sus Objetivos prioritarios, Estrategias prioritarias y Acciones puntuales, así como las labores de coordinación interinstitucional para la instrumentación u operación de dichas acciones, y el seguimiento y reporte de las mismas, se realizarán con cargo al presupuesto autorizado para los ejecutores de gasto participantes en el Programa, mientras este tenga vigencia.



5. Análisis del estado actual

El rezago del bienestar de la población del campo 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 y la presión sobre el uso de recursos productivos, entre otros. Lo anterior ha tenido una fuerte influencia por el modelo de desarrollo aplicado en los últimos años.

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 viven en el campo, donde una cuarta parte de la población tiene carencias alimentarias.

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 y campesinos, 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 la producción y productividad.

Como se señala en el PSADR 2020-2024, el país no puede competir en granos básicos con países que presentan una mayor productividad, lo que deriva en una alta importación y la consecuencia **dependencia alimentarias**. Esta situación se agrava, por la deficiencia de un sistema de acopio de alimentos básicos, la desarticulación de las instancias públicas para el abasto de los mercados locales y regionales y la limitada infraestructura de comercialización.

En los últimos años se ha dado un **desarrollo dual del campo mexicano** originado en parte por las diferencias de recursos productivos y zonas agroecológicas, pero también por rezagos en materia de infraestructura y servicios, así como de acceso a conocimientos y tecnologías que permitan adecuados procesos en las actividades productivas para la producción de alimentos y la producción de productos y actividades generadoras de ingresos.

Con las políticas neoliberales desde la década de los 70's, el sistema económico y político en México tendió a favorecer prioritariamente a la industria, dejando rezagado al sector agropecuario por la escasa dinámica impulsada por el sistema capitalista, lo que ocasionó que los campesinos dejaran el campo y emigraran a las ciudades, porque estas les ofrecían una mejor oferta de vida, mientras que en el campo se sufría la escasez de alimentos. Debido a esto, el sector agropecuario entró en crisis y es así como el país comenzó a recurrir a las importaciones, siendo incapaz de satisfacer la demanda de alimentos, aunado a esto, el gobierno apoyaba menos a los productores que seguían trabajando en el campo y que tenían que luchar no sólo con el poco sueldo que recibían sino también con las condiciones climáticas que afectaban las cosechas y la pérdida de mano de obra.

Dado este contexto nacional, se identificó como problema público central la **baja producción y productividad en el subsector forestal, agrícola y pecuario** debido principalmente a: i) exclusión de productores de pequeña y mediana escala, ii) limitado acceso a la innovación tecnológica y desarrollo de capacidades, iii) insuficientes recursos para la generación de nuevos conocimientos y transferencia de tecnología, iv) limitada adopción de soluciones tecnológicas por parte de los actores productivos del sector y v) limitado uso de prácticas de producción sustentable y degradación de los recursos naturales.

La baja productividad de las UP genera un problema público superior: **menor bienestar para las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios vinculados a los subsectores forestal, agrícola y pecuario**; debido a que presentan i) baja competitividad, ii) altos costos de producción y iii) mayor deterioro del medio ambiente; lo que trae como consecuencia baja capacidad de mitigación y adaptación al cambio climático y, bajos ingresos por parte de las y los productores, esto repercute en que el país **no sea autosuficiente en la producción de alimentos** principalmente de granos básicos, en particular maíz, frijol, trigo harinero y arroz, así como en leche, carne de res, cerdo y pollo.

Los altos costos de insumos y servicios, las pérdidas por factores climáticos y plagas, pérdida de la cosecha o animales por causas biológicas y la dificultad para la comercialización debido a los precios bajos y la pérdida de fertilidad del suelo, son sólo algunos de los principales problemas del subsector agrícola y pecuario, en donde la región más afectada ha sido el Sur-Sureste del país.

Destaca la importación de los cereales y granos básicos, como el arroz, trigo y maíz, asimismo, considerando que la apertura total de granos básicos promovida por las políticas públicas puestas en marcha en administraciones previas, afectaron negativamente la seguridad alimentaria del país.

Dentro del PND 2019-2024, se ha identificado el hecho de que, el subsector agrícola y pecuario, ha sido uno de los más devastados por las políticas neoliberales, ya que, a partir de 1988 destruyeron mecanismos que resultaban fundamentales para el desarrollo agropecuario. Las políticas públicas favorecieron la implantación de las agroindustrias y los megaproyectos y han condenado al abandono a comuneros, ejidatarios y pequeños productores.

En los últimos sexenios se privilegió la exportación de alimentos de alto valor, tuvieron prioridad las frutas, hortalizas y los productos relacionados con la ganadería; sin embargo, se estancó la producción de frijol, descendió la producción de arroz, trigo panificable, soya, café y cártamo, entre otros.

Se crearon importantes zonas agrícolas con una extensa infraestructura productiva altamente tecnificada y capitalizada, de alta rentabilidad, sobre todo en el Norte y Centro-Occidente del país, áreas geográficas que tuvieron una reconversión de cultivos para centrarse en la producción de aguacate, zarzamora, fresa, jitomate, trigo, maíz blanco y sorgo, para responder a las demandas de los mercados nacionales e internacionales. Sin embargo, también hubo regiones que no incrementaron su producción y niveles de competitividad por los bajos precios de sus productos en el mercado local principalmente, lo que impactó directamente en la calidad de vida de los campesinos y sus familias.

En las regiones Noroeste y Noreste predominan unidades de producción (UP) de mayor escala económica, los productores tienen acceso a tecnologías e insumos que incrementan la productividad y la producción tiene una marcada orientación hacia cultivos de alto valor económico, con una proporción importante de ellos destinados a la exportación.

Las regiones del Centro y Sur-Sureste, por otra parte, mantienen condiciones de rezago tecnológico, disponibilidad de insumos y desafíos para el uso adecuado de recursos naturales productivos.

5.1. La política de ciencia y tecnología en apoyo a la transformación del campo mexicano

En este sentido, el rescate al campo resulta inaplazable. México requiere transformar el modelo de política agropecuaria para **cerrar las brechas de desigualdad** productiva, **detonando el potencial** de los productores de pequeña y mediana escala, además de mantener el dinamismo agroexportador, sin que ello implique la sobreexplotación de los recursos naturales y el abandono a la inversión **en bienes públicos, como la investigación, desarrollo tecnológico y la innovación.**

En el actual contexto, en México, **no es opción expandir la base de los recursos naturales dedicados a la producción agroalimentaria, en detrimento de su disposición para generaciones futuras** por lo que el incremento de la productividad de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios, así como su competitividad (directamente relacionado con la innovación tecnológica), se convierte en un asunto de vital importancia.

En el PI, se pone énfasis en las prioridades de investigación, desarrollo tecnológico e impulso a la innovación orientadas a la solución de problemas prioritarios nacionales y regionales, priorizando la atención a los productores de pequeña y mediana escala de la región Sur-Sureste.

Para contribuir a mejorar la producción y productividad de alimentos en el campo, el INIFAP considera generar nuevos conocimientos e innovaciones tecnológicas para los subsectores forestal, agrícola y pecuario. Se pondrá énfasis para apoyar el potencial productivo de semillas nativas y/o mejoradas en los procesos productivos, brindar alternativas al uso de fertilizantes químicos, generar tecnologías para el control y manejo sanitario de plagas y enfermedades en toda la cadena de producción, conservación del suelo y el agua y capacitación y acompañamiento técnico-organizativo agropecuario y forestal.

Asimismo, es de suma importancia coordinar el uso y aprovechamiento de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura, privilegiando especies prioritarias para la seguridad alimentaria en un contexto de cambio climático; lo anterior, permitirá incrementar la productividad de manera sostenible en el campo mexicano.

El PI identifica estrategias y acciones para la alineación de proyectos para la generación de soluciones tecnológicas conforme a la vocación productiva en el país en los diferentes ambientes agroecológicos y con criterios para asegurar la conservación del medio ambiente y el uso sustentables de los recursos naturales.

Aunado a lo anterior, implica poner en práctica acciones tendientes al incremento de la productividad y competitividad, manteniendo la base de los recursos naturales con la finalidad de contribuir a la seguridad y autosuficiencia alimentaria vía el aumento de la productividad en el sector **mediante la generación, adaptación y transferencia de conocimientos y productos científico-tecnológicos a través de la investigación**. Lo anterior permitirá que la investigación, el desarrollo tecnológico y el impulso a la innovación redunden en el bien común, procurando siempre la sostenibilidad del campo mexicano, así como el bienestar de las y los productores de pequeña y mediana escala, principalmente.

En esta tarea, el INIFAP aprovechará las oportunidades de colaboración y cooperación para la suma de recursos fiscales y recursos autogenerados por el Instituto, esta estrategia tendrá especial relevancia bajo un escenario de austeridad y reorientación del gasto público en el país, así como un contexto económico de inestabilidad ocasionada por la baja en el precio del petróleo, la depreciación del tipo de cambio y la incertidumbre económica causada por la pandemia del COVID-19 (coronavirus SARS-CoV-2), que ha cambiado la forma de interactuar en los diferentes sectores productivos tanto públicos como privados.

Parte de los desafíos será sostener la producción y productividad para la continuidad de abasto de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales. El objetivo fundamental de la Cuarta Transformación es que, en 2024, la población mexicana viva en un entorno de bienestar, por ello, el Gobierno Federal impulsa una nueva vía hacia el desarrollo para el bienestar, una vía en la que la participación de la sociedad resulta indispensable y que puede definirse con este propósito: **“Construir la modernidad desde abajo, entre todos y sin excluir a nadie”**.

Por lo que dicha implementación consolidará al sector como uno de los principales motores de la economía nacional, como fuente de bienestar para las personas que habitan en los territorios rurales y periurbanos del país y como promotor de una transición hacia sistemas productivos que consideran la protección y la conservación de los recursos para las generaciones futuras, es decir, implementando prácticas sustentables. Lo anterior, con el compromiso de satisfacer los requerimientos y expectativas de los usuarios y productores, promoviendo la cultura de calidad, con un enfoque basado en procesos y la mejora continua, que permita incrementar la eficiencia y eficacia del quehacer sustantivo del Instituto y maximice la calidad de los bienes y servicios que ofrece el Instituto.

El INIFAP, en alineación con el PND 2019-2024, en el eje III. Economía y con el objetivo esencial de “Autosuficiencia alimentaria y rescate del campo mexicano”, señala que “el Gobierno Federal promoverá la investigación científica y tecnológica...”. El CONACyT coordinará el Plan Nacional para la Innovación (PNI) en beneficio de la sociedad y del desarrollo nacional con la participación de universidades, pueblos, científicos y empresas.

Con el objetivo de lograr una mayor contribución para alcanzar el Bienestar de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios, el INIFAP, contribuye con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible impulsada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), específicamente con 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.

El CONACyT, que por mandato de Ley es la entidad asesora y especializada para articular las políticas públicas del Gobierno Federal y promover la investigación científica y tecnológica, el desarrollo y la modernización tecnológica del país, así como la innovación, tiene en sus manos la labor de coordinar la materialización de la reforma constitucional, lo que supone orientar las capacidades científicas y tecnológicas a la atención y solución de los problemas nacionales prioritarios y en general contribuir al estado de bienestar. En este contexto el Instituto participa de manera importante en las convocatorias que emiten en la solución de problemas prioritarios del país.

El Instituto contribuye al cumplimiento del Objetivo prioritario 1 del PSADR 2020-2024, que corresponde a “Lograr la autosuficiencia alimentaria vía el aumento de la producción y la productividad agropecuaria y acuícola pesquera”, lo anterior a través de diversas acciones como lo es el acompañamiento técnico y apoyo en la producción de cultivos tradicionales, árboles frutícolas y maderables (MIAF), generación de tecnologías para el uso eficiente de los recursos naturales, capacitación y acompañamiento técnico sobre conservación y desarrollo sostenible, agropecuario y forestal, generación de semillas nativas y/o mejoradas para incrementar la productividad, entre múltiples acciones, orientadas a lograr la autosuficiencia alimentaria y el rescate del campo, mostrándose como el brazo técnico de la Coordinadora Sectorial.

Estas acciones corresponden con diversas estrategias prioritarias correspondientes a la estrategia 1.3 Impulsar el desarrollo científico e innovación agropecuaria y pesquera con enfoque sustentable de los recursos para mejorar los procesos productivos agropecuarios, acuícolas y pesqueros, 1.4 Fortalecer el mercado interno de alimentos con micro, pequeñas y medianas empresas agroindustriales y de comercialización para la generación de empleos e ingreso en los territorios y 1.5 Fortalecer la sanidad agropecuaria y acuícola-pesquera, y la inocuidad para la producción de alimentos sanos y nutritivos.

Asimismo, el PI contribuye con el Objetivo prioritario 2 del PSADR 2020-2024. “Contribuir al bienestar de la población rural mediante la inclusión de los productores históricamente excluidos de las actividades productivas rurales y costeras, aprovechando el potencial de los territorios y los mercados locales”, a través del acompañamiento técnico y asesoría especializada para las y los productores de pequeña y mediana escala prioritariamente en la región Sur-Sureste, así como a aquellos usuarios del sector que lo demanden, brindar asesoría en el desarrollo capacidades organizativas y productivas inclusivas, fomentar actividades agropecuarias aprovechando el potencial de los territorios, así como impulsar la diversificación de las actividades productivas e Identificar estrategias y acciones diferenciadas conforme a la vocación productiva y a los ambientes agroecológicos en el país, entre diversas acciones.

Estas acciones corresponden con diversas estrategias prioritarias correspondientes a 2.1 Promover la inclusión productiva de las y los productores de pequeña y mediana escala para un desarrollo regional incluyente, 2.2 Mejorar el empleo, el ingreso y el abasto de la canasta básica de las y los pequeños productores en territorios rurales y costeros para la reducción de las carencias alimentarias, 2.4 Fortalecer las actividades productivas de las comunidades indígenas en territorios rurales y costeros para su integración al sistema alimentario local y 2.5 Implementar políticas diferenciadas por regiones agroalimentarias para el aprovechamiento del potencial de los territorios.

De igual manera, contribuye con el Objetivo prioritario 3 del PSADR 2020-2024 “Incrementar las prácticas de producción sostenible en el sector agropecuario y acuícola pesquero frente a los riesgos agroclimáticos”, ya que el Instituto se encuentra en capacidades contribuir de manera directa y/o indirecta a promover la innovación, investigación e intercambio de conocimientos en prácticas de producción agropecuaria, así como a promover de forma coordinada instrumentos para el uso y aprovechamiento de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura, privilegiando especies prioritarias para la seguridad alimentaria en un contexto de cambio climático, entre diversas contribuciones.

Estas acciones corresponden con diversas acciones puntuales correspondientes a la estrategia 3.1 Instrumentar una política de uso, conservación y recuperación del suelo y agua agrícolas para la sustentabilidad de los recursos naturales, 3.2 Promover acciones de adaptación y mitigación al cambio climático para el manejo integral de riesgos, 3.3 Promover el aprovechamiento sustentable de recursos biológicos y genéticos agroalimentarios para su preservación y conservación y 3.4 Fortalecer sistemas de producción sustentables para la conservación, restauración y aprovechamiento de la agro biodiversidad. Se requiere que las actividades agropecuarias y forestales se desarrollen con responsabilidad ambiental, cuidando los recursos naturales y encaminando una agricultura inclusiva.

El INIFAP trabaja para identificar las tecnologías de alto impacto que puedan enriquecer los programas estratégicos para el campo mexicano de manera inclusiva, por lo que es importante establecer sinergias con AGRICULTURA, para transferir las tecnologías y que los productores las adopten en sus procesos productivos. Se busca garantizar la alimentación interna y las exportaciones como factores prioritarios, mismos que deben ser productos de la mejor calidad nutricional, sanos e inocuos, por lo que es importante trabajar de manera coordinada para realizar investigaciones, desarrollo tecnológico para atacar las plagas y enfermedades que se presentan en el sector agropecuario y forestal.

Para que las tecnologías generen impactos económicos, sociales y ambientales, es importante que estén sean utilizadas por las y los productores que demandan una solución tecnológica para cierta problemática o necesidad, como lo establece el PSADR 2020-2024.

Existen estudios que indican que existen condiciones agroecológicas y tecnologías disponibles para incrementar la productividad de los sistemas de producción agropecuarios del país, por ello, el Gobierno Federal destina recursos para generar tecnología y el pago de asesores técnicos para atender a productores organizados en grupos agropecuarios de validación y transferencia de tecnología, sin que a la fecha se haya documentado el impacto económico y productivo de la asistencia técnica o de

la tecnología misma, ni los índices de adopción, así como sus determinantes sociales, ambientales, tecnológicos y económicos que orienten a los tomadores de decisión y con ello contribuir a mejorar los niveles de productividad, competitividad y rentabilidad de las UP forestales, agrícolas y pecuarias de México.

En el INIFAP, cada vez existe una mayor demanda por generar indicadores de impacto e identificar los beneficios de las tecnologías y conocimientos generados, lo cual ha propiciado que se destinen recursos para desarrollar proyectos de evaluación de impactos y formar investigadores en metodologías de evaluación de impactos. Sin embargo, estos esfuerzos de evaluación de los impactos en el INIFAP no han sido constantes y no están institucionalizados, como acontece en otras instituciones como es el caso de la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA) en Brasil, que además de generar indicadores de impacto económico, ha desarrollado métodos para evaluar el impacto social y ambiental de las tecnologías que genera y, sobre todo, elaboran reportes que justifican ante la sociedad los recursos ejercidos.

Es importante destinar recursos para generar indicadores de adopción de las tecnologías para poder medir los impactos que estas generan en la sociedad, el INIFAP ha avanzado en este sentido, sin embargo, no se ha logrado institucionalizar un proceso consistente de evaluación de impacto económico y social que justifique ante la sociedad los recursos ejercidos.

Por lo anterior, los principales cambios esperados se sintetizan en la visión y el compromiso de construir un nuevo sistema agroalimentario mexicano productivo, justo, saludable, incluyente y sostenible, el cual se logrará a través de la articulación, armonización y visión sistémica e integral de las políticas públicas, mediante la confluencia de las acciones de desarrollo rural de las entidades y dependencias del Ejecutivo Federal, entre las que destacan las emprendidas por AGRICULTURA, para el incremento de la producción y productividad para alcanzar la autosuficiencia alimentaria.

El INIFAP también contribuye a la política forestal implementada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MEDIO AMBIENTE), el apoyo se da a través de convenios de colaboración, principalmente con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), en temas de producción sustentable, protección, conservación y restauración de los recursos forestales del país; establecidos en el Programa Nacional Forestal 2019-2024 de la CONAFOR.

Derivado de lo anterior, es importante instrumentar agendas de investigación, a través de las cuales se dirigirá la innovación como respuesta a las necesidades reales de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios, por lo que es importante desarrollar proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e impulso a la innovación; fomentar el desarrollo de conocimientos y soluciones tecnológicas que contribuyan a la seguridad alimentaria de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios; fortalecer la vinculación y cooperación con instituciones públicas y privadas nacionales e internacionales; modernizar la infraestructura, maquinaria y equipo de investigación; optimizar métodos de transferencia de tecnología adecuados a los diferentes tipos de productores y usuarios del sector a fin de fortalecer la incorporación de soluciones tecnológicas en sus procesos productivos, así como desarrollar mecanismos de promoción de las soluciones tecnológicas para su implementación

en los procesos productivos, mismos que sean sólo algunos de los cambios esperados derivados de la puesta en marcha del presente PI.

El INIFAP es una Institución de excelencia científica y tecnológica con liderazgo y reconocimiento nacional e internacional por su capacidad de respuesta a las demandas de conocimiento e innovaciones tecnológicas en beneficio de los productores forestales, agrícolas, pecuarios y de la sociedad en general.

Para cumplir con el PND 2019-2024, el propio plan prevé principios rectores de alcance prioritario que orientarán al país hacia un desarrollo con bienestar, incluyente e igualitario. En este sentido, el INIFAP tiene como prioridad orientar todas las acciones hacia el bienestar general de la población y acordes a dichos principios rectores: **“No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie afuera”** comprende para el INIFAP poner la investigación, el desarrollo tecnológico e innovación (I+D+I) a disposición de las y los productores del campo mexicano. Las acciones del INIFAP se realizarán en un marco de legalidad en el que, **“al margen de la Ley, nada; por encima de la Ley, nadie”**; la aplicación en la normatividad a la que está sujeta el INIFAP será rigurosa y responder a las necesidades de las y los productores en el sector.

La ciencia y la tecnología impulsará la participación y conocimiento prioritariamente de las y los productores de pequeña y mediana escala, **“por el bien de todos, primero los pobres”**, para el INIFAP significa que las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios, tengan las mismas oportunidades de acceso a la información científica y tecnológica que desarrolla el Instituto.

La política pública I+D+I del Gobierno de la Cuarta Transformación, cree firmemente que **“No puede haber paz sin justicia”**, por lo que, una tarea importante para el INIFAP, es difundir el conocimiento científico y tecnológico a amplios sectores de la población como un factor que genera bienestar, paz y justicia social, acercando las bondades y beneficios de la ciencia y tecnología a toda la población. **“El respeto al derecho ajeno es la paz”** y el derecho a la ciencia y tecnología, es primordial para el desarrollo sostenible del campo mexicano, tal como lo dicta el principio de **“Democracia significa el poder del pueblo”**. A través del impulso a la ciencia y a la investigación, se contribuirá a generar una Economía para el bienestar de toda la población, en especial para el campo mexicano. El desarrollo de la I+D+I busca articular las capacidades del INIFAP en conjunto con el subsector forestal, agrícola y pecuario del país.

Como un CPI al servicio de todos los mexicanos y mexicanas, se realizará un uso eficiente de los recursos públicos y con rendición de cuentas, con énfasis en la honradez, transparencia y austeridad republicana; **“No al gobierno rico con pueblo pobre”**, ni una I+D+I al margen de los principales problemas prioritarios del país.

Es preponderante fomentar y formalizar la vinculación con instituciones públicas y privadas y demás actores de las cadenas productivas agrícolas y pecuarias y sistemas forestales para potenciar las capacidades de I+D+I a favor del bienestar del país, bajo la premisa de que **“El mercado no sustituye al Estado”** y en el entendido de que el sector productivo es fundamental para el campo mexicano, se

requiere lograr alianzas estratégicas para la atención integral de las demandas, intercambio y cooperación científica-tecnológica, con el fin de desarrollar proyectos institucionales de mayor impacto en el desarrollo sostenible del país, desde el ámbito federal, estatal, municipal y local, se conducirán con **“Honradez y Honestidad”**, bajo los principios de **“Ética, Libertad, Confianza”** del servicio público, la austeridad republicana, la inclusión, la equidad, la transparencia, la rendición de cuentas y la cercanía con la gente.

A través de los objetivos y estrategias prioritarias y acciones puntuales que se plantean en este PI, se pretende impulsar transformaciones necesarias en el subsector forestal, agrícola y pecuario en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación para contribuir, firmemente y sobre bases científicas, en la solución de los principales problemas del país.

Objetivo prioritario 1. Incrementar conocimientos y soluciones tecnológicas que atiendan las necesidades y problemáticas prioritarias de las y los subsectores forestal, agrícola y pecuario.

Este objetivo está orientado a identificar los problemas y/o necesidades que presentan los subsectores forestal, agrícola y pecuario y/o usuarios del sector, para contribuir al desarrollo rural sustentable mejorando la productividad de las UP de las y los productores de pequeña y mediana escala prioritariamente; manteniendo la base de los recursos naturales, mediante un trabajo participativo y corresponsable con otras instituciones y organizaciones públicas y privadas asociadas al campo mexicano. En este sentido, se requiere lograr alianzas estratégicas para la atención integral de las demandas, intercambio, y cooperación científica, formación de recursos humanos, fortalecimiento de la infraestructura y equipo y financiamiento para proyectos investigación, desarrollo tecnológico e impulso a la innovación.

Por lo que, es importante promover la consolidación de alianzas institucionales de mayor impacto en el desarrollo sostenible del país. En este sentido, el INIFAP cada año genera y valida diferentes innovaciones tecnológicas bajo condiciones agroecológicas para los subsectores forestal, agrícola y pecuario que contribuyen a la mejora de la productividad, competitividad y sostenibilidad de los recursos naturales.

Objetivo prioritario 2. Incrementar la adopción de soluciones tecnológicas en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios.

Para que las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios incorporen las soluciones tecnológicas en los procesos productivos de manera eficiente, es importante **mejorar los mecanismos de transferencia, desarrollar sus capacidades y operar un modelo de promoción** de productos y servicios del quehacer institucional, a través de un trabajo participativo y corresponsable con instituciones y organizaciones públicas y privadas asociadas al campo mexicano.

El proceso de adopción de soluciones tecnológicas, es complejo debido a que intervienen diversos factores técnico-productivos; así como factores socioeconómicos; por lo tanto, la adopción de nuevas soluciones tecnológicas debe estar soportada por diferentes instituciones que brinden financiamiento, subsidios, sistemas de capacitación y transferencia de la solución tecnológica a las UP forestales, agrícolas y pecuarias.

A fin de lograr los objetivos prioritarios, estrategias prioritarias y acciones puntuales del PI, se consideran los programas prioritarios establecidos en el PND 2019-2024 y en el PSADR 2020-2024.

El seguimiento técnico por parte de INIFAP a los programas prioritarios es fundamental para el manejo sostenible del agua, suelo y recursos genéticos, así como sanidad e inocuidad alimentarias, la prioridad son los productores de pequeña y mediana escala, mujeres y grupos vulnerables del campo mexicano. El INIFAP participa activamente en los programas “Sembrando Vida”, “Producción para el Bienestar”, “Fertilizantes”, “Desarrollo Rural”, “Maíz para México” y “Frijol para México”.

El INIFAP tiene el compromiso para operar en campo los trabajos de la estrategia de Capacitación y Acompañamiento Técnico Organizativo del Programa prioritario de Producción para el Bienestar, el INIFAP tiene como objetivos, facilitar a los productores la adopción de prácticas agroecológicas y sustentables, apoyar en el incremento de los rendimientos y colaborar en la producción de alimentos inocuos.

El Programa Fertilizantes, es un programa prioritario del Gobierno de México para apoyar a pequeños productores de maíz, frijol y arroz de alta y muy alta marginación del estado de Guerrero. En apoyo a la implementación del programa, diversas instituciones de investigación colaboran, entre las que destaca el INIFAP, a este respecto el Instituto realiza acciones de capacitación y acompañamiento técnico, dirigido a personal técnico encargado de la operación del programa y funcionarios asociados al mismo.

Entre otras aportaciones, las siembras de frijol, trigo, avena y cebada en el país utilizan variedades liberadas por el Instituto y se han mejorado materiales nativos de maíz para las y los productores de pequeña y mediana escala en la región Centro y Sur-Sureste del país, mediante convenios con el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), el Colegio de Postgraduados (COLPOS) y empresas, el INIFAP ha logrado expandir el beneficio del conocimiento científico y desarrollos tecnológicos científicos en las comunidades, en programas de capacitación a técnicos y productores.

En investigación pecuaria, **destaca el desarrollo de tecnologías de nutrición, endocrinología y reproducción, salud animal, genómica pecuaria, inocuidad de alimentos, mejoramiento y recursos genéticos, manejo y utilización de forrajes y pastizales y estudios socioeconómicos para los diferentes sistemas de producción pecuarios. Entre las aportaciones importantes se encuentra** el desarrollo de vacunas y pruebas diagnósticas para la prevención y control de enfermedades en diversas especies ganaderas y **las evaluaciones genéticas de las razas de ganado de carne y leche del país.**

Estas acciones contribuyen de manera activa con los programas presupuestarios de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura y Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.

Para el subsector forestal, se realiza investigación científica y tecnológica en la generación de soluciones tecnológicas para reforestación y los modelos para la prevención de incendios, plagas y enfermedades del bosque, principalmente.

EI INIFAP

El INIFAP a lo largo de treinta y cinco años, ha tenido como prioridades el aprovechamiento óptimo de los recursos materiales, humanos y presupuestales, así como la creación de sinergias entre sus investigadores, reconociendo las interacciones y complementariedad para atender a las y los productores del país.

El INIFAP es una Institución de excelencia científica y tecnológica con liderazgo y reconocimiento nacional e internacional por su capacidad de respuesta a las demandas de conocimiento e innovaciones tecnológicas en beneficio agrícola, pecuario y de la sociedad en general.

Mandato

A través de la generación de conocimientos científicos y de la innovación tecnológica agropecuaria y forestal como respuesta a las demandas y necesidades de las cadenas agroindustriales y de los diferentes tipos de productores, 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.

Misión

Desarrollar soluciones tecnológicas para el impulso de la innovación en el campo mexicano.

Visión

Institución líder reconocida por sus soluciones tecnológicas en beneficio de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios.

Valores Institucionales

Para el INIFAP es importante establecer valores institucionales ya que reflejan las ideas y creencias que expresan, lo que apreciamos como Institución, además de respaldar la misión y seguir desarrollando la cultura organizacional, estos valores están alineados con el Código de Conducta de la Administración Pública Federal.

- **Bienestar.** Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, con énfasis en la reducción de brechas de desigualdad y condiciones de vulnerabilidad y discriminación en poblaciones y territorios.
- **Calidad.** Satisfacer los requerimientos y expectativas de los clientes, socios, usuarios y beneficiarios.
- **Confiabilidad.** Ser fuente de información fidedigna, es decir, que los productos de investigación y difusión generados por el INIFAP sean comprobables.
- **Cooperación.** Unir esfuerzos con otras personas o instituciones, reconociendo nuestras fortalezas y debilidades y la necesidad de complementarnos para el logro de un objetivo común.
- **Eficiencia.** Buscar en todo momento el mejor aprovechamiento de los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros.
- **Equidad de Género.** Garantizar que tanto mujeres como hombres accedan con las mismas condiciones, posibilidades y oportunidades a los bienes y servicios públicos; a los programas y beneficios institucionales, y a los empleos, cargos y comisiones.
- **Espíritu de Servicio.** Atender las necesidades de la sociedad, en las áreas de producción forestal, agrícola y pecuaria, con honradez y equidad.
- **Honestidad.** Tener un comportamiento íntegro conforme a la ética profesional y la responsabilidad como servidores públicos.
- **Integridad.** Actuar de manera congruente con los principios, valores y reglas de integridad que se deben observar y cumplir en el desempeño de su empleo, cargo, comisión o función, convencidas firmemente en el compromiso de ajustar su conducta a la cultura del INIFAP, resultando intolerable cualquier acto de vulneración o de corrupción.
- **Proactividad.** Detectar las demandas científicas y tecnológicas del mañana, impulsando la productividad, competitividad y sustentabilidad del medio ambiente.
- **Respeto.** Otorgar un trato digno y cordial a las personas y a nuestros compañeros de trabajo considerando sus derechos, propiciando el diálogo cortés que conduzca al entendimiento, a través de la eficacia y el interés público.
- **Trabajo en Equipo.** Grupos de trabajo interdisciplinarios para atender las demandas de la sociedad, a través de la generación de conocimientos y tecnologías integrales.

6. Objetivos prioritarios

La política agroalimentaria de Autosuficiencia alimentaria y rescate del campo, establecida en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, es la base de un nuevo sistema agroalimentario y nutricional justo, saludable y sustentable, a través del incremento de la producción y la productividad de cultivos y productos agroalimentarios sanos e inocuos, el uso responsable del suelo y el agua, y la inclusión de sectores históricamente excluidos.

Como lo establece el Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024, es importante impulsar la transición en el subsector forestal, agrícola y pecuario hacia la agroecología, es un mandato ético y moral de la Cuarta Transformación, la integración de las energías renovables en la producción de alimentos, la innovación y la capacitación para la sustentabilidad.

De esta forma, se identificaron dos objetivos prioritarios para la implementación de la nueva política de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el sector forestal, agrícola y pecuario por parte del INIFAP:

Objetivos prioritarios del Programa Institucional 2020-2024 del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

- 1.- Incrementar conocimientos y soluciones tecnológicas que atiendan las necesidades y problemáticas prioritarias para los subsectores forestal, agrícola y pecuario.
- 2.- Incrementar la adopción de soluciones tecnológicas en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios.



6.1. Relevancia del Objetivo prioritario 1

Incrementar conocimientos y soluciones tecnológicas que atiendan las necesidades y problemáticas prioritarias de los subsectores forestal, agrícola y pecuario

La erradicación de la inseguridad alimentaria, el rescate del campo, así como la falta de prácticas y apoyos para lograr el desarrollo sostenible nacional demandan la plena comprensión de las causas que los originan y los reproducen, ya que ha sido el subsector agrícola y pecuario el más devastado por las políticas neoliberales en los últimos años. Una visión sistémica que facilite la comprensión de la interacción entre la producción y el abastecimiento para el consumo de alimentos, así como las interacciones entre los territorios, son de gran utilidad para identificar soluciones efectivas para combatir la problemática con el círculo vicioso que existe entre el abandono del campo y la dependencia alimentaria que tiene nuestro país.

La agricultura familiar mexicana comprende al 81.3% de las UP, lo que equivale a 4,331,134 UP, 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 UP del país, el cual se estima en alrededor de 5.4 millones de UP. 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 UP 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.

Los principales cultivos producidos por las UP 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 UP de pequeña agricultura; en cuanto a la actividad silvícola y/o de recolección, 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, dando como resultado la imperiosa necesidad de incrementar conocimientos y soluciones tecnológicas que atiendan las necesidades y problemáticas prioritarias de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios.

Del total de UP agropecuarias en el país, 3.2 millones se dedican a actividades agrícolas, es decir, 86% de las UP. Con base en datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2017, las características principales de estas UP corresponden productores de pequeña y mediana escala que se ubican al principio de la cadena productiva (77.5%); contrastando con el uso de tecnología, puesto que emplean semillas con baja viabilidad con uso de fertilizantes químicos 68.2% y herbicidas químicos 60.6%, principalmente por su bajo acceso a servicios financieros, asistencia técnica, tecnologías de la información y la comunicación (TIC) e innovaciones tecnológicas; aunado a que, los pobladores son de edad avanzada y tienen bajo grado de escolaridad, lo anterior, resulta imperante incrementar conocimientos y soluciones tecnológicas que atiendan las necesidades y problemáticas prioritarias de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios.

Mediante el desarrollo tecnológico e innovación, así como el apoyo por parte del personal investigador a las y los productores de pequeña y mediana escala, principalmente a través de la capacitación a técnicos y productores, cursos, eventos y diversas actividades en las que se compartirán conocimientos y experiencias con los productores a través de una retroalimentación puesto que, ellos aprenderán de la sabiduría de las personas que han convivido con la naturaleza y con el territorio.

El INIFAP, debe analizar las demandas y problemas prioritarios nacionales que presentan las y los productores de las UP, y en atención a ellas, proponer alternativas de solución que se deriven de los proyectos de investigación, los cuales deben realizar el análisis de viabilidad y factibilidad para su implementación, ya sea en forma individual o integrada, para alcanzar el propósito de resolver los problemas identificados.

En este sentido, las prioridades de investigación, desarrollo tecnológico e impulso a la Innovación en las zonas rurales estarán encauzadas a apoyar a las y los productores de pequeña y mediana escala, prioritariamente. Sin embargo, el Instituto también genera soluciones tecnológicas para productores de gran escala, que presentan problemas o necesidades en sus UP, un porcentaje importante de UP frutícolas y hortícolas, se encuentran ubicados en este estrato.

Con el Programa prioritario de Producción para el Bienestar, el INIFAP realizará acciones de capacitación y asistencia técnica con el productor para que se apropie de tecnologías agroecológicas para utilizarlas en sus UP; lo que será posible a través de la capacitación que se realizará en los Módulos de Intercambio de Conocimientos e Innovación (MICI), que atenderán a productores y técnicos en granos, caña de azúcar y café. Este programa contribuye a la autosuficiencia alimentaria para las familias rurales, con énfasis en las regiones del Centro y Sur-Sureste del país.

El INIFAP apoya con tecnología al Programa de Fertilizantes, el cual se ha creado para productores de pequeña escala en municipios del estado de Guerrero de alta y muy alta marginación; con proyectos como el de parcelas demostrativas de fertilización en maíz, además de genotipos mejorados de maíz y jamaica.

El INIFAP también contribuye mediante convenios de colaboración con el Programa presupuestario de Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable de MEDIO AMBIENTE. En el subsector forestal se realiza investigación aplicada, el desarrollo tecnológico, la transferencia de tecnología, la capacitación, la cultura y la educación forestal; se realizan diversas actividades de gestión en el uso, conservación y ordenamiento de los recursos naturales que permitan la transferencia de conocimientos a las y los productores y poseedores de los recursos naturales, así como mejoramiento genético, control biológico de plagas forestales, estudios florísticos y de fauna, reforestaciones e inventarios forestales en las regiones del Centro y Sur-Sureste del país, prioritariamente.

Dadas las características socioeconómicas de los estratos, es importante contar con políticas diferenciadas con base en la vocación del suelo y el ambiente agroecológico que prevalecen en cada región del país, con una visión territorial. Con los recursos humanos, infraestructura y equipo disponible, enfoque de trabajo y su 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).

El nuevo modelo impulsará una agricultura equitativa e incluyente, que focalice acciones para fomentar la asociatividad de campesinos, comuneros, ejidatarios e indígenas, mediante acompañamiento técnico y el fomento de alianzas productivas con la agroindustria exportadora, en mayores volúmenes y diversificación por parte de los pequeños y medianos productores, quienes constituyen el 85% del total de productores agroalimentarios, generan más del 60% del empleo contratado y que, a su vez, son poseedores y garantes de la agrobiodiversidad nacional.

La incorporación de innovaciones tecnológicas generadas por el INIFAP, contribuirá a mitigar la incidencia de la pobreza rural, dotando a las y los productores de capacidades técnicas y organizativas adecuadas, además de soluciones tecnológicas orientadas a contrarrestar los bajos rendimientos agropecuarios; 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 dando como resultado una contribución considerable a los índices de bienestar nacional, contribuyendo a diversos Programas: Producción para el Bienestar, Fertilizantes, entre otros.



6.2. Relevancia del Objetivo prioritario 2

Incrementar la adopción de soluciones tecnológicas en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios

Es importante incrementar la producción de alimentos, para tener una mayor autosuficiencia alimentaria y no depender de las importaciones de granos básicos y carne. La mayor producción de alimentos está asociada a incrementos en rendimientos, por lo que se debe aumentar la productividad de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales, a través de la adopción de las soluciones tecnológicas en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios.

En este sentido, es trascendente la generación, validación, transferencia y adopción de tecnologías que permitan incrementar la producción y transitar hacia la conservación de suelo, agua y el medio ambiente; por esta razón la política pública del Gobierno Federal se ha encaminado en un uso adecuado de fertilizantes y soluciones tecnológicas para incrementar la productividad en la producción de alimentos.

Dichas soluciones tecnológicas requieren atender las demandas del sector para incrementar la productividad de las UP y que, a su vez, integren las tecnologías mecánicas, químicas, biológicas y agronómicas para mejorar sus ventajas competitivas. La (I+D+I), debe consolidarse en el sector, con especial atención en incrementar la productividad de manera sostenible de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios, para posteriormente incrementar los niveles de bienestar derivados de la baja producción de alimentos y con ello, satisfacer la demanda de la población mexicana.

Al analizar el periodo de 2012 a 2017, se observa que el Producto Interno Bruto (PIB) de los subsectores forestal, agrícola y pecuario 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 4.0%, la cría y explotación de animales 0.9% y el aprovechamiento forestal 2.7%; mientras que los servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales registraron un incremento de 1.6%. 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% y servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales 0.3%. Estos datos muestran un mayor dinamismo del PIB del sector primario, principalmente de los subsectores agrícola y forestal.

Entre 2005 a 2014, el saldo de la balanza comercial agroalimentaria, en promedio, presentó un déficit de 1,536.8 millones de dólares. Es importante resaltar que, a partir de 2015, dicha balanza registró un superávit de 1,729.4 millones de dólares, en 2016 y 2017 fue de 3,204.1 y 3,695.5 millones de dólares, respectivamente. Las hortalizas y legumbres, así como las frutas son las que más se exportaron.

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 productivos o de protección social que ofrecen una alternativa de ingreso ante riesgos económicos.

Entre los años 2000 y 2008 los ingresos de los hogares rurales provenientes de la actividad agrícola, pasaron de una participación del 29.0% en el ingreso total a 20.0%, mientras que la participación de los ingresos de actividades no-agrícolas pasó de un 41.0% a 44.0%, asimismo, la participación de los ingresos por transferencias públicas pasó de 2.0% al 8.0% del ingreso total durante el mismo periodo.

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; 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 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, denotando la necesidad de incrementar la tasa de crecimiento a través del incremento de la productividad de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios, lo anterior a través del uso de adecuadas soluciones tecnológicas en sus procesos productivos teniendo en cuenta un factor clave: no hacer distinción entre grupos o regiones, es decir, no dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera, principalmente a un sector por años desplazado: las mujeres.

La participación de las mujeres en el valor económico de la producción 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 13.0 al 15.0% del valor total de la producción agropecuaria a nivel nacional, sin embargo, las políticas implementadas por los gobiernos neoliberales han mostrado que el acceso de las mujeres a estos programas sigue siendo inferior al de los hombres, dejando claro el problema sociocultural que impera no sólo en la cultura sino en la ciencia y la tecnología.

Dado lo anterior, se requiere, implementar soluciones tecnológicas que tiendan a ser más rápidas y que a su vez generen una ventaja competitiva para impulsar el crecimiento del campo mexicano, considerando la protección del ambiente y las demandas de la sociedad, así como su viabilidad económica sin excluir a ningún mexicano.

En este sentido, para que el Instituto inserte los procesos de innovación de manera eficiente, es importante diseñar y operar un modelo de promoción de sus productos y servicios derivados del quehacer institucional para su incorporación en los procesos productivos y con ello, apoyar la innovación tecnológica de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios, mediante un trabajo participativo y corresponsable con instituciones y organizaciones públicas y privadas asociadas al campo mexicano.

La ejecución del presente objetivo, tendrá como resultado atender parte del problema de desarrollo de capacidades y competencias de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios y usuarios del sector, para la incorporación de soluciones tecnológicas en sus procesos productivos, dadas las condiciones agroecológicas de las UP, apoyados no sólo en el presupuesto fiscal, sino en el hecho de que, al contar con una personalidad jurídica de CPI y siendo que el Instituto, al amparo de la LCyT realiza actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación y que, promueve en conjunto con los sectores público y privado la conformación de asociaciones estratégicas, alianzas tecnológicas, consorcios, unidades de vinculación y transferencia de conocimiento, se encuentra en posibilidades de promover la comercialización de los derechos de propiedad intelectual e industrial, con lo anterior, se da respuesta a las demandas y necesidades de las y los productores de pequeña, mediana y gran escala.

Para que las y los productores de pequeña y mediana escala adopten las soluciones tecnológicas en sus procesos productivos y se reduzca la brecha de acceso entre los diferentes estratos, es fundamental que otras instituciones asociadas al campo mexicano brinden financiamiento, subsidios, sistemas de capacitación y transferencia a las UP forestales, agrícolas y pecuarias.



7. Estrategias prioritarias y Acciones puntuales

En este apartado se presentan las cinco estrategias prioritarias y las acciones puntuales consideradas para que el Instituto pueda cumplir con sus dos objetivos prioritarios.

Objetivo prioritario 1. Incrementar conocimientos y soluciones tecnológicas que atiendan las necesidades y problemáticas prioritarias de los subsectores forestal, agrícola y pecuario.

Estrategia prioritaria 1.1. Atender la demanda científica y tecnológica forestal, agrícola y pecuaria con soluciones tecnológicas adecuadas para contribuir a la solución de la problemática del campo mexicano y de la sociedad en general.

Acción puntual	
1.1.1.	Identificar problemas, oportunidades y necesidades de investigación, desarrollo tecnológico e impulso a la innovación mediante consulta con las cadenas agroalimentarias.
1.1.2.	Instrumentar las agendas institucionales de investigación e innovación para que los investigadores cuenten con una estrategia eficiente para el desarrollo de proyectos que atiendan las demandas y necesidades de las cadenas agroalimentarias.
1.1.3.	Promover el desarrollo de proyectos para la atención de temas prioritarios de seguridad alimentaria, sostenibilidad de los recursos naturales, cambio climático y conservación de la biodiversidad.
1.1.4.	Eficientar el proceso de planeación y seguimiento de los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e impulso a la innovación para obtener los resultados y productos esperados por los tres subsectores.

Estrategia prioritaria 1.2. Promover alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas para fortalecer la generación de conocimientos y soluciones tecnológicas.

Acción puntual	
1.2.1.	Fortalecer la vinculación y cooperación con instituciones públicas y privadas nacionales e internacionales para complementar recursos humanos, conocimientos y recursos financieros en temas estratégicos de interés común.
1.2.2.	Promover el acceso a nuevas fuentes de financiamiento para potenciar los recursos institucionales destinados a desarrollar investigación de vanguardia en materia forestal, agrícola y pecuaria.



Estrategia prioritaria 1.3. Fortalecer la competitividad institucional para la atención a la demanda de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios.

Acción puntual	
1.3.1.	Impulsar el desarrollo de capacidades y competencias del personal para estar a la vanguardia tecnológica y mejorar la capacidad de respuesta.
1.3.2.	Modernizar la infraestructura, maquinaria y equipo de investigación para contribuir a mejorar los productos y servicios y certificación de procesos.
1.3.3.	Mejorar los procesos de gestión de calidad para mejorar los procedimientos que aseguren las expectativas de las cadenas agroalimentarias.
1.3.4.	Promover estrategias que permitan lograr la eficiencia financiera con el estándar internacional de 50, 35 y 15% de salarios, operación e inversión, respectivamente.



Objetivo prioritario 2. Incrementar la adopción de soluciones tecnológicas en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios.

Estrategia prioritaria 2.1. Consolidar los mecanismos de transferencia de tecnología para inducir la adopción de soluciones tecnológicas en temas estratégicos.

Acción puntual	
2.1.1.	Mejorar la difusión de la producción científica y tecnológica en para que los productores y agentes de cambio cuenten con la información para atención del problema de baja productividad.
2.1.2.	Desarrollar capacidades y competencias de los productores y agentes de cambio del campo mexicano para que la adopción de tecnología sea exitosa.
2.1.3.	Fortalecer los métodos de transferencia de tecnología acorde a los diferentes tipos de productores, mujeres productoras y población vulnerable en las diferentes regiones agroecológicas.
2.1.4.	Fortalecer la interacción con instituciones públicas y privadas para aprovechar las capacidades, conocimientos y potencializar la transferencia de tecnología para el campo mexicano.

Estrategia 2.2. Fortalecer la comercialización de productos y servicios institucionales para su implementación en los procesos productivos forestales, agrícolas y pecuarios.

Acción puntual	
2.2.1.	Promover el registro de propiedad intelectual de las soluciones tecnológicas para su protección y adquirir ventaja económica.
2.2.2.	Diseñar planes de negocio para que el Instituto cuente con una herramienta para la promoción y comercialización de sus productos y servicios.
2.2.3.	Desarrollar capacidades y competencias del personal del Instituto para promover y comercializar sus productos y servicios.



8. Metas para el Bienestar y Parámetros

Como resultado en el cumplimiento de los objetivos prioritarios del Programa Institucional 2020-2024 del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, se espera observar un incremento en la productividad, competitividad y sostenibilidad de las UP forestales, agrícolas y pecuarias, cada objetivo cuenta con metas y parámetros para el bienestar, los cuales son cuantificables a través de metas numéricas.



Meta del bienestar 1 del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	1.1 Porcentaje de tecnologías validadas en el año t con respecto de las tecnologías generadas el año t-1					
Objetivo prioritario	Objetivo 1. Incrementar conocimientos y soluciones tecnológicas que atiendan las necesidades y problemáticas prioritarias de los subsectores forestal, agrícola y pecuario.					
Definición o descripción	Este indicador que 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 o menos de un ciclo productivo para concluirse, dependiendo de las características propias de la tecnología y del subsector al 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. Tecnología validada: producto de la investigación del cual, se ha evaluado el grado de madurez y los beneficios productivos y/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.					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Semestral			
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Acumulado			
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de datos	Enero-junio Julio-diciembre			
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Enero del año posterior			
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	Coordinación de Planeación y Desarrollo			
Método de cálculo	$(\text{Número de tecnologías validadas en el año } t / \text{Número de tecnologías generadas en el año } t-1) * 100$					
Observaciones						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Número de tecnologías validadas en el año t	Valor variable 1	74	Fuente de información variable 1	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	
Nombre variable 2	Número de tecnologías generadas en el año t-1	Valor variable 2	123	Fuente de información variable 2	Listado 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	
Sustitución en método de cálculo del indicador	$(74/123) * 100$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	60.16		Se actualizó el valor de la línea base de conformidad con el inicio sexenal			
Año	2020					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
65.22						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021	2022	2023	2024		
60.16	65.67	64.71	64.71	65.22		

Parámetro 1 del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	1.2 Promedio de artículos científicos publicados por investigador en activo en el año t					
Objetivo prioritario	Objetivo 1. Incrementar conocimientos y soluciones tecnológicas que atiendan las necesidades y problemáticas prioritarias de los subsectores forestal, agrícola y pecuario.					
Definición o descripción	Este indicador mide la productividad científica mediante la generación de nuevos conocimientos por medio de la elaboración, aceptación y/o publicación de artículos en revistas científicas.					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición		Semestral		
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico		Acumulado		
Unidad de medida	Promedio	Periodo de recolección de datos		Enero-junio Julio-diciembre		
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información		Enero del año posterior		
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance		Coordinación de Planeación y Desarrollo		
Método de cálculo	(Número de artículos científicos en revistas arbitradas aceptados y/o publicados en el año t/Número total de investigadores en activo en el año t)					
Observaciones	N/A					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Número de artículos científicos en revistas arbitradas aceptados y/o publicados en el año t	Valor variable 1	303	Fuente de información variable 1	Listado de artículos científicos 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	
Nombre variable 2	Número total de investigadores en activo en el año t	Valor variable 2	808	Fuente de información variable 2	Listado de Investigadores en activo en la quincena 24, expedido por la Dirección de Desarrollo Humano y Profesionalización del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.	
Sustitución en método de cálculo del indicador	(303/808)					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	0.38		Se actualizó el valor de la línea base de conformidad con el inicio sexenal			
Año	2020					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
0.40						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021	2022	2023	2024		
0.38	0.38	0.38	0.39	0.40		

Parámetro 2 del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	1.4. Porcentaje de proyectos de investigación en operación por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias que contribuyan a impulsar la productividad de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales					
Objetivo prioritario	Objetivo 1. Incrementar conocimientos y soluciones tecnológicas que atiendan las necesidades y problemáticas prioritarias de los subsectores forestal, agrícola y pecuario.					
Definición o descripción	Este indicador mide el número de proyectos de investigación básica y aplicada en operación en el año corriente por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias que contribuyen a impulsar la productividad de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales para contribuir a la seguridad alimentaria.					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Semestral			
Tipo	Gestión	Acumulado o periódico	Acumulado			
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de datos	Enero-junio			
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Julio-diciembre			
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	Coordinación de Investigación, Innovación y Vinculación			
Método de cálculo	(Número de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología en operación que contribuyen a impulsar la productividad de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales en el año t / Número de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología en operación en el año t) *100					
Observaciones	N/A					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Número de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología en operación que contribuyen a impulsar la productividad de las cadenas agroalimentarias y sistemas forestales en el año t	Valor variable 1	150	Fuente de información variable 1	Listado de los proyectos de investigación básica y/o aplicada en operación en el año t, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/acciones-y-programas/proyectos-de-investigacion-169738	
Nombre variable 2	Número de proyectos de investigación aplicada y de transferencia de tecnología en operación en el año t	Valor variable 2	270	Fuente de información variable 2	Listado de los proyectos de investigación básica y aplicada en operación en el año t, a través de la página https://www.gob.mx/inifap/acciones-y-programas/proyectos-de-investigacion-169738	
Sustitución en método de cálculo del indicador	(150/270)*100					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	55.60		Al ser un indicador nuevo, no se cuenta con valores previos.			
Año	2020					
META 2024			Nota sobre la línea base			
60.10						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021	2022	2023	2024		
55.60	58.65	58.94	59.52	60.10		

Meta del bienestar 1 del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	2.1. 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					
Objetivo prioritario	Objetivo 2. Incrementar la adopción de soluciones tecnológicas en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios					
Definición o descripción	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 su productividad y competitividad. Se considera como referente, por lo menos un año atrás, porque representa el tiempo mínimo del proceso de transferencia de una tecnología, sin embargo, dependiendo de la naturaleza de la misma puede ser mayor o menor el periodo para llegar a su adopción. Tecnología adoptada: Producto de la investigación incorporado a los procesos productivos de las y los productores forestales agrícolas y pecuarios, así como otros actores vinculados al sector productivo. Esta tecnología genera ventajas competitivas en los procesos productivos de las y los productores, lo cual motiva su adopción. El proceso de adopción implica un proceso de aprendizaje y cambio del sistema de producción en el que se consideran condiciones agroecológicas, socioeconómicas y culturales, así como las de las y los productores.					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual			
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Acumulado			
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de datos	Enero a diciembre			
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Enero del año posterior			
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	Coordinación de Planeación y Desarrollo			
Método de cálculo	$(\text{Número de tecnologías adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año } t / \text{Número de tecnologías transferidas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año } t-1) * 100$					
Observaciones	N/A					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Número de tecnologías adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t	Valor variable 1	23	Fuente de información variable 1	Listado 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	
Nombre variable 2	Número de tecnologías transferidas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año t-1	Valor variable 2	51	Fuente de información variable 2	Listado 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	
Sustitución en método de cálculo del indicador	$(23 / 51) * 100$					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	45.10		Se actualizó el valor de la línea base de conformidad con el inicio sexenal			
Año	2020					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
55.77						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021	2022	2023	2024		
45.10	46.15	51.92	53.85	55.77		

Parámetro 1 del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	2.2 Porcentaje de tecnologías adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t con relación a las tecnologías adoptadas en el año 2020					
Objetivo prioritario	Objetivo 2. Incrementar la adopción de soluciones tecnológicas en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios					
Definición o descripción	Mide el porcentaje de tecnología adoptadas en el año corriente con relación a las tecnologías adoptadas en el año base, el cual se estableció como 2020					
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual			
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Acumulado			
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de datos	Enero a diciembre			
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Enero del año posterior			
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	Coordinación de Planeación y Desarrollo			
Método de cálculo	(Número de tecnologías adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t/ Número de tecnologías adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año 2020)*100					
Observaciones	N/A					
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Número de tecnologías adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t	Valor variable 1	23	Fuente de información variable 1	Listado 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 .	
Nombre variable 2	Número de tecnologías adoptadas por las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año 2020	Valor variable 2	23	Fuente de información variable 2	Listado 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 2020 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 .	
Sustitución en método de cálculo del indicador	(23/23)*100					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	100		Al ser un indicador nuevo, no se cuenta con valores previos.			
Año	2020					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
126						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021	2022	2023	2024		
100	104	117	122	126		

Parámetro 2 del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
Nombre	2.3. Porcentaje de tecnologías transferidas por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias en el año t con respecto a las tecnologías transferidas en el año 2020					
Objetivo prioritario	Objetivo 2. Incrementar la adopción de soluciones tecnológicas en los procesos productivos de las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios					
Definición o descripción	Mide el porcentaje de tecnologías transferidas a las y los productores vinculados a los sectores forestal, agrícola y pecuarios en el año t con respecto al año 2020					
Nivel de desagregación	Nacional	Períodicidad o frecuencia de medición	Semestral			
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Acumulado			
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de datos	Enero-junio Julio-diciembre			
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Enero del año posterior			
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	Coordinación de Planeación y Desarrollo			
Método de cálculo	(Número de tecnologías transferidas a las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t/ Número de tecnologías transferidas a las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año 2020)*100					
Observaciones						
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE						
Nombre variable 1	Número de tecnologías transferidas a las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año t	Valor variable 1	51	Fuente de información variable 1	Listado 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	
Nombre variable 2	Número de tecnologías transferidas a las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios en el año 2020	Valor variable 2	51	Fuente de información variable 2	Listado de las tecnologías transferidas en el año 2020, 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	
Sustitución en método de cálculo del indicador	(51/ 51)*100					
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	100		Al ser un indicador nuevo, no se cuenta con valores previos.			
Año	2020					
META 2024			Nota sobre la meta 2024			
102						
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO						
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
METAS INTERMEDIAS						
2020	2021	2022	2023	2024		
100	102	102	102	102		

9. Epílogo: Visión hacia el Futuro

El Programa Institucional 2020-2024 del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, presenta un análisis de los tres subsectores e identifica como problema central la baja producción y productividad. Los retos del Instituto se enfocarán en la atención de productores de pequeña y mediana escala, para lo cual es imprescindible la generación de nuevos y mejores conocimientos científicos, generar mejores innovaciones tecnológicas y sobretodo, lograr una mayor adopción de estas.

Para dar atención a la problemática, en el documento se definen los objetivos prioritarios, las estrategias para lograr los objetivos y las acciones puntuales que deberá desarrollar el Instituto para cumplir con su Misión y alcanzar su Visión.

La implementación del presente Programa, contribuirá a transformar el campo mexicano y al bienestar de las poblaciones en territorios rurales. El desarrollo de conocimientos y soluciones tecnológicas, atenderá las necesidades y problemas prioritarios de los subsectores forestal, agrícola y pecuario, contribuirá al incremento de la productividad y competitividad de las y los productores de pequeña y mediana escala, a la vez que se mantendrá la base de los recursos naturales y de esta manera, se fomentará el desarrollo rural sustentable de los territorios rurales.

El objetivo para el año 2024, es incrementar las tecnologías validadas con relación a las tecnologías generadas para llegar a una meta de 65.22%. Esto dará como resultado que los subsectores forestal, agrícola y pecuario tengan a su disposición más y mejores conocimientos científicos y tecnológicos para hacer frente a los grandes desafíos, como el cambio climático, los desastres naturales, el aumento de la población, la degradación de los recursos naturales, enfermedades emergentes, la sobreexplotación del suelo y de los mantos acuíferos, entre otras problemáticas.

Las estrategias y acciones puntuales permitirán definir y poner en operación proyectos de investigación que contribuyan a la generación de soluciones tecnológicas para dar respuesta a las demandas y necesidades de las y los productores de pequeña y mediana escala, con prioridad en las regiones del Centro y Sur-Sureste del país. Asimismo, con las nuevas y mejores tecnologías se mejorará considerablemente la competitividad y la productividad, manteniendo la base de los recursos naturales a través de un trabajo participativo en corresponsabilidad con diversas instituciones y organizaciones públicas y privadas y con un enfoque de inclusión.

A fin de incidir de manera positiva en la autosuficiencia alimentaria y en el bienestar de la población, el reto más importante es que las y los productores forestales, agrícolas y pecuarios incrementen la adopción de soluciones tecnológicas en sus procesos productivos. Para lograr esto, el Instituto se ha fijado que la meta de adopción de tecnologías en las unidades de producción sea del 55.77%.

Con el logro de los objetivos prioritarios, se habrá contribuido al bienestar de las y los productores al registrar en sus procesos productivos una mayor productividad, competitividad y sostenibilidad de los recursos naturales, con el impulso al desarrollo tecnológico e innovación. Las y los productores de pequeña, mediana y gran escala estarán capacitados en el uso correcto de tecnologías y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, asimismo, se reconocerá al Instituto como parte fundamental para la emisión de políticas públicas en el sector agroalimentario, siendo el soporte técnico y asesor estratégico de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Las y los productores de pequeña y mediana escala de la región Centro y Sur-Sureste, principalmente, verán en el campo una actividad productiva con importantes retos dispuestos a superar para mejorar sus condiciones de vida, con mayor y mejor liderazgo de mujeres productoras quienes desempeñarán un papel primordial en el subsector forestal, agrícola y pecuario y formarán pieza clave en la economía rural, contribuyendo en gran medida, a la erradicación de la pobreza y del hambre, así como al fomento de un desarrollo sostenible del campo mexicano.

La histórica transformación del país se verá reflejada en un campo motor de crecimiento y bienestar para quienes viven en los territorios rurales, un campo en progreso justo, con relaciones más equitativas y en el que las mujeres y los hombres del campo se sientan orgullosos de su aporte al desarrollo nacional, sean valorados por la población y tengan el reconocimiento del pueblo de México.

