



**SAGARPA**

SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN

# U009 FOMENTO DE LA GANADERÍA Y NORMALIZACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS PECUARIOS

## Diagnóstico (Actualización)



SEPTIEMBRE 2018



**SAGARPA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN

# U009 Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios

# CONTENIDO

SIGLAS Y ACRÓNIMOS .....	5
I. IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA .....	7
II. ANTECEDENTES.....	8
III. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	16
III.1 Identificación y estado actual del problema .....	16
III.2 Evolución del problema.....	24
III.3 Experiencias de atención .....	25
III.4 Árbol de problemas .....	31
IV. OBJETIVOS DEL PROGRAMA .....	35
IV.1 Árbol de objetivo .....	35
IV.2 Determinación y justificación de los objetivos de la intervención .....	37
V. COBERTURA .....	39
V.1 Identificación y caracterización de la población potencial .....	39
V.2 Identificación y caracterización de la población objetivo .....	39
V.3 Cuantificación de la población objetivo .....	39
V.4 Frecuencia de actualización de la población potencial y objetivo .....	40
VI. Diseño de la intervención.....	40
VI.1 Tipo de intervención .....	40
VI.2 Etapas de la intervención .....	41
VI.3 Previsiones para la integración y operación del beneficiario .....	41
VI.4 Matriz de Indicadores.....	42
VI.5 Estimación del costo operativo del programa. ....	48
VII. Presupuesto .....	48
VII.1 Fuente de financiamiento .....	49
ANEXO .....	50
ANEXO 1 .....	50
Integrantes del Subcomité Especializado en Ganadería. ....	50
ANEXO 2 .....	54
NORMAS OFICIALES MEXICANAS.....	54
ANEXO 3 .....	55
Foros de consulta para la Aplicación de la Norma de la Norma del SINIDA .....	55

ANEXO 4 .....	58
Diagramas de flujo "U009" .....	58
BIBLIOGRAFÍA .....	63

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Los Sistemas de Innovación en Agricultura (SIA).

El Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (International Food Policy Research Institute-IFPRI).

Instituto de Investigaciones Agrícolas (IIA)

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales (INIF)

Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias (INIP)

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA).

Oficina de Estudios Especiales (OEE)

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH)

Universidad Autónoma de Chapingo (UACH).

El Colegio de Postgraduados (COLPOS).

Universidad Autónoma Antonio Narro (UAAN).

Coordinación de la Fundación Produce (COFUPRO)

Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP).

Coordinadora de las Fundaciones Produce (COFUPRO).

Prestadores de Servicios Profesionales (PSP)

Padrón Ganadero Nacional (PGN)

Unidad Económica Pecuaria (UEP)

Unidad de Producción Pecuaria (UPP)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG)

## I. IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

El Programa Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios (U-009) de acuerdo a las diferentes evaluaciones emitidas por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), identificó en el programa en 2014-2015 con suficiencia el problema que pretendía atender. En 2016-2017 el programa establece como estrategia la promoción de las innovaciones científicas, académicas y tecnológicas del sector pecuario entre los productores organizados por medio de apoyos a organizaciones, asociaciones y centros de enseñanza superior para el desarrollo de eventos, para la difusión del conocimiento en eventos promovidos por organizaciones a través de plataformas de información para la difusión del conocimiento y a través de exposiciones de material genético, equipo agropecuario y talleres de manejo eficiente de las explotaciones pecuarias, además de talleres de buenas prácticas de producción y de genética pecuaria, tecnología de especies pecuarias y de difusión de las NOM's (Oficiales Mexicanas) así como plataformas de difusión de diferentes tópicos relacionados desde una alimentación, genética, manejo, reproducción y de sanidad.

El Programa es de tipo "U" de acuerdo a la clasificación de Programas Presupuestados establecida en el Anexo 2 del Manual de Programación y Presupuesto 2018 de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, razón por la cual no cuenta con Reglas de Operación.

No obstante, para el caso de los convenios de concertación con clave U009 se sujetan a los criterios emitidos por la Oficina del Abogado General.

## II. ANTECEDENTES

La tecnología, en su acepción más elemental, constituye un conjunto de conocimientos científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes o servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y la satisfacción de las necesidades esenciales y los deseos de la humanidad.

En la producción de bienes y servicios la tecnología, constituye un componente con influencia directa sobre la calidad de los productos. Los márgenes económicos de operación de las unidades de producción, así como la productividad de los factores (capital y trabajo) que le da sustento, parten de la conjunción de diversos factores como las condiciones del medio ambiente, la alimentación animal, la sanidad, el manejo del ganado y el mercado. Para cada uno de estos factores, el nivel tecnológico permite explicar su desarrollo y comportamiento en un momento y espacio.

México es un mosaico de climas y de diversidad de plantas lo que establece funciones de producción diferentes para cada condición y grado de adaptación al medio ambiente, generando enfoques alternativos y niveles de rentabilidad y sostenibilidad diferenciados.

Sin embargo, un hecho indudable en la perspectiva de la producción de alimentos es que el futuro de la actividad está en función de cómo la tecnología puede controlar biológicamente la producción, tanto desde el punto de vista de la biología de los animales en sí mismo, como de todos aquellos elementos que permiten una más eficiente adaptación a las condiciones ambientales.

A finales del siglo XX y principios del XXI, la ciencia ha evolucionado significativamente en el campo de la biotecnología, modificando los patrones de investigación y de aplicabilidad a la producción. Entre otros avances, la biología molecular permite reducir tiempo de selección de los animales sobresalientes mediante marcadores genéticos asociados a parámetros de eficiencia en la transformación de alimentos a carne, resistencia a enfermedades, adaptabilidad a diversos medios ambientes, etc.

Los marcadores genéticos son obtenidos a través de variantes polimórficas de segmentos de ADN o de genes obtenidos del ADN que establece diferencias y que tiene efectos sobre las características esperadas en la producción.

Asimismo, el estado actual de la ciencia presenta diversos aspectos que permiten eficacia en el manejo de los recursos genéticos a través de metodologías de

ingeniería reproductiva, criopreservación de semen, células somáticas, embriones e incluso, para la clonación de individuos.

En el desarrollo de tecnologías de alimentos para animales la ciencia ha desarrollado métodos de análisis para laboratorio, lo que permite un mejor control de calidad, el desarrollo de productos químicos y enzimas, el desarrollo de los procesos de formulación, el secado, la granulación y el revestimiento del alimento, la investigación química sobre la vitamina A y la asistencia a los procesos de producción empleados en la fabricación de metionina y vitaminas, métodos de fermentación aerobia y anaerobia.

En la innovación de infraestructura y equipo se han desarrollado equipos como el Sistema de alerta temprana de enfermedades en ganadería a partir del uso de aretes RFID (Identificación por Radio Frecuencia), uso de drones para el monitoreo de actividades de ganadería en pastoreo, uso de modelos de simulación con computadora para el seguimiento de ganancia de peso vivo, etc. En la infraestructura el desarrollo tecnológico en las mangas o chute ganadero, en la trampa para la sujeción de los animales, carros mezcladores, tecnificación de los comederos y bebederos.

La implementación de buenas prácticas pecuarias y sustentabilidad, se han desarrollado estudios referentes a cada especie productiva de importancia económica los cuales nos brindan indicadores de bienestar, la SAGARPA ha desarrollado manuales con esta información para la implementación en cada especie productiva. En la sustentabilidad se han incorporado sistemas para el cuidado del medio ambiente, el uso de energías renovables (ER) tales como el fotovoltaico, el solar térmico, la energía eólica, la biomasa (leña, materias vegetales), la energía hidráulica, geotérmica y mareomotriz, puede contribuir a la salvaguardia del entorno. Por ejemplo la transformación de biomasa a energía en el caso de los biodigestores, las excretas se transforman en subproductos como el biogás es un gas combustible que se genera en medios naturales o en dispositivos específicos, por las reacciones de biodegradación de la materia orgánica, mediante la acción de microorganismos y otros factores, en ausencia de aire. Cuando la materia orgánica se descompone, actúan este tipo de bacterias, generando biogás. Los Bioles son afluentes que se descargan de un digestor como resultado de la descomposición anaeróbica de la materia orgánica, los subproductos que se obtienen son dos partes: una sólida y una líquida. La primera es conocida como biosol y se obtiene como producto de la descarga o limpieza del biodigestor donde se elabora el biol. La parte líquida es conocida como biol. El resto sólido está constituido por materia orgánica no degradada, que puede

utilizarse para aumentar la producción agrícola, por mencionar los más importantes productos obtenidos de un biodigestor<sup>1</sup>.

En los últimos años, el sector presentó bajas tasas de crecimiento debido a fenómenos climatológicos, rezagos en la productividad y bajos niveles de tecnología de las Unidades de Económicas Pecuaria (UEP). A pesar de las limitaciones, tanto la SAGARPA como otras instituciones nacionales y grupos de trabajo, a partir del reconocimiento de que el país dispone de un alto potencial ganadero aún sin desarrollar, han mantenido esfuerzos importantes por generar y adaptar información científica y tecnología con la que es posible mejorar substancialmente la productividad, rentabilidad y sostenibilidad de las actividades que constituyen el subsector pecuario del país<sup>2</sup>.

Estas áreas de oportunidad se han tratado de subsanar con ayuda a los productores acercando tecnología y conocimiento a través de grupos de trabajo como son los extensionistas, la actividad se dice que es “el servicio prestado por personal de las instituciones de educación y de investigación que facilita el acceso al conocimiento, la información y las tecnologías a productores, grupos y organizaciones y a otros actores del sector agropecuario, pesquero y acuícola”.

El extensionismo en México no ha desarrollado su función de detonar procesos sociales sostenibles basados en el conocimiento y la innovación, esto se atribuye a cinco características del extensionismo actual: 1) carácter lineal; 2) desprecio por los conocimientos no científicos; 3) falta de orientación hacia las demandas de los productores y las exigencias de los mercados; 4) enfoque paternalista, y 5) atención al productor de manera individual<sup>3</sup>.

Con la finalidad de brindar una atención integral de calidad a productores de zonas con alta y muy alta marginación del país, la (SAGARPA), fortalece el perfil del extensionista a través del desarrollo de capacidades, habilidades, conocimientos y sobre todo a través de la adopción de una visión innovadora de la cadena de valor que le permite transitar del extensionismo tradicional al extensionismo holístico. Para el extensionista holístico se buscó que fuera un comunicador, conocedor de la realidad rural, que combina métodos, conocimientos y uso de la tecnología, un optimista y líder con enfoque productivo. Que fuera un educador fuera del aula, que intercambia experiencia y otorga acompañamiento técnico al productor a lo largo de toda la cadena

---

<sup>1</sup> FIRA. (2012). Biodigestores de Tamaño Mínimo para Granjas Porcícolas. FIRA Sitio web: <https://es.scribd.com/document/338597911/018-Biodigestores-de-Tamano-Minimo-para-Granjas-Porcicolas-pdf>

<sup>2</sup> SAGARPA. (2000). Guía para la aplicación del Modelo Productor Experimentador. Coordinación General de Extensionismo y Desarrollo Tecnológico Sitio web: <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Publicaciones/Lists/Taller%20sobre%20Tecnologas%20Sustentables%20para%20la%20Agric/Attachments/6/prodexp.pdf>

<sup>3</sup> Roberto R., Elizabeth R., Belén H. y Pedro C. (2015). Los procesos de extensión rural en México. Revista mexicana de ciencias agrícolas Sitio web: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-09342015000100013](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342015000100013)

productiva<sup>4</sup>. Sin embargo seguía teniendo un enfoque paternalista, desprecio por los conocimientos no científicos y atención al productor de manera individual esto no ayudaba al productor a tener nuevos puntos de vista como en una atención grupal.

Asimismo, la SAGARPA, a través del INIFAP, generó y probó un modelo denominado como “Grupo de Ganaderos para la validación y transferencia de Tecnología” (GGAVATT), basado en la participación organizada y activa de grupos de productores con fines de producción similares, en torno a un módulo de validación en el que se utiliza y adopta la tecnología generada en los centros de investigación o Unidades Técnicas Especializadas (UTE). La UTE tendría como objetivos estratégicos los siguientes:

- Desarrollar y fortalecer las capacidades en conocimientos, metodologías de transferencia de tecnología, organización y actualización técnica a los Prestadores de servicios Profesionales (PSP) que dan asistencia técnica a los productores del país.
- Establecer un sistema nacional de soporte tecnológico continuo, como apoyo al desarrollo de capacidades, conocimientos y habilidades, con el fin de impulsar la innovación en los sistemas cadena productiva.
- Establecer un proceso de seguimiento y evaluación continuo de la estrategia que considere los diferentes ámbitos de acción: productor, PSP y UTE.

Sin embargo los modelos GGAVATT presentaron problemas al llevarlos a los ranchos ya que no pudieron ser utilizados eficientemente por los productores, las diferentes condiciones del ambiente, especies productoras y sistemas de producción agropecuaria que existen en el país.

El Programa Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios (U-009) plantea, que: “En el subsector de ganadería se tiene una nueva visión de impulso a la productividad y adopción de tecnología, así como de apoyo al cuidado y mejoramiento de los recursos naturales de áreas ganaderas, a través de tres estrategias principales: capitalización, sustentabilidad e innovación y transferencia de tecnología”<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> SAGARPA. (2015). DESARROLLO DE CAPACIDADES Y EXTENSIONISMO RURAL. Subsecretaría de Desarrollo Rural  
Sitio web: [http://www.cmdrs.gob.mx/sesiones/Documents/2015/2a\\_sesion/4\\_extencionismo.pdf](http://www.cmdrs.gob.mx/sesiones/Documents/2015/2a_sesion/4_extencionismo.pdf)

<sup>5</sup> Consejo Nacional de Evaluación. (Ficha de Monitoreo 2015-2016). Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios. 2017, de CONEVAL Sitio web: <http://www.sagarpa.gob.mx/quienesomos/datosabiertos/sagarpa/Documents/U009%20Fomento%20de%20la%20Ganader%C3%ADa%20y%20Normalizaci%C3%B3n.pdf>

La innovación tecnológica es uno de los elementos fundamentales, para lograr el desarrollo económico y social. La innovación no sólo debe entenderse en términos de nuevos inventos y procesos, sino en cómo agilizar los mecanismos de adopción de nuevas tecnologías en los sistemas productivos. Como proceso complejo, la innovación abarca subsectores que deben sincronizarse en el tiempo y espacio, para lograr el impacto deseado<sup>6</sup>. La innovación además de tener un carácter social tiene que ver con la inversión y las posibles ganancias que un productor obtiene por efecto de la inclusión de nuevos conocimientos. La innovación tecnológica e institucional es el elemento clave para que los cambios que se introducen en los sistemas productivos agropecuarios, conlleven a mejorar la productividad y la eficiencia en la producción. Estos cambios, logran que los bienes y servicios generados en un país compitan en los mercados y reduzcan la sobreexplotación de los recursos naturales. El sector agropecuario representa uno de los sectores de importancia para el país y es una de las alternativas para el desarrollo económico y social.

Si los productores pudieran resolver sus problemas de vinculación, adopción y difusión, la capacidad de las organizaciones se potenciaría<sup>7</sup>. La innovación, parte de, cómo ésta construye y desarrolla las estructuras y procedimientos para rastrear, adquirir, procesar, transformar, crear y aún más, negociar, acceder a la información y conocimiento en sus interacciones en su ambiente tanto externo como interno, es decir, los productores y sus organizaciones operan un sistema abierto de información y conocimiento. Por lo tanto actualmente en México, las dependencias Federales, instituciones de educación superior e investigación, los productores y sus organizaciones, están involucrados en el desarrollo de actividades para que los productores puedan resolver problemas de vinculación, adopción y difusión siendo los puntales los recursos genéticos, innovación en la alimentación de ganado y nuevas tecnologías en el manejo de ganado, incorporándolo en sus sistemas de producción, además de mejorar los productos de óptimas condiciones sanitarias de los animales, aumentando la producción y elevando el nivel del valor agregado.

---

<sup>6</sup> IICA. (2009). FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE INNOVACIONES. INOVAAGRO Sitio web: [https://www.redinnovagro.in/documentosinnov/Enhancing\\_ag\\_innovation\\_capacity-brokers.pdf](https://www.redinnovagro.in/documentosinnov/Enhancing_ag_innovation_capacity-brokers.pdf)

<sup>7</sup> Dr. Luis M. M.; M.C María E. L. Arellano; Dr. Arturo B. Macías. (2010). LA IMPORTANCIA DE LA VINCULACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR. COMITÉ TÉCNICO NACIONAL DE COMPETITIVIDAD, CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Sitio web: [http://www.imef.org.mx/publicaciones/boletinstecnicosorig/BOL\\_07\\_10\\_CTN\\_CC.PDF](http://www.imef.org.mx/publicaciones/boletinstecnicosorig/BOL_07_10_CTN_CC.PDF)

El programa busca la promoción y difusión a través del desarrollo de eventos y de la generación de plataformas de la información sobre las normas oficiales mexicanas con la intención de que llegue a los productores y se vean beneficiados con la mejora y que sus productos coticen mejor tanto nacional como internacionalmente, repercutiendo en los consumidores finales que tendrían productos de mejor calidad.

## NORMALIZACION

En noviembre de 2012, se crea el *Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (CCNNA)*.<sup>1</sup>

Dentro de sus acciones está la de proponer, elaborar, revisar, aprobar modificar, cancelar, publicar y difundir las *Normas Oficiales Mexicanas*, en materia fitosanitaria, zoonosanitaria, de sanidad acuícola y pesquera, producción orgánica, de bioseguridad, de organismos genéticamente modificados, de calidad e inocuidad y las demás que sean de competencia de la SAGARPA y del sector.

Para atender las necesidades del sector el CCNNA, en el ámbito de sus actividades se apoyará con el *Subcomité de Protección Zoonosanitaria*, el *Subcomité de Protección Fitosanitaria*, el *Subcomité de Pesca Responsable*, el *Subcomité de Bioseguridad, Productos Orgánicos y Bioenergéticas* y los *Subcomités especializados que la importancia y trascendencia del tema lo amerite*.

Desde su origen como se señala en el Diario Oficial de la Federación del 16 de noviembre del 2012, estaba conformado por cuatro Subcomités conforme a las atribuciones de su competencia; así como el rubro para un quinto Subcomité especializado (los que serán creados cuando la complejidad técnica de alguna materia de estudio así lo requiera).

Los Subcomités constituirán los grupos de trabajo, que se requieran para la realización de todas y cada una de las acciones mencionadas.

En la Coordinación General de Ganadería, por sus interacciones para la producción de alimento de las diferentes especies animales y por las propuestas que presentan los agentes de los sistemas de producción, determinó la necesidad de contar con un *Subcomité Especializado en Ganadería*, con un concepto

más amplio en producción animal, para contar con información de las Unidades de Económicas Pecuaria, desde su inicio hasta su fin de una manera sistematizada busco establecer las características, especificaciones, procedimientos, actividades y criterios para la identificación individual, permanente e irrepetible de los bovinos y colmenas, para fortalecer el control sanitario, asegurar la rastreabilidad, trazabilidad y apoyar el combate contra el abigeato de bovinos y colmenas. Además para establecer la identificación y denominación de productos comercial equivalentes con estándares internacionales.

La Coordinación General de Ganadería, tiene como política la de proporcionar atención a todos los productores pecuarios, para escuchar sus necesidades y propuestas que sirven para la toma de decisiones, como es el caso del sector pecuario a nivel nacional que en materia normativa no se contaba con representatividad en el seno de CCNNA, para atender y elaborar Normas específicas que sean para beneficio para el sector pecuario. Por la relevancia, que representa para este sector pecuario se determinó la pertinencia de contar con un *Subcomité Especializado en Ganadería*, para la realización de proyectos de normas dentro del campo en que se desarrolla, además de su adecuación e idoneidad para la realización de los mismos.

El 6 de junio del 2013 en reunión del CCNNA, se crea el Subcomité Especializado en Ganadería.

En el *Anexo 1*, se detalla la conformación y participación de los integrantes del Subcomité Especializado en Ganadería.

- Integrantes del Subcomité Especializado en Ganadería.
- Funciones del Subcomité
- Procedimiento para la Elaboración de las Normas Oficiales Mexicanas

En el *Anexo 2* se presenta el resumen de los resultados del Subcomité Especializado en Ganadería donde se presentan las Normas de los lácteos.

En el *Anexo 3* se presentan los resultados de los foros realizados por la Coordinación General de Ganadería para promover la aplicación de NOM del SINIIGA.



## III. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

### III.1 Identificación y estado actual del problema

La transferencia o difusión es el proceso por el que se comunica una innovación a través de ciertos canales en el tiempo, entre los miembros de un sistema social. La comunicación es un proceso en el que los participantes crean y comparten información entre sí, con el fin de llegar a un entendimiento mutuo. En este sentido la comunicación es un proceso bidireccional de convergencia, en lugar de un acto lineal, en el que un individuo busca transferir un mensaje a otro.

Las capacidades de las instituciones para acceder a información y conocimiento son muy variables. Las escuelas vocacionales agropecuarias han mostrado limitación en el acceso a información actualizada, en tanto las universidades nacionales evidenciaron mayor acceso a éste tipo de literatura, mayores contactos internacionales, mayores vínculos técnicos fuera de organización de productores. Sin embargo, a pesar de que las universidades tienen acceso a información, ésta en muchos de los casos no es actualizada, es restringida por el idioma, la geografía y otras.

Aunque las instituciones están invirtiendo tiempo en investigación y conocimiento, esta información tarda en llegar a los productores, se enfrentan retos para emprender cambios en el futuro.

La conexión entre las preferencias del productor y el sistema de innovación es variable, las instituciones generadoras de conocimiento tienen conexión esporádica a ausente con los productores y los agroindustriales. Sin embargo, esto no sucede con los proveedores de insumos ejemplo los de (material genético) y equipo que están más conectados con los productores.

Los resultados encontrados por estudios en la materia, evidencia de las instituciones nacionales pueden acceder a información y tener conocimiento actualizado que facilite la gestión del conocimiento, para el desarrollo de innovaciones. La conexión con los usuarios de la tecnología es limitada en toda la cadena del agronegocio afectando la pertinencia y relevancia de la investigación. El efecto de esta situación, reduce el impacto y la efectividad de las acciones de innovación en el sector agropecuario, no permitiendo mejorar la rentabilidad de las empresas pecuarias para competir con mayor certeza en los mercados por

ejemplo en el siguiente cuadro comparativo<sup>8</sup> se muestran los indicadores de productividad.

<b>Indicadores de Productividad</b>			
<b>Parametros</b>	<b>CSA</b>	<b>ASIA</b>	<b>OECD</b>
Carne de ovino y cabra kg / cabeza	3.43	7.36	12.5
Carne de res y búfalo kg / cabeza	39.34	42.82	92.74
Producción de carne de cerdo (1000 Toneladas Métricas)	2896	7680	11231
Producción de leche kg / vaca	1308	6086	6923
Producción de carne de aves de corral (1000 Toneladas Métricas)	4707	4075	18546
Producción de huevo (1000 Toneladas Métricas)	2896	7680	11231
América Central y del Sur	CSA		
Continente Asiático	ASIA		
Países miembros de la OCDE (excluyendo Turquía)	OECD		

La disponibilidad de recursos humanos para el desarrollo de innovaciones es un factor determinante para lograr la competitividad en los sistemas productivos. La disminución de investigadores en el país probablemente esté asociada a la movilidad del personal, la carencia de incentivos a los investigadores y a la reducción de recursos a la investigación en el país. Esta situación limita la capacidad en términos de crear, rastrear y adaptar innovaciones al sector.

La innovación agropecuaria ha permitido a la creciente población del mundo soslayar hambrunas masivas, mediante el incremento de la producción agropecuaria y, en consecuencia, de la disponibilidad de alimentos, y de la mejora de los ingresos de los productores agropecuarios, que conllevan la reducción del hambre y de la pobreza.

Para enfrentar los desafíos globales, el nexo entre el acrecentamiento de la productividad agropecuaria, la conservación de la base de los recursos naturales y la innovación agropecuaria parece obvio. En la Cumbre de las Naciones Unidas<sup>9</sup> en Nueva York, celebrada en septiembre de 2010, los Jefes de Estado y de Gobierno que asistieron, se comprometieron a acelerar los progresos en la consecución del primer Objetivo de Desarrollo del Milenio mediante una serie de acciones, principalmente en aumentar la tasa de crecimiento de la productividad

<sup>8</sup> FAO. (Fecha de consulta (14/02/2018)). LIST OF COUNTRIES AND THEIR INCLUSION IN GEO-ECONOMICICAL REGIONS. FAO Sitio web: <http://www.fao.org/docrep/004/W0027E/W0027E07.htm>

<sup>9</sup> Organización de las Naciones Unidas. (2010). "Podemos erradicar la pobreza 2015". ONU Sitio web: <http://www.un.org/es/mdg/summit2010/>

agropecuaria en los países en desarrollo. En 2015, en la Cumbre de Desarrollo Sostenible<sup>10</sup> los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas llegaron a un consenso sobre el documento final de la nueva agenda «Transformando nuestro Mundo: la Agenda de Desarrollo Sostenible de 2030». En el objetivo Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria, la mejora de la nutrición y promover la agricultura, así como la transferencia de esas tecnologías en condiciones convenidas mutuamente, y mediante el apoyo a las investigaciones y la innovación, a los servicios de extensión y a la educación agropecuaria en los países en desarrollo.

Por tanto, es necesario acrecentar las inversiones en actividades nacionales e internacionales de investigación para el desarrollo agropecuario, reforzando los sistemas nacionales de investigación agropecuaria y al mismo tiempo dotar de un sistema de difusión y promoción de la tecnología. El Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (International Food Policy Research Institute-IFPRI) sostiene que para conseguir un incremento de 0.5 % de la productividad agropecuaria, las inversiones nacionales e internacionales en investigación para el desarrollo deben ascender desde los actuales 5.1 mil millones de dólares por año hasta los 16.4 mil millones por año, antes de 2025<sup>11</sup>.

El requisito más importante para mejorar el impacto de la investigación agropecuaria sobre la seguridad alimentaria es la capacidad de traducir los conocimientos en innovación agropecuaria, en especial para los pequeños productores. Después de décadas de continua merma de las inversiones en investigación agropecuaria, en servicios de asistencia técnica a los productores y en educación agropecuaria, el potencial de innovación agropecuaria de muchos países en desarrollo resulta demasiado débil para enfrentar con éxito los desafíos de la seguridad alimentaria y del cambio climático. Es por lo tanto necesario incrementar las inversiones y desarrollar las capacidades de los países en desarrollo y al mismo tiempo, forjar sistemas nacionales de innovación agropecuaria con alto impacto en términos de desarrollo rural sostenible y de reducción del hambre y de la pobreza.

---

10 Organización de las Naciones Unidas. (2015). Cumbre de Desarrollo Sostenible. ONU Sitio web: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/summit/>

11 Andrea Sonnino. ((Consultado 22/03/18)). La innovación en agricultura como herramienta de la política de seguridad alimentaria: el caso de las biotecnologías agrícolas. FAO Sitio web: <http://www.fao.org/docrep/018/ar635s/ar635s.pdf>

El concepto de innovación agropecuaria considera que la innovación no puede ser un proceso liderado por los centros de investigación, basado simplemente en procesos de transferencia de tecnología, sino que debe ser un proceso de generación, acceso, intercambio y aplicación de conocimientos en el que los diferentes agentes productivos aprenden e innovan juntos, ordenan los riesgos y comparten los beneficios. En este marco el cambio tecnológico no siempre proviene de las instituciones de investigación agropecuaria, sino que puede ser generado por otros agentes productivos, portadores de perspectivas y necesidades diferentes. El concepto de innovación agropecuaria sustituye el modelo lineal: investigación–conocimiento– adaptación–uso por uno interactivo, de intercambio intenso de conocimientos entre reconocimiento de los problemas y búsqueda de soluciones, que propone una evolución del rol de los productores pecuarios que pasan de ser socios a convertirse en protagonistas de los procesos de innovación.

El concepto de innovación deriva de la observación directa de países y sectores económicos que han tenido patrones de rápida evolución tecnológica y se ha usado para explicar su acelerado crecimiento económico. Por tanto, tiene aplicación más analítica que operativa, pero brinda un marco conceptual para el desarrollo de políticas en este sentido, muy efectivo, sobre todo, para identificar los vínculos que faltan en los sectores que presentan problemas de productividad.

Las tecnologías tienen que ser apropiadas, accesibles y adaptadas a las necesidades locales de los productores de cualquier estatus económico. Incluso con los niveles actuales de tecnología, en muchos lugares sigue habiendo muchas diferencias entre los rendimientos potenciales, que se obtienen en las estaciones experimentales aplicando las prácticas agropecuarias ya establecidas, y los rendimientos reales obtenidos en las explotaciones agropecuarias por los pequeños productores agropecuarios. La falta de comunicación de la información y de aptitudes constituye un obstáculo importante para los pequeños productores agropecuarios, limita su capacidad de acceso a los beneficios de la investigación, los aleja de utilizar tecnologías mejoradas y reduce la eficacia de las que adoptan.

La capacidad del país para emprender procesos de innovación tecnológica e institucional es muy limitada, requiere que las instituciones generadoras de conocimiento hagan inversiones sostenidas para fortalecer sus capacidades,

construyan políticas de incentivos a los investigadores y que el Estado pueda aprovechar las facilidades y competencias de las universidades, para con la finalidad de optimizar el recurso humano y físico calificado.

Por otra parte, las universidades son una fuente que incentiva la innovación dentro de sus instituciones, pero no ha desarrollado mecanismos que logre articular una política institucional para aplicar estos conocimientos en el campo..

En un estudio realizado por Sverker y Scheinberg<sup>12</sup>, llegaron a la conclusión, de que, en México, “el vínculo entre las universidades y los grupos de interés para la innovación es todavía débil – hay potencial no explotado”. Esto implica que se deben de crear mecanismos y acciones, para aprovechar el potencial de las universidades y vincularlos a los grupos de interés para la innovación.

Es reconocido que la capacidad innovadora de una sociedad, entendida en un sentido amplio, que comprende la innovación productiva, organizacional e institucional, es un factor clave en la determinación de la productividad y competitividad relativas a la economía. En el caso México, el estancamiento de la productividad, así como la pérdida de competitividad sustentada sobre bases robustas, son indicativos de dificultades en relación con su capacidad tecnológica e innovadora.

Se han avanzado en el análisis del actual Sistema de Innovación en México y coinciden en las deficiencias que lo caracterizan: los esfuerzos de los actores involucrados se encuentran aislados y no han articulado una verdadera red de apoyo al desarrollo tecnológico; existen débiles eslabonamientos y flujos de conocimiento; falta entendimiento de las necesidades del sector productivo; hay una muy escasa colaboración entre empresas y falta de cooperación interinstitucional; la estructura está fragmentada; persisten el aislamiento, la falta de información y la duplicidad de esfuerzos.

Parte del tejido productivo en México está orientado a realizar actividades en los que los esfuerzos de innovación internos, en las empresas, no constituyen un elemento importante de su estrategia competitiva.

---

<sup>12</sup>Sverker A. y Scheinberg S. 2005. Innovation System in Latin America. SIDA.

En América, el proceso de innovación tecnológica en el sector agropecuario requiere del compromiso y la participación activa de los productores primarios, proveedores de insumos, procesadores, instituciones sociales, gubernamentales y académicas, para el desarrollo de innovaciones en el contexto agroalimentario, cadenas de valor agregado y de los complejos productivos. La dinámica del sector agropecuario se fortalece al realizar actividades para un mejor aprovechamiento del aprendizaje conjunto, una apropiación del conocimiento y de las tecnologías agropecuarias. La heterogeneidad de la situación de los sistemas en los países exige analizar las especificidades locales y de políticas nacionales para hacer los ajustes necesarios.

Se plantea en diversos foros y estudios que esta situación puede resolverse para tener una mejor perspectiva de funcionamiento si se construye un Sistema Nacional Innovación Agropecuario (SNIA)<sup>13</sup> como en otros países, estos son redes de instituciones, empresas, organizaciones e individuos que solicitan y ofrecen conocimientos y tecnologías, y se orientan a la utilización de nuevos productos, procesos, formas de organización y a las reglas y los mecanismos por medio de los cuales ellos interactúan. Los SNIA integran, generación y gestión de conocimientos; son sistemas dinámicos en evolución continua. Su característica más sobresaliente es que incluyen una multitud de agentes productivos, no solo del sector público, que tiene el rol clave de desarrollar el marco político, infraestructural y regulatorio favorable a la innovación y promover la interacción entre los diferentes sistemas, sino también del sector privado y de la sociedad civil. La investigación cumple un rol importante, aunque no siempre central.

Los programas de desarrollo de capacidades de innovación agropecuaria no deben limitarse al fortalecimiento de sus componentes individuales, que no son necesariamente los puntos más débiles, sino que deben adoptar un enfoque sistemático y participativo dirigido al reforzamiento de las instituciones y de las redes de vínculos funcionales entre los actores principales, para desarrollar sistemas de innovación efectivos, eficientes, inclusivos e integrados, que respondan a las necesidades de los pequeños productores agropecuarios. En este sentido, no existen sistemas universales de innovación agropecuaria que se puedan aplicar, sino que deben adaptarse a las condiciones y a los requerimientos del medio ambiente.

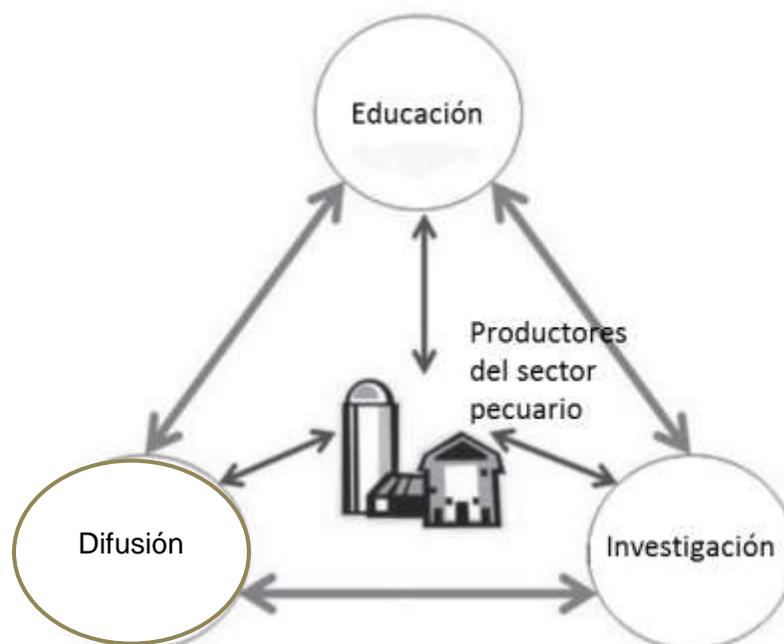
---

<sup>13</sup> FAO. Fecha de consulta (12/02/2018). Sistemas de Innovación Agrícola (SIA). FAO Sitio web: <http://www.fao.org/in-action/tropical-agriculture-platform/background/aisanewpathoninnovation/es/>

El creciente número de publicaciones sobre sistemas de innovación ofrece una visión más profunda de los determinantes del proceso de innovación. En dichas publicaciones se reconoce que la innovación no es un proceso lineal simple que transcurre de forma fluida de la investigación a la aplicación práctica, sino un proceso colectivo que implica el aprendizaje interactivo entre diversos agentes (investigadores, empresas, usuarios, etc.) y requiere múltiples insumos (investigación, capacitación, medios de producción, ingeniería, resolución de problemas en las plantas, comercialización). Un Sistema de Innovación agropecuario se define como el conjunto de agentes económicos, instituciones y prácticas que llevan a cabo el proceso de innovación y participan en él de manera pertinente. Los agentes de un “Sistema Nacional de Innovación” (empresas, universidades, organismos públicos, gobiernos, sistemas financieros y mercados) contribuyen a la generación de conocimiento, su difusión, su uso y aprovechamiento, su adaptación y su incorporación en los sistemas productivos y la sociedad. Por lo tanto, el enfoque de sistema nacional de innovación proporciona el marco dentro del cual los gobiernos formulan y ejecutan políticas para influir en el proceso de innovación.

Otra cuestión importante es la participación en el desarrollo de las políticas y estrategias de innovación agropecuaria, puesto que los beneficiarios potenciales de la investigación, del desarrollo y de los servicios de asistencia técnica, deben tener voz e influir en el establecimiento de las prioridades, para que respondan a sus necesidades y escojan las soluciones apropiadas a sus requerimientos.

## Triángulo de Conocimiento para la Innovación del Sector pecuario



El concepto de difusión del conocimiento hace referencia a la aplicación de la investigación científica y los nuevos conocimientos a las prácticas agropecuarias a través de la educación agrícola y ganadera. En este rubro hoy en día alcanza un rango amplio compuesto por comunicaciones y actividades de aprendizaje organizadas para la población rural por parte de profesionales de diferentes disciplinas incluyendo agricultura, salud, investigación, estudios de negocio y marketing<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> FAO. (Fecha de consulta (14/02/2018)). Sistemas de Innovación. FAO Sitio web: <http://www.fao.org/search/es/?cx=018170620143701104933%3Aqq82jsfba7w&q=SISTEMA+DE+INNOVACI%C3%93N+AGRICOLA&cof=FORID%3A9&siteurl=www.fao.org%2Fin-action%2Ftropical-agriculture-platform%2Fbackground%2Faisanewpathoninnovation%2Fes%2F&ref=www.fao.org%2Fsearch%2Fes%2F%3Fcx%3D018170620143701104933%253Aqq82jsfba7w%26q%3DSIA%26cof%3DFORID%253A9%26siteurl%3Dwww.fao.org%252Fin-action%252Ftropical-agriculture-platform%252Fbackground%252Fsustainableagriculturalgrowth%252Fes%252F%26ref%3Dwww.fao.org%252Fin-action%252Ftropical-agriculture-platform%252Fbackground%252Faisanewpathoninnovation%252Fes%252F%26ss%3D727j315145j3&ss=9313j3621847j33>

## III.2 Evolución del problema

El sector pecuario aumenta paulatinamente en México, con respecto a la economía total y cerca del 3.1% del PIB<sup>15</sup> al tercer trimestre de 2017. En el cuarto trimestre de 2017, la población ocupada del país fue de 52.9 millones de trabajadores, de los cuales: En el cuarto trimestre de 2017, el personal ocupado en el sector primario alcanzó 7 millones 57 mil trabajadores<sup>16</sup>, cifra 2.0% mayor a los registrados en el mismo trimestre de 2016. Alrededor de 7.1 millones se dedicaron a las actividades del Sector Primario, lo que representó 13.3% del total nacional, la composición por sexo fue de 88.0% hombres y 12.0% mujeres. El empleo en las actividades pecuarias fue de 754 mil 776 ocupados<sup>17</sup>, 3.8% mayor en comparación con el mismo lapso del año anterior. Este subsector es el de mayor participación en las actividades primarias (85.1%)<sup>18</sup>.

El sector pecuario tiene importantes eslabonamientos ascendentes y descendentes con otros sectores. El sector pecuario en México es cada vez más moderno y está más integrado con el resto de la economía, al comprar más insumos intermedios y vender sus productos como insumos en otros sectores. Aunque menos significativos, también hay vínculos en la etapa inicial: la producción y distribución de insumos, maquinaria y equipo agropecuarios. Usar una cifra estimada de un "PIB agropecuario ampliado aumenta la participación ajustada del sector agropecuario del valor nacional total.

Además, estos promedios nacionales no reflejan el hecho de que el sector es mucho más importante en determinadas regiones y estados. Para algunos estados rurales muy poblados, la productividad agropecuaria es un factor fundamental de su vitalidad económica.

---

<sup>15</sup> INEGI. (9-SEPTIEMBRE 2017). Producto Interno Bruto (PIB) - Trimestral. INEGI Sitio web: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/pibt/default.aspx>

<sup>16</sup> INEGI. (2017). Población ocupada según sector de actividad económica, nacional trimestral. INEGI Sitio web: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/BIE/CuadrosEstadisticos/GeneraCuadro.aspx?s=est&nc=597&c=25586>

<sup>17</sup> INEGI. (2017). RESULTADOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO. INEGI Sitio web: [http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2017/enoe /enoe\\_ie2017\\_02.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2017/enoe /enoe_ie2017_02.pdf)

<sup>18</sup> SIAP. (2017). Análisis Del Comportamiento Del Empleo En El Sector Primario. SEGOB Sitio web: <https://www.gob.mx/busqueda?utf8=%E2%9C%93&site=siap&q=El+empleo+en+el+sector+primario>

No basta mencionar que la política de ciencia y tecnología en México existen lazos débiles entre las estructuras de generación y transmisión de conocimientos y los procesos de crecimiento económico, e incluso, de bienestar social. El sector público fomenta la relación universidad-empresa para que los egresados de la educación superior, destacadamente los graduados, sean absorbidos por el sector productivo público y privado, e incorporados a las actividades que crean valor. Aunado a lo anterior, se cuenta con pocos organismos que promuevan la interacción de las partes.

Además, si se considera el planteamiento del Sistema Nacional de Innovación de FAO, al carecer de políticas de largo plazo, del marco jurídico adecuado e incentivos permanentes para su vinculación con el sector productivo, que incluya la continua revisión y adaptación de los programas de estudio para responder con mayor claridad y certeza a las demandas del mercado y a las necesidades productivas y competitivas del país.

Es reconocido que la capacidad innovadora de una sociedad, entendida en un sentido amplio, que comprende la innovación productiva, organizacional e institucional, es un factor clave en la determinación de la productividad y competitividad relativas a la economía. En el caso de México, el estancamiento de la productividad, así como la pérdida de competitividad sustentada sobre bases robustas, son indicativos de dificultades en relación con su capacidad tecnológica e innovadora.

### III.3 Experiencias de atención

Los antecedentes recientes de la investigación agrícola institucional en México iniciaron en 1907, cuando se fundó la Estación Experimental Agrícola Central de San Jacinto, D. F., en conjunto con la Escuela Nacional de Agricultura y Medicina Veterinaria. En la década de los 30's se creó el Departamento de Campos Experimentales, el cual se transformó en 1940 en Dirección de Campos Experimentales, dependiente de la entonces Secretaría de Agricultura y Fomento. Esta Dirección se convierte en Instituto de Investigaciones Agrícolas (IIA) en 1947. Por otra parte, en 1943 la Secretaría de Agricultura y Ganadería creó la Oficina de Estudios Especiales (OEE), en colaboración con la Fundación Rockefeller, para fomentar la investigación y la formación de recursos humanos en agricultura en el país. Para evitar duplicidades y fortalecer las capacidades instaladas, por decreto del Ejecutivo Federal, en 1961 se fusionaron el IIA y la

OEE, para crear el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA). Por su parte, en 1962 se crea el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales (INIF) y en 1963 el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias (INIP). Con el objeto de fomentar la investigación multisectorial y hacer más eficientes los recursos humanos y materiales, en agosto de 1985 se fusionaron el INIA, INIF e INIP y se crea el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), como un Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH).<sup>19</sup>

Tal acontecimiento coincidió con la era de la Revolución Ganadera, durante la cual, el sistema de investigación agropecuaria en México contribuyó a la biotecnología agropecuaria, como la leche (la implantación de la ordeña automática comenzó en los años setenta; en los años ochenta se incorporaron la ordeña automática con sistemas robotizados de dosificación individualizada de concentrados o piensos de producción y sistemas de control de la calidad de la leche), el uso de marcadores moleculares, la selección asistida por marcadores, la genómica, o la fertilización in vitro en la ganadería, las tecnologías reproductivas de los recursos genéticos pecuarios, transferencia de embriones de ganado, la inseminación artificial que ha sido quizás la biotecnología ganadera más utilizada. Otras instituciones importantes para el desarrollo de los programas de investigación y extensión fueron la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH), el Colegio de Postgraduados (COLPOS) y la Universidad Autónoma Antonio Narro (UAAN).

Durante este periodo, desde la década de 1960 hasta la de 1990, el gobierno mexicano desarrolló un sistema de extensión y transferencia de tecnología agropecuaria. La entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) empleaba a unos 25 000 extensionistas en todo el país para apoyar el extensionismo a través de la Dirección del Sistema de Extensión Agrícola y el INIA a través de la investigación que tenía un eficaz programa de transferencia de tecnología. Las prioridades tanto de la investigación como del extensionismo durante este periodo fueron la sustitución, la seguridad alimentaria y el apoyo a los productores agropecuarios de subsistencia, en los sistemas pecuarios.

---

<sup>19</sup> INIFAP. (2006). Origen, Evolución y Desafíos. INIFAP Sitio web: <http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/jspui/bitstream/handle/123456789/410/38.pdf?sequence=1>

En el caso del extensionismo agropecuario, las reformas provocaron la disolución del sistema de extensión nacional y se pusieron en marcha los medios para estimular la creación de un mercado de extensión privado en todo el país, que apoyaría la ejecución de los programas gubernamentales a nivel local. En el caso de la investigación agropecuaria, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP) fue designado en 2003 como un Centro Público de Investigación Autónomo. La creación de las Fundaciones Produce, instituidas en 1996, fue una innovación institucional importante. Se trata de instituciones dirigidas en forma privada, constituidas a nivel estatal con un órgano de coordinación federal, la Coordinadora de las Fundaciones Produce (COFUPRO).

Las fundaciones son financiadas a partes iguales, por los niveles federal y estatal. Debido al monto del presupuesto que administran, del que las principales instituciones de investigación obtienen una proporción considerable de sus presupuestos operativos, así como los procedimientos acordados, las Fundaciones Produce son los agentes con mayor influencia para determinar el alcance, la prioridad y el contenido de la agenda del programa nacional de investigación agropecuaria. Para todos los propósitos prácticos, cumple la función que se delegó a otros órganos públicos en virtud de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

Esta situación ha generado uno de los problemas más obvios en lo que se refiere al sistema. La fuerza que impulsa la demanda de esos servicios es el acceso a los programas de gobierno, cuya elegibilidad exige algún elemento de asistencia técnica o de servicio de extensión. Debido a esto, se considera a los PSP como simples intermediarios para los programas de apoyo federal. En muchos casos, el PSP es el agente que inicia el proyecto, pero los incentivos son para la captación de rentas más que para mantenerse al tanto del proyecto hasta su finalización y evaluar su impacto.

En respuesta a los incentivos para crear un mercado de extensión privada, ha sido una proliferación de empresas pequeñas (despachos) o de personas que ofrecen sus servicios de manera individual. Sin embargo, esto no ha garantizado su eficiencia. El hecho de que muchos PSP no sean profesionales presenta un enorme obstáculo ya que están aislados de las fuentes de tecnología y se encuentran solos en su interpretación de la información. En el aspecto de la demanda, los PSP tienen conocimientos limitados y requieren una actualización constante para

desarrollarse profesionalmente, pero no hay un programa efectivo para lograrlo. Por el lado de la oferta, los institutos de investigación, los centros de investigación y las universidades no tienen programas establecidos para la transferencia de tecnología; por consiguiente, las instituciones no están todas conectadas entre sí a nivel de campo.

En los últimos veinte años se han desarrollado cambios e innovaciones institucionales en el sistema de investigación y extensión agropecuaria en México, y lo que existe hoy difiere mucho de lo que había a mediados de la década de 1980. Estos cambios e innovaciones fueron impulsados sobre todo por la necesidad de una mayor eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios públicos, la reducción de la nómina del gobierno federal en el sector, y la necesidad de un sector más competitivo ya que el país se preparaba para suscribir el TLCAN. Las reformas que se promulgaron en el sistema de extensión agropecuaria, iban a la par de lo que sucedía en otros países de la región. Dichas reformas provocaron la disolución del sistema de extensión nacional y se pusieron en marcha los medios para estimular la creación de un mercado de extensión privado en todo el país que apoyaría la ejecución de los programas gubernamentales a nivel local. Esta táctica consistió en canalizar recursos a los productores mediante los diversos programas de la SAGARPA que, a su vez, contrataba a agentes de extensión profesionales para proporcionar servicios de asistencia técnica y asesoría. Para atender esa demanda, los profesionales abrieron despachos en todo el país y ya están prestando varios servicios, como la identificación y preparación de proyectos productivos, transferencia de tecnología y suministro de insumos a través de diversos canales tanto federales como estatales. Se calcula que en estas actividades se emplea a alrededor de seis mil profesionales<sup>20</sup>.

En la actualidad subsiste en acompañamiento técnico agropecuario específico. Los productores cuentan con asistencia técnica al acceder a los distintos programas productivos de apoyo de la SAGARPA como una parte integral de los mismos. La asistencia técnica se lleva a cabo a través de contratistas del sector privado, es decir, Prestadores de Servicios Profesionales (PSP), cuya función es poner en práctica los programas a nivel de explotación agropecuaria. Los servicios profesionales definidos para estos efectos incluyen la planeación estratégica, la

---

<sup>20</sup> OCDE. (2011). ANÁLISIS DEL EXTENSIONISMO AGRÍCOLA EN MÉXICO. OCDE, París Sitio web: <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/DesCap/Documents/AnalisisExtensionismoAgricolaMexico.pdf>

formulación de proyectos, el acceso a los recursos públicos, la asesoría técnica, las estrategias comerciales y la capacitación, entre otros; su objetivo es apoyar a los productores para que aumenten su eficiencia y facilitar su incorporación a las cadenas de valor.

La disponibilidad de recursos adecuados es un elemento clave, pero los cambios necesarios para convertir los sistemas de investigación agropecuaria, de extensión y de educación en sistemas inclusivos de innovación agropecuaria, abarcan también la reorientación de las instituciones interesadas en el mejoramiento de la comunicación y la coordinación entre las entidades involucradas y los productores agropecuarios así como con sus asociaciones. La adopción de enfoques holísticos y multisectoriales y de políticas apropiadas y la creación de actitudes y capacidades renovadas de los actores implicados en los procesos de innovación trae como consecuencia el Sistema de Innovación Agropecuaria.

Los Sistemas abiertos, que deben alcanzarse comprenden Mercados Ordenados, Tenencia de la Tierra, Agencias de Crédito, Organización de productores, administración de riesgo, representan el eje principal de los programas de desarrollo de las capacidades de los Sistemas de Innovación Agrícola y que es la referencia que soporta el diseño e instrumentación de las políticas públicas en el mundo como a continuación se presenta.(figura 1)

La falta de conexión con los usuarios limita la identificación de las demandas reales de tecnologías afectando la posible aplicación de los resultados, la generación de plataformas de normas oficiales mexicanas con la intención de que llegue a los productores y estos con sus productos coticen mejor a nivel nacional y pueden ser exportados.

A continuación se presenta las **NORMAS OFICIALES MEXICANAS**

El Subcomité Especializado en Ganadería desde su creación del 6 de junio del 2013 ha realizado la elaboración de 6 Normas Oficiales Mexicanos

**NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SAG/GAN-2015, Sistema Nacional de Identificación Animal para Bovinos y Colmenas .Estatus: Publicada el 29 de mayo de 2015 en el DOF, para su aplicación.**

**Norma Oficial Mexicana NOM-002-SAG/GAN-2016: Actividades técnicas y operativas aplicables al Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana. Estatus: Publicada el 6 de octubre del 2016 en el DOF, para su aplicación.**

**Norma Oficial Mexicana NOM-003-SAG/GAN-2017: Propóleos, producción y especificaciones para su procesamiento. Estatus: Publicada el 6 de octubre del 2017 en el DOF, para su aplicación.**

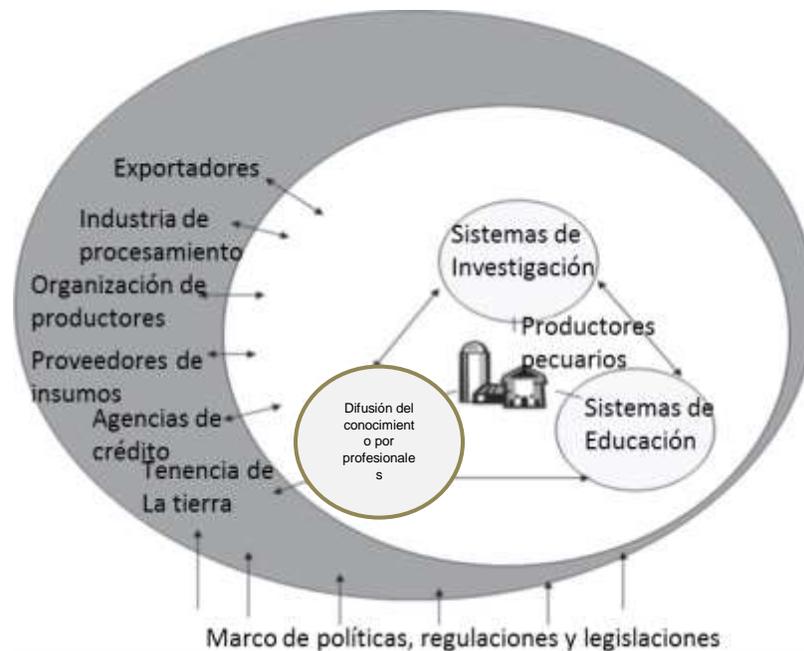
**Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-181-SCFI/sagarpa.2017, Yogurt-Denominación, especificaciones fisicoquímicas y microbiológicas, información comercial y métodos de prueba. Estatus: publicada el 1° de febrero de 2018 en el DOF, para consulta pública.**

**PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-222-SCFI/SAGARPA-2017, Leche en polvo o leche deshidratada-Materia prima-Especificaciones, información comercial y métodos de prueba. Estatus: publicada el 1° de febrero de 2018 en el DOF, para consulta pública.**

**PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-223-SCFI-SAGARPA-2017 “Queso-Denominación, Especificaciones, Fisicoquímicas Información Comercial y Métodos de Prueba. Estatus: por publicarse en el DOF en los próximos días.**

**Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana: Miel, especificaciones y métodos de prueba. Estatus: En proceso de elaboración.**

Sistema de Innovación Agropecuaria



### III.4 Árbol de problemas

El Árbol de problemas del Programa U009 Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios no sujeto a reglas de operación se encuentra ligado al árbol de problemas del Programa S260 Fomento Ganadero, en especial con el Componente de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico Pecuarios ambos componentes se centran en el problema de la escasa adaptación que tienen los productores para apropiarse las innovaciones científicas y adaptarlas a las UEP.

El nivel tecnológico de la UEP es bajo y para solucionar esta deficiencia el Programa U009 debe de solventar el problema de “Poca difusión de conocimiento y la apropiación de las innovaciones científicas, académicas y tecnológicas del sector pecuario para los productores organizados, asociaciones y centros de enseñanza superior”.

Dentro de las causas de productividad, se presentan: bajos procesos de adopción de nuevas tecnologías en el sector pecuario; limitación de los productores en el acceso de información sobre nuevas tecnologías; limitación en la conexión de información sobre nuevas tecnologías de los productores; y baja capacidad para crear, rastrear y adoptar nuevas inversiones en el sector pecuario.

Con relación a otras subcausas, se tienen: bajos niveles de inversión de los productores para la innovación en el sector pecuario; falta de comunicación de la

información sobre nuevas tecnologías a los pequeños productores; limitación en el acceso de los productores a los beneficios de la investigación y utilización de tecnologías; y débiles eslabonamientos y flujos de conocimientos de la investigación y utilización de tecnologías.

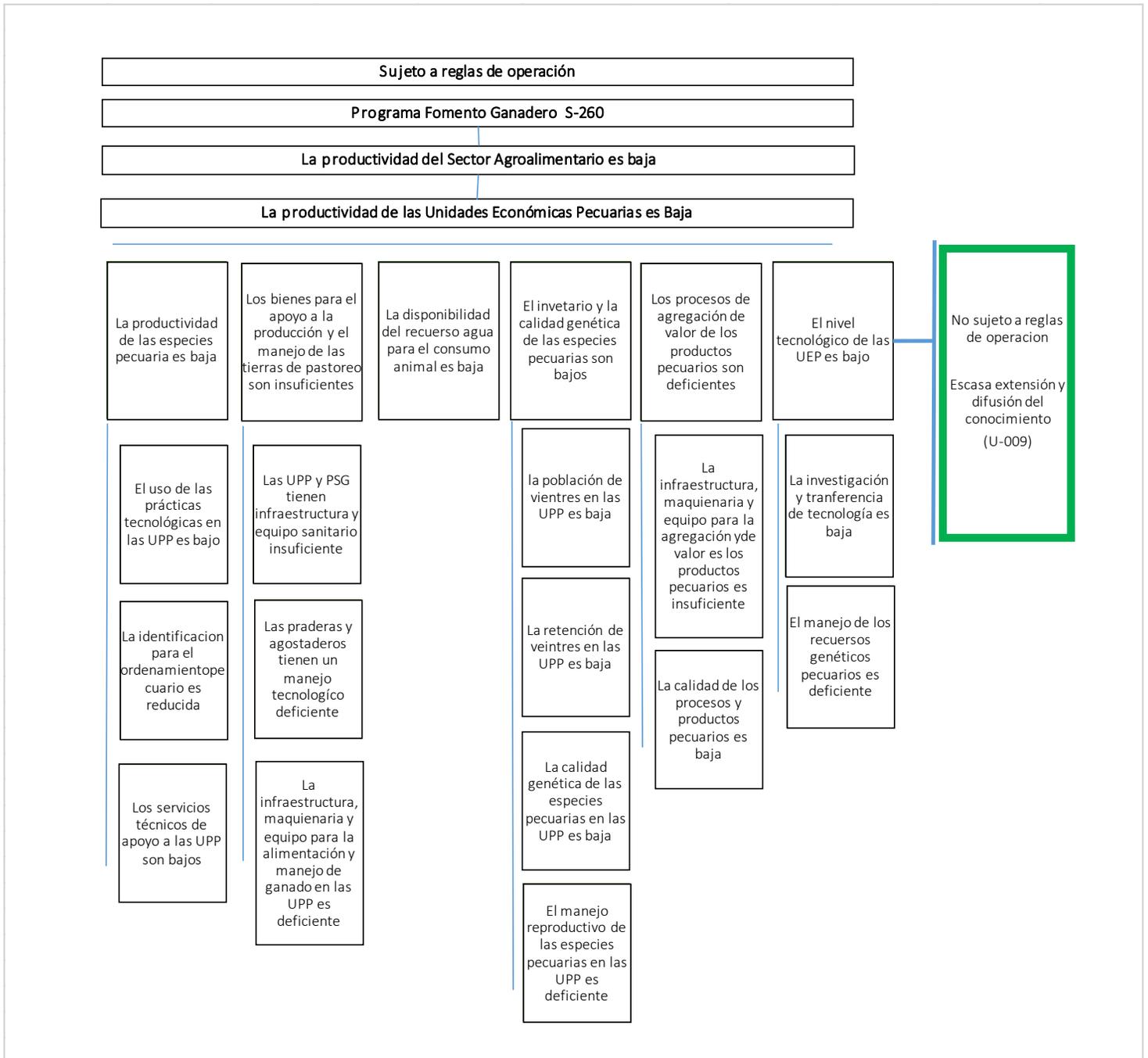
Por último, se tiene la baja capacitación de los productores para la innovación en el sector pecuario; poca vinculación de los productores y las universidades para el desarrollo de nuevas tecnologías; casi nula organización de foros, talleres, congresos para informar del desarrollo de nuevas tecnologías a los productores; y poca organización y promoción de eventos y plataformas de información sobre innovación, reglas de operación de los mercados o normas voluntarias y obligatorias y los recursos zoogenéticos.

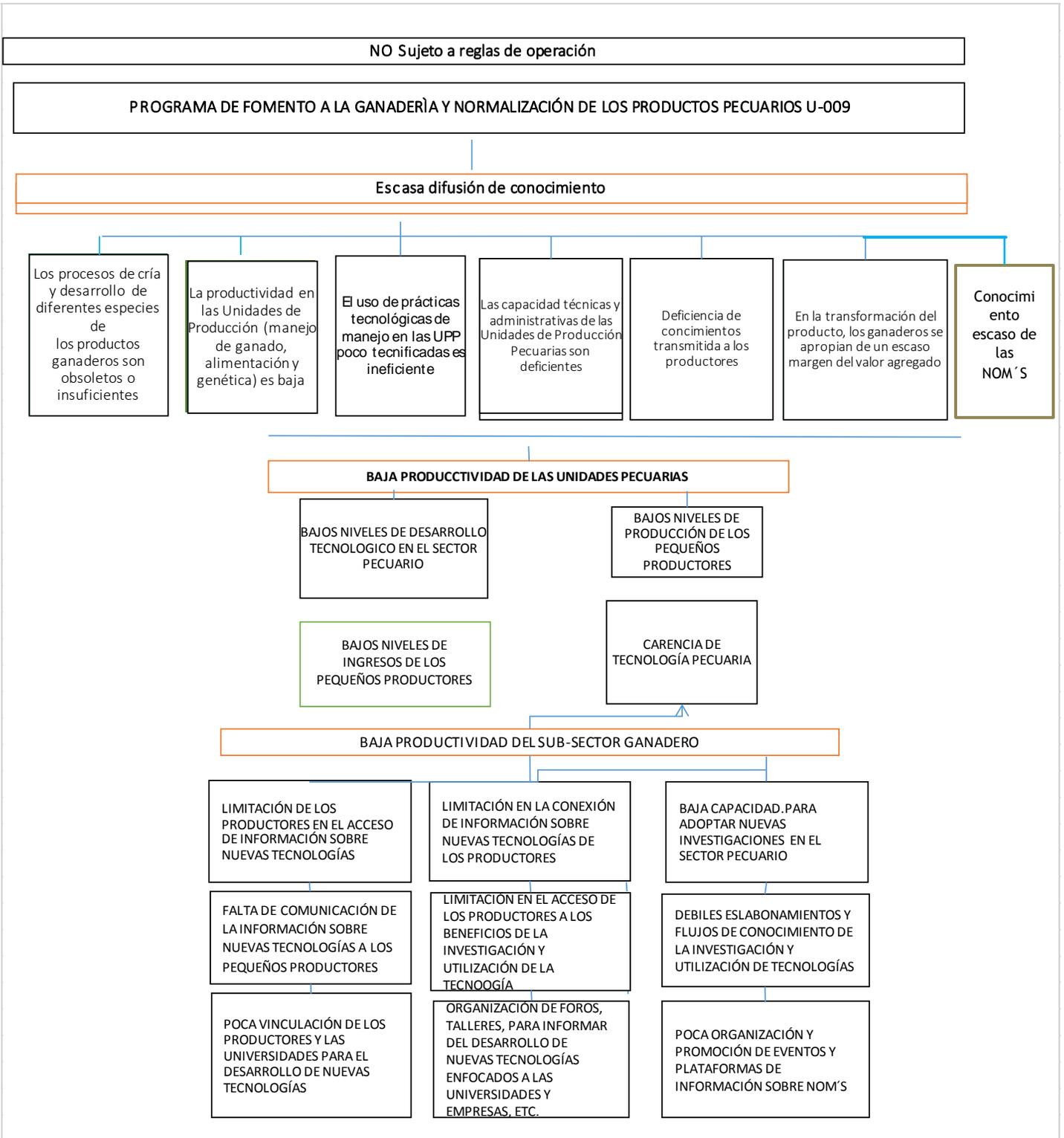
Dentro de los efectos principales, se tienen la baja productividad, bajos niveles de ingresos de los pequeños productores pecuarios; baja capacidad tecnológica e innovadora en el sector pecuario; bajos niveles de los pequeños productores; bajos niveles de desarrollo tecnológico; y por último, todo esto repercute en bajos niveles de productividad en el sector pecuario.

Ahora bien, el árbol de problemas del Programa de Fomento a la Ganadería y Normalización de los Productos Pecuarios U-009 está directamente vinculado con el Programa de Fomento Ganadero cómo se detalla en la siguiente gráfica:

Programa de Fomento a la Ganadería y Normalización de los Productos Pecuarios U009

Árboles de problemas





## IV. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

### IV.1 Árbol de objetivo

Con relación al Árbol de objetivos del Programa U009 Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios, se tiene como solución central: “Difusión de las innovaciones científicas, académicas y tecnológicas del sector pecuario entre los productores organizados por medio de apoyos a organizaciones, asociaciones y centros de enseñanza superior que realizan actividades con productores”.

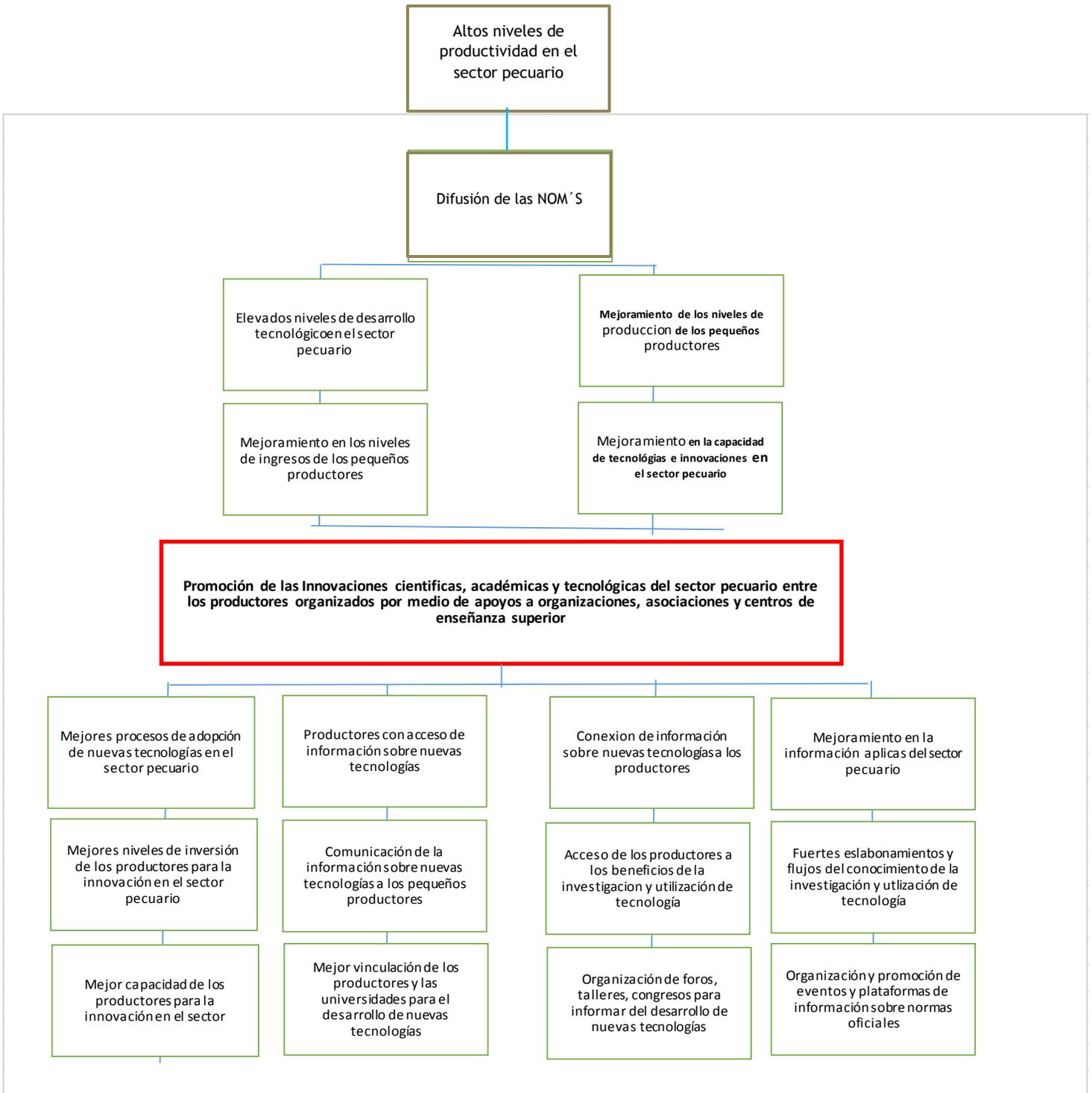
En cuanto a los principales medios, se presentan: altos procesos de adopción de nuevas tecnologías en el sector pecuario; productores con acceso de información sobre nuevas tecnologías; conexión de información sobre nuevas tecnologías de los productores; y alta capacidad para crear, rastrear y adoptar nuevas inversiones en el sector pecuario.

Respecto a otros medios, se tienen: altos niveles de inversión de los productores para la innovación en el sector pecuario; comunicación de la información sobre nuevas tecnologías a los pequeños productores; acceso de los productores a los beneficios de la investigación y utilización de tecnologías; y fuertes eslabonamientos y flujos de conocimientos de la investigación y utilización de tecnologías.

Con base la determinación de medios, se tienen: alta capacitación de los productores para la innovación en el sector pecuario; elevada vinculación de los productores y las universidades para el desarrollo de nuevas tecnologías; organización de foros, talleres, congresos para informar del desarrollo de nuevas tecnologías; y organización y promoción de eventos y plataformas de información sobre normas oficiales.

PROGRAMA DE FOMENTO a la Ganadería y Normalización de los  
 Productos Pecuarios U-009

**Árbol de objetivo**



## IV.2 Determinación y justificación de los objetivos de la intervención

La ganadería moderna incrustada en una economía global se integra cada vez más en las cadenas de valor con eslabonamientos descendentes (empacado y consumo entre otros) y ascendentes (insumos). Un panorama de este tipo, plantea un conjunto de desafíos a un sistema de extensión agropecuario que trascienda el enfoque lineal tradicional de la transferencia de tecnología en el que hay una uniformidad para todos y en el que el productor es un receptor pasivo de la información. Cada etapa del proceso tiene sus propios requisitos y normas que deben cumplir los diversos participantes a lo largo de la cadena y que, en última instancia, deben comunicarse al productor primario: el productor. Los vínculos y el intercambio de información a lo largo de la cadena son fundamentales para la competitividad del sector. Las posibilidades de integración, bien sea para el mercado interno o para el de exportación, también aumentarían al mejorar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y disponer de un mejor sistema de transporte; eso crearía oportunidades para los productores pecuarios, pero exigiría el acceso a información útil en forma oportuna. En el lado de la producción, la ganadería moderna requiere la integración de un amplio conjunto de factores y eso exige mejores habilidades administrativas para una producción eficiente y sustentable. En el lado del consumo, deben acatarse normas de nutrición, seguridad alimentaria y salud pública. Acontecimientos recientes como la contaminación bacteriana y las epidemias de gripe aviar y de influenza porcina son de interés público y demandan respuestas públicas. Cada uno de los enlaces en estos sistemas de la producción al consumo proporciona nuevos retos y oportunidades para la innovación.

El desafío del sector es encontrar formas de competir en un sistema comercial que se caracteriza por la diferenciación de productos, donde el éxito está determinado por la capacidad de desarrollar ventajas competitivas que permitan satisfacer una demanda nacional e internacional de productos competitivos. Estas características del mercado han aumentado la necesidad de información y de tecnología, ya no sólo en relación con el producto en sí, sino también con todo el proceso de producción, que incluye buenas prácticas agropecuarias, el manejo y tratamiento posteriores, la certificación, el etiquetado del país de origen, la

clasificación o normalización, el empaquetado, la seguridad alimentaria y los medios de almacenamiento y transporte.

Estos requisitos son los que hacen que las tecnologías y los procesos basados en el conocimiento sean tan importantes, porque permiten a los productores pecuarios reaccionar de manera constructiva ante las dificultades y aprovechar al máximo los beneficios potenciales de una economía abierta. No sólo reducen los costos de producción y aumentan la productividad y la competitividad, sino que también permiten el acceso a nuevos mercados e inducen la creación y adaptación de nuevos productos. El desarrollo del sector agropecuario basada en el conocimiento, dependerá de un sistema de innovación que sea diverso y plural en cuanto al financiamiento y la ejecución, competitivo en la asignación de recursos, con miras internacionales, y participativo con fuertes alianzas públicas-privadas que aporten sinergia a todo el sistema. El sector privado participa cada vez más en la generación y difusión de conocimientos y de tecnología, y el papel del sector privado cobra mayor importancia a medida que el sector agropecuario se vuelve más comercial y se intensifica.

Un sistema de innovación puede definirse como una red de agrupaciones, empresas e individuos centrados en darle un uso económico a nuevos productos, procesos, organizaciones o a todos ellos, junto con las instituciones y las políticas que afectan sus conductas y su rendimiento. La capacidad de los productores pecuarios para innovar dependerá del grado en que estén vinculados con los demás participantes en la cadena de valor, y de cuán bien se organicen los flujos de conocimientos a lo largo de la cadena. A este respecto el asistente técnico puede ser a la vez un intermediario del conocimiento y un facilitador de información para el productor. La mayoría de las veces la innovación comienza con productores entusiastas que incorporan nuevos conocimientos y tecnología, y adaptan nuevas combinaciones de las tecnologías existentes o ambas cosas, para aumentar aún más la rentabilidad de sus proyectos. Tales productores, que a menudo asumen el riesgo que implica probar proyectos innovadores, facilitan la expansión de los mismos por parte de quienes deciden usarlos más adelante.

## V. COBERTURA

### V.1 Identificación y caracterización de la población potencial

La población potencial del Programa de Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios, es la población ocupada en el sector primario, está conformada por 6.4 millones de unidades censales, con el subyacente bajo nivel de conocimiento científico, tecnológico, y diferenciales de productividad de los principales alimentos de origen animal<sup>21</sup>.

### V.2 Identificación y caracterización de la población objetivo

La población objetivo, está conformada por personas físicas (hombres y mujeres mayores de edad) y morales dedicadas a la producción, comercialización o industrialización de productos pecuarios que presentan diferentes niveles de productividad. La población objetivo se caracteriza de acuerdo a la principal especie que explota.

Para la identificación de la población objetivo del Programa de Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios se utilizó como referencia a las unidades ganaderas inscritas en el Padrón Ganadero Nacional, bajo la premisa de que todas tienen el problema de diferentes niveles de conocimiento científico y tecnológico en la producción de los principales alimentos pecuarios y agrícolas y todas las unidades pueden ser atendidas por el Programa.

### V.3 Cuantificación de la población objetivo

La población objetivo corresponde al número de Unidades Económicas Pecuarias inscritas en el Padrón Ganadero Nacional. De acuerdo con las cifras promedio de dicho padrón, se cuenta con una población objetivo que asciende a 967,63 unidades económicas que desarrollan actividades ganaderas primarias y de transformación.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> INEGI. (2007). VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007. INEGI Sitio web: [http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/Agro/ca2007/Resultados\\_Agricola/default.aspx](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/Agro/ca2007/Resultados_Agricola/default.aspx)

<sup>22</sup> PGN 2017. Padrón Ganadero Nacional. Cifras a diciembre de 2017.

## V.4 Frecuencia de actualización de la población potencial y objetivo

Con base en la dinámica de actualización de la población potencial y objetivo, el Padrón Nacional Ganadero se mantiene constantemente actualizado. Para ello la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas por convenio con la SAGARPA desde el 2008 realiza el servicio de puntos de atención en todas las entidades federativas, a través de esta red se logra una actualización anual del sistema.

Se tomara de referencia para la actualización los resultados proporcionas por INEGI en la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA 2017)<sup>23</sup>

## VI. Diseño de la intervención

En este capítulo se presenta el diseño de la intervención, el cual aborda los elementos centrales del Programa de Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos pecuarios, para lo cual se presentan las etapas de la intervención, las previsiones para la integración y operación del listado de beneficiarios, los mecanismos de elegibilidad, los mecanismos de atención, la entrega de apoyo, el registro de operaciones programáticas y presupuestarias y la matriz de indicadores.

### VI.1 Tipo de intervención

El programa U009 Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos pecuarios opera a través de convenios con Instituciones y Organizaciones para la realización de eventos; estos convenios no están sujetos a reglas de operación y se apoya de acuerdo a la eficiencia presupuestaria. Los eventos son gratuitos, el componente opera bajo el enfoque de equidad, están abiertos a la población en general, pero en especial a los que se dedican al sector agropecuaria en todos sus niveles.

---

<sup>23</sup> INEGI . (2017). Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2017. de INEGI Sitio web: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/encagro/ena/2017/>

La dificultad del programa radica en que el beneficiario no es el que recibe el apoyo, si no el productor que asiste a los eventos.

Esto implicó, que en las Evaluaciones de Consistencia y Resultados (ECR) del 2012 identifiqué que el programa no contaba con un instrumento de medición de grado, por tal motivo en el mecanismo de Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM) del periodo 2015-2016 se acordó elaborar y aplicar una encuesta de beneficiario y fue en 2016 que se aplicó la encuesta. Quedando esto plasmado en el clausulado del convenio entre la Coordinación General de Ganadería (CGG) y la Organización conveniente, de la siguiente manera:

### **OBLIGACIONES DE LA “ORGANIZACIÓN”**

**QUINTA.** - Para la debida ejecución del objeto en materia del presente Convenio, la “**ORGANIZACIÓN**” se compromete a:

**XVII.** Aplicar, durante el evento, una encuesta representativa de satisfacción a los asistentes, en los formatos que la “**SAGARPA**” le dé a conocer, a través de la Coordinación General de Ganadería, la cual deberá ser entregada a esta última para su análisis correspondiente.

## VI.2 Etapas de la intervención

En esta sección se describe el proceso mediante el cual se otorgan los apoyos del programa a las instituciones y organizaciones. (Anexo 4)

- Se reciben las solicitudes mediante oficio o escrito dirigido al Coordinador General de Ganadería.
- Se evalúa y analiza la solicitud
- Se elabora el proyecto de convenio y de anexo técnico.
- Se envía a la Oficina del Abogado General para dictamen jurídico.
- La Oficina del Abogado General emite el dictamen Jurídico, sujeto a disponibilidad presupuestal y se procede a apoyar a los beneficiarios.

## VI.3 Previsiones para la integración y operación del beneficiario

Con base en la dinámica de actualización de la población potencial y objetivo, el Padrón Nacional Ganadero se mantiene constantemente actualizado. Para ello la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas por convenio con la SAGARPA desde el 2008 realiza el servicio de puntos de atención en todas las entidades federativas, a través de esta red se logra una actualización anual del sistema.

## VI.4 Matriz de Indicadores

Detalle de la Matriz								
Ramo:	8 - Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación							
Unidad Responsable:	116 - Coordinación General de Ganadería							
Clave y Modalidad del Pp:	U - Otros Subsidios							
Denominación del Pp:	U-009 - Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios							
Clasificación Funcional:								
Finalidad:	3 - Desarrollo Económico							
Función:	2 - Agropecuaria, Silvicultura, Pesca y Caza							
Subfunción:	1 – Agropecuaria							
Actividad Institucional:	6 - Elevar el ingreso de los productores y el empleo rural							
Fin								
Objetivo			Orden			Supuestos		
Contribuir a impulsar la productividad en el sector agroalimentario mediante inversión en capital físico, humano y tecnológico que garantice la seguridad alimentaria. mediante el incremento de la producción de alimentos de origen animal para consumo humano.			1			Se mejora y aumenta el acceso, a: financiamiento; tecnología; capacitación; nuevos mercados; organización económica de las unidades de producción y las capacidades de gestión de los productores.		
Indicador	Definición	Método de Calculo	Tipo de Valor de la Meta	Unidad de Medida	Tipo de Indicador	Dimensión del Indicador	Frecuencia de Medición	Medios de Verificación

Productividad laboral en el subsector pecuario.	Indica el cambio que ocurre en el PIB ganadero como resultado del cambio en el número de puestos remunerados para obtener ese PIB; es decir la productividad del trabajo remunerado.	(Índice del PIB ganadero año t / Índice del empleo ganadero remunerado en el año t) * 100	Relativo	Porcentaje	Estratégico	Eficacia	Anual	Índice de crecimiento del PIB Ganadero.:Cuentas Nacionales. INEGI <a href="http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/">http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/</a> ; Índice de crecimiento del número de puestos remunerados.:Cuentas Nacionales. INEGI <a href="http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/">http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/</a>
---	--	---	----------	------------	-------------	----------	-------	---

Productividad laboral en el sector agropecuario y pesquero	La productividad laboral en el sector agropecuario y pesquero mide el producto interno bruto generado en el sector por persona ocupada en pesos constantes de acuerdo con la base del Sistema de Cuentas Nacionales de México	El cálculo se hace dividiendo el promedio anual del producto interno bruto del sector agropecuario reportado por el INEGI, entre el número promedio anual de personas ocupadas en el sector de acuerdo con los datos reportados en la ENOE del INEGI	Absoluto		Estratégico	Eficacia	Anual	:INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México, PIB trimestral base 2008
<b>Propósito</b>								
<b>Objetivo</b>			<b>Orden</b>			<b>Supuestos</b>		
Productores pecuarios incrementan la producción de alimentos de origen animal para consumo humano.			1			Las condiciones ambientales, de seguridad, sanitarias y del mercado de insumos estratégicos para la producción son favorables.		
Indicador	Definición	Método de Calculo	Tipo de Valor de la Meta	Unidad de Medida	Tipo de Indicador	Dimensión del Indicador	Frecuencia de Medición	Medios de Verificación

Tasa de variación de la producción de los principales productos de origen animal.	Mide el cambio del volumen anual de producción de los principales productos de origen animal, que se pretende inducir a través de los apoyos al Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios.	(Sumatoria del volumen anual de producción de los principales productos de origen animal en el año tn/sumatoria del volumen anual de producción de los principales productos de origen animal en el año tn-1)*100-100	Relativo	Porcentaje	Estratégico	Eficacia	Anual	Sumatoria del volumen anual de producción de los principales productos de origen animal en el año tn.:Informe anual de producción obtenida. SIAP - SAGARPA <a href="http://www.siap.gob.mx/ganaderia/">http://www.siap.gob.mx/ganaderia/</a> ; sumatoria del volumen anual de producción de los principales productos de origen animal en el año tn-1:Informe anual de producción obtenida. SIAP - SAGARPA <a href="http://www.siap.gob.mx/ganaderia/">http://www.siap.gob.mx/ganaderia/</a>
Componente								
Objetivo			Orden			Supuestos		
C1. Incentivos económicos, entregados a las unidades económicas pecuarias para el Fomento de la Ganadería y Normalización de la calidad de los Productos Pecuarios.			1			Se mejore y aumente el acceso a financiamiento, tecnología, capacitación, a nuevos mercados, organización económica de las unidades de producción y las capacidades de gestión de los productores.		
Indicador	Definición	Método de Calculo	Tipo de Valor	Unidad de	Tipo de Indicador	Dimensión del	Frecuencia de	Medios de Verificación

			de la Meta	Medida		Indicador	Medición	
C1. Porcentaje de proyectos apoyados por el Programa de Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios.	Mide el total de proyectos apoyados respecto a los proyectos dictaminados positivos.	(Número de Proyectos apoyados por el Programa de Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios en el año t / Número de proyectos dictaminados positivos en el año t)*100	Relativo	Porcentaje	Estratégico	Eficiencia	Anual	Número de Proyectos apoyados para el Programa de Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios.:Informes, reportes, expedientes, base de datos. <a href="http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Paginas/inicio.aspx">http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Paginas/inicio.aspx</a> ; Número de proyectos dictaminados positivos.:Informes, reportes, expedientes, base de datos. <a href="http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Paginas/inicio.aspx">http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Paginas/inicio.aspx</a>
<b>Actividad</b>								
<b>Objetivo</b>			<b>Orden</b>			<b>Supuestos</b>		
A1.C1 Aplicación de Encuestas a los beneficiarios del Programa de Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios.			1			1.-Los solicitantes con dictamen positivo acuden a las ventanillas a recibir el apoyo.2.- Los productores pecuarios cumplen a tiempo con los requisitos establecidos en el Programa.		
Indicador	Definición	Método de Calculo	Tipo de Valor de la	Unidad de Medida	Tipo de Indicador	Dimensión del Indicador	Frecuencia de Medición	Medios de Verificación

			Meta					
Porcentaje de encuestas positivas aplicadas a los beneficiarios del Programa de Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios.	Mide el porcentaje de encuestas positivas con relación al porcentaje de encuestas aplicadas a los beneficiarios.	(Número total de encuestas positivas para el Programa de Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios en año t / Número de encuestas aplicadas a los beneficiarios del Programa de Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios en año t) * 100	Relativo	Porcentaje	Gestión	Eficacia	Anual	Número total de encuestas positivas para el componente de Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios en año t: Encuestas positivas a los beneficiarios; Número de encuestas aplicadas a los beneficiarios del Programa de Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios en año t: Encuestas aplicadas a los beneficiarios

## VI.5 Estimación del costo operativo del programa.

No hay recursos asignados para estos rubros

## VII. Presupuesto

El presupuesto asignado al programa se desarrolla en la siguiente tabla. El programa busca la promoción de las innovaciones científicas, académicas y tecnológicas del sector pecuario entre los productores organizados por medio de apoyos a organizaciones, asociaciones y centros de enseñanza superior para el desarrollo de eventos, y de la generación de plataformas de información sobre las normas oficiales mexicanas y los eventos de promoción realizados. Es de clasificación programática U, otros subsidios.

Presupuesto en millones de pesos

Ejerc.	Programa	PRESUPUESTO PEF	PRESUPUESTO MODIFICADO	PRESUPUESTO EJERCIDO
2006	Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios	1,758,837.00	14,556,045.00	14,556,045.00
2007	Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios	1,758,837.00	1,758,837.00	1,757,999.78
2008	Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios	2,000,000.00	7,000,000.00	7,000,000.00
2009	Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios	2,000,000.00	26,500,000.00	26,500,000.00
2010	Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios	4,000,000.00	3,931,600.00	3,931,600.00
2011	Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios	8,438,000.00	6,797,000.00	6,797,000.00
2012	Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios	9,938,000.00	11,428,895.50	11,428,895.50
2013	Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios		21,832,500.00	20,749,750.00
2014	Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios	10,000,000	43,000,000.00	41,683,795.39
2015	Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios	10,340,000	34,140,000.00	34,121,400.00
2016	Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios	6,960,800	57,037,820.50	56,430,000.00
2017	Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios	6,960,800	31,246,699.55	27,810,800.00
2018	Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios	7,204,428	70 850 000.00	

## VII.1 Fuente de financiamiento

El Consejo Nacional de Armonización Contable con fundamento en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, aprobó el siguiente: ACUERDO POR EL QUE SE EMITE LA CLASIFICACIÓN PROGRAMÁTICA 2018, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 15 de junio del 2017, en la cual al Programa se clasifica en Otros Subsidios “U” Para otorgar subsidios no sujetos a reglas de operación, en su caso, se otorgan mediante convenios.

El programa se financia con recursos federales, el presupuesto estimado para la ejecución del programa fue de 6.96 millones de pesos en el año 2017, fueron aportaciones del gobierno federal.

# ANEXO

## ANEXO 1

### Integrantes del Subcomité Especializado en Ganadería.

El Subcomité para el desempeño de sus funciones estará integrado de la siguiente manera:

I. Presidente: Re caerá en el Coordinador General de Ganadería de la SAGARPA, quien lo representará, dirigirá los trabajos y sesiones y velará por el cumplimiento de los acuerdos que apruebe el Subcomité. El Presidente podrá nombrar un suplente que deberá tener como mínimo el nivel de Director General.

II. Secretario Técnico: Re caerá en el Director General de Programas Especiales, de la Coordinación quien realizara la coordinación de las acciones administrativas para la organización y operación del Subcomité. Además de los grupos de trabajo. Fungirá como enlace con la Comisión y llevará a cabo las gestiones necesarias para dar cumplimiento a los acuerdos aprobados por el Subcomité.

III. Vocales: los representantes de los sectores relacionados con producción animal y aquellas materias competencia de la Secretaría. Los vocales deberán tener probada capacidad y experiencia técnica en materia de normalización. La representación de cada sector será por el titular y su suplente debidamente notificados y tendrán participación activa en las sesiones, con voz y voto por cada sector como a continuación se señala:

A. Dependencias y entidades de la Administración Pública Federal:

Director en Jefe del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad Alimentaria (SENASICA)

Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria Acuícola y Pesquera (SENASICA)

Dirección General de Normalización Agroalimentaria de la SAGARPA (DGNA)

Director General de Salud Animal SENASICA

Director Operativo del Sistema Nacional de Identificación Animal (SINIIGA)

Director Técnico del Sistema Nacional de Identificación Animal (SINIIGA)

B. Organizaciones de Industriales y Comerciantes:

Asociación Nacional de Establecimientos TIF., A.C. (ANETIF)

Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA)

Cámara Nacional de Industriales de la Leche (CANILEC)

Centro Nacional de Cunicultura de Irapuato (CNCI)

Consejo Mexicano de la Carne (COMECARNE)

Consejo Nacional de los Recursos Genéticos Pecuarios, A.C. (CONARGEN)

Consejo Regulador de la Miel de Abeja (CRMA)

C. Centros de Enseñanza Superior y de Investigación Científica o Tecnológica y Colegios de Profesionales:

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ UNAM)

Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México, A. C. (FEDMVZ)

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)

D. Prestadores de Servicios:

Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales, A.C. (ANTAD)

E. Organizaciones de Productores:

Asociación Nacional de Cunicultores de México, A.C. ANCUM

Asociación Nacional de Ganaderos Diversificados Criadores de Fauna ANGADI

Asociación Nacional de Ganaderos Lecheros, A. C. (ANGLAC)

Asociación Mexicana de Engordadores de Ganado Bovino, A.C. (AMEG)

Asociación Mexicana de Exportadores de Miel de Abeja, A.C. (AMEMAAC)

Asociación para el Desarrollo y Fomento de la Hípica y Canófila Mexicana, A.C. (ADFHCM)

Confederación de Porcicultores Director General (CONFEPORC)

Consejo Nacional Agropecuario (CNA)  
Organización de Porcicultores del País (OPORPA)  
Unión Nacional de Avicultores (UNA)  
Unión Nacional de Productores Pecuarios (UNPP)

Por cada vocal titular se designará un suplente en caso de ausencia a las sesiones del Subcomité. Los nombramientos deberán ser notificados por escrito al Presidente del Subcomité por la dependencia, Institución u Organización representada y ratificarse o actualizarse cuando lo requiera el Presidente del Subcomité o cuando existan cambios en sus representaciones.

Sólo podrán participar con voz y voto en las sesiones del Subcomité las personas designadas en los términos del párrafo anterior o sus suplentes.

En los casos en que el voto corresponda a más de una organización o institución se buscará el consenso al interior de cada sector, procurando que el voto refleje la mayoría de los representantes.

IV. Invitados: Podrán participar en las sesiones del Subcomité representantes de otras dependencias, así como de la Secretaría de la Función Pública, de las entidades federativas, organismos públicos y privados, organizaciones de trabajadores, consumidores y profesionales e instituciones científicas y tecnológicas, cuando se traten temas de su competencia, especialidad e interés, en calidad de invitados.

Los representantes citados en el párrafo anterior, tendrán derecho a voz pero no a voto. En todos los casos el Presidente se podrá reservar el derecho de conceder la palabra a los invitados.

Sede: El Subcomité tendrá su sede en las instalaciones de la SAGARPA.

## FUNCIONES DEL SUBCOMITE

Son funciones de los Subcomités:

I.- Cumplir con las disposiciones establecidas y con el marco jurídico aplicable, para la elaboración de las NOMs y demás trabajos que el Comité les encomiende;

II.- Elaborar, firmar y presentar los anteproyectos de NOMs, con su respectiva MIR y cualquier otro documento normativo en la materia de su competencia, que se pretenda someter al Comité para su análisis, aprobación y en su caso publicación;

III.- Analizar y opinar sobre los anteproyectos de normas oficiales mexicanas de la materia que les corresponda y cualquier otro documento normativo que se pretenda someter al Comité para su análisis, aprobación y en su caso publicación, y

IV.- Analizar la procedencia sobre los comentarios que durante el periodo de consulta pública se reciban a los proyectos de norma oficial mexicana.

V.- Realizar reuniones ordinarias para la presentación de la Propuesta del Plan Anual de Normalización y el Suplemento de Normalización, ante el Pleno del Subcomité Especializado en Ganadería, para su consideración y aprobación y a la vez los integrantes podrán presentar propuesta para su incorporación tanto en el Plan Anual como en el Suplemento. El Plan Anual de Normalización y el Suplemento deberán contar con la aprobación de los integrantes.

VI.- El Plan Anual de Normalización y el Suplemento de Normalización, aprobado se presentara ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria para su consideración y aprobación. Finalmente se publicara en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

## PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACION DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Corresponde al Subcomité Especializado en Ganadería elaborar los anteproyectos, proyectos y respuestas a comentarios de las normas oficiales mexicanas en el ámbito de su competencia y someterlos a consideración del Comité. Para la elaboración de los anteproyectos de norma estos se realizaran a través de los Grupos de Trabajo. Los Grupos de Trabajo se conforman previa invitación que se realiza en las reuniones del Subcomité Especializado en Ganadería, los que se constituirán para la elaboración los anteproyectos.

Los anteproyectos y proyectos de modificación a las normas oficiales mexicanas que se presenten al Comité para discusión, deberán acompañarse de una manifestación de impacto regulatorio de conformidad con el Artículo 45 de la ley.

## ANEXO 2

### NORMAS OFICIALES MEXICANAS

El Subcomité Especializado en Ganadería desde su creación del 6 de junio del 2013 ha realizado la elaboración de 6 Normas Oficiales Mexicanas

NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SAG/GAN-2015, Sistema Nacional de Identificación Animal para Bovinos y Colmenas

Norma Oficial Mexicana NOM-002-SAG/GAN-2016: Actividades técnicas y operativas aplicables al Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana.

Norma Oficial Mexicana NOM-003-SAG/GAN-2017: Propóleos, producción y especificaciones para su procesamiento.

Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-181-SCFI/sagarpa.2017, Yogurt-Denominación, especificaciones fisicoquímicas y microbiológicas, información comercial y métodos de prueba.

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-222-SCFI/SAGARPA-2017, Leche en polvo o leche deshidratada-Materia prima-Especificaciones, información comercial y métodos de prueba.

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-223-SCFI-SAGARPA-**2017** “Queso-Denominación, Especificaciones, Fisicoquímicas Información Comercial y Métodos de Prueba.

Proyecto de Norma Oficial Mexicana: Miel, especificaciones y métodos de prueba. Estatus: Enviado al DOF para consulta pública.

Nota como consideración incluir: las normas de yogurt, leche y queso se elaboraron en forma conjunta: SAGARPA-SE-SSA

### ANEXO 3

#### Foros de consulta para la Aplicación de la Norma de la Norma del SINIDA

- 1.- Cuantos foros se realizaron y en dónde se realizaron
- 2.- Qué estados asistieron

Se realizaron 8 foros

	FECHA	SEDE	ESTADOS
1.-	17 de mayo de 2016	Culiacán, Sin	Chihuahua, Baja California, Baja CALIFORNIA sur, Durango, Nayarit, Sinaloa, Sonora
2.-	19 de mayo de 2016	Monterrey , N. L.	Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz, Zacatecas
3.-	14 de junio de 2016	Villahermosa, Tab.	Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz, Yucatán
4.-	17 de junio de 2016	Tapachula, Chis.	Chiapas, Oaxaca, Guerrero
5.-	21 de junio de 2016	Torreón, Coah.	Durango y Coahuila
6.-	22 de junio de 2016	Querétaro, Qro.	Querétaro

7.-	28 de junio de 2016	Celaya, Gto.	Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Querétaro
8.-	5 de julio de 2016	Puebla, Pue.	Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Tlaxcala

3.- Cuántas personas en total asistieron?

	SEDE	Asistencia Aprox.
1.-	Culiacán, Sin	58
2.-	Monterrey , N. L.	63
3.-	Villahermosa, Tab.	61
4.-	Tapachula, Chis.	51
5.-	Torreón, Coah.	44
6.-	Querétaro	22

7.-	Celaya, Gto.	51
8.-	Puebla, Pue	56
	Total	406

4.- Cuáles son los tres principales puntos a destacar

- Registró en el Padrón Ganadero Nacional de las Unidades de Producción Pecuarias y Prestadores de servicios.
- Identificación animal,
- Movilización del ganado para compra venta, repasto, engorda sacrificio, exportación
- Regularización
- Apoyos

5.- Cuál fue la principal demanda de los productores

- Cantidad suficiente de identificadores
- Ampliar radio de cobertura de las Ventanillas
- Mayor cantidad de ventanillas
- Certidumbre en el pago de los identificadores y colocación.

## ANEXO 4

### Diagramas de flujo “U009”

<b>Nombre del Programa:</b>	U-009 - Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios
<b>Modalidad:</b>	U-Otros Subsidios
<b>Dependencia/Entidad:</b>	8 - Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
<b>Unidad Responsable:</b>	116 - Coordinación General de Ganadería
<b>Tipo de Evaluación:</b>	Evaluación de Consistencia y Resultados 2017 CONEVAL
<b>Año de la Evaluación:</b>	2017

#### Etapas de la intervención:

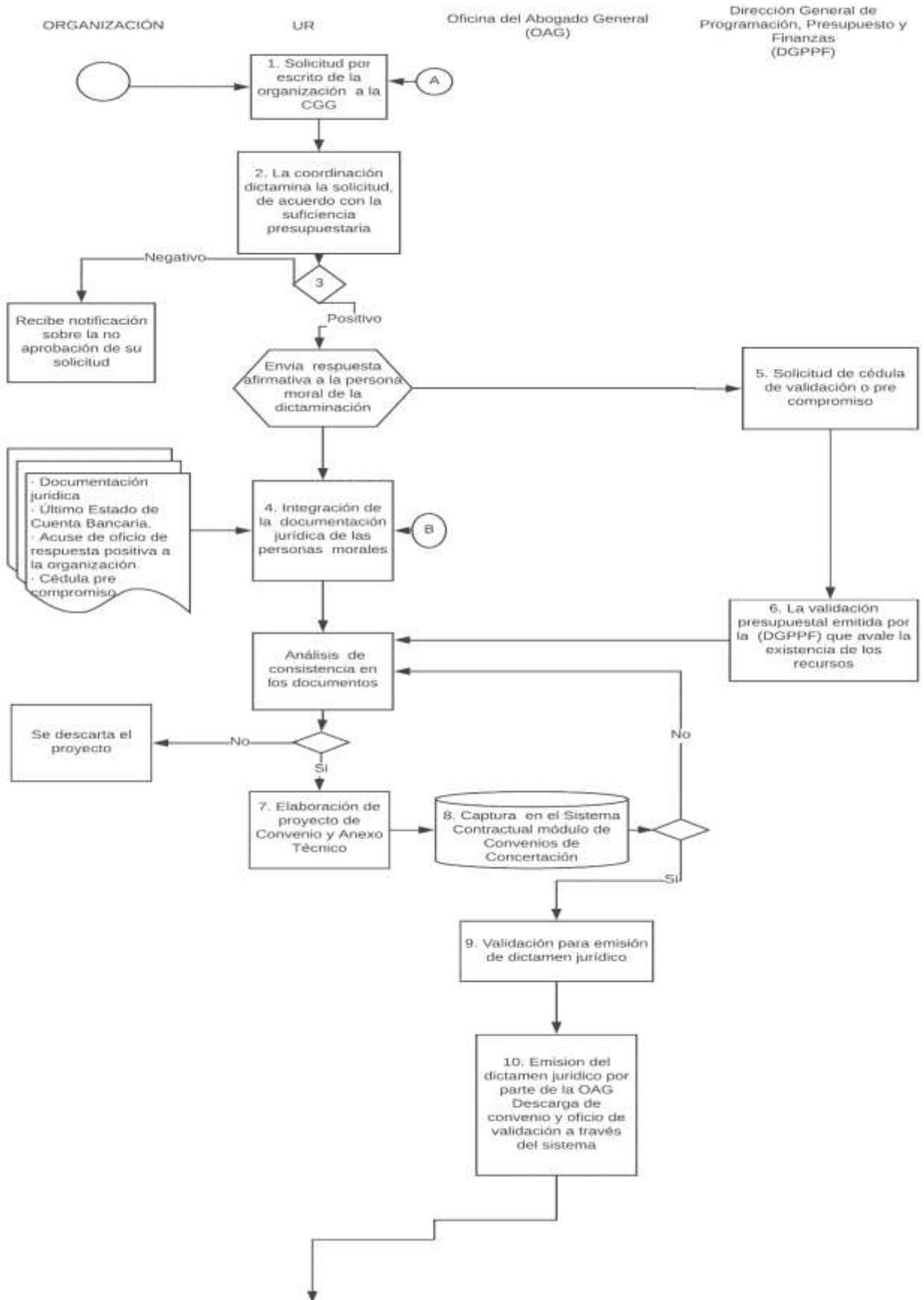
- Se reciben las solicitudes mediante oficio o escrito dirigido al Coordinador General de Ganadería.
- La coordinación dictamina la solicitud, de acuerdo con la suficiencia presupuestaria
- Envía informe a la persona moral la dictaminación del proyecto que depende de suficiencia presupuestaria
- Revisión de la solicitud y documentación jurídica de las personas físicas y morales
  - A. La documentación idónea para acreditar la formal constitución de la organización
  - B. El documento donde se acredite fehacientemente la personalidad jurídica y facultades de representación de los firmantes por parte de la organización
  - C. Identificación oficial vigente del representante o apoderado legal
  - D. Registro Federa de Contribuyente actualizado
  - E. Comprobante de domicilio fiscal
  - F. Identificación Oficial con fotografía y firma del apoderado legal (legible).
  - G. Último Estado de Cuenta Bancario.
- Y al mismo tiempo de la revisión se pide la Solicitud de cédula de validación o pre compromiso a la Dirección General de Programación, Presupuesto y Finanzas (DGPPF).
  - A. La documentación idónea para acreditar la formal constitución de la organización
  - B. El documento donde se acredite fehacientemente la personalidad jurídica y facultades de representación de los firmantes por parte de la organización
  - C. Identificación oficial vigente del representante o apoderado legal
  - D. Registro Federa de Contribuyente actualizado

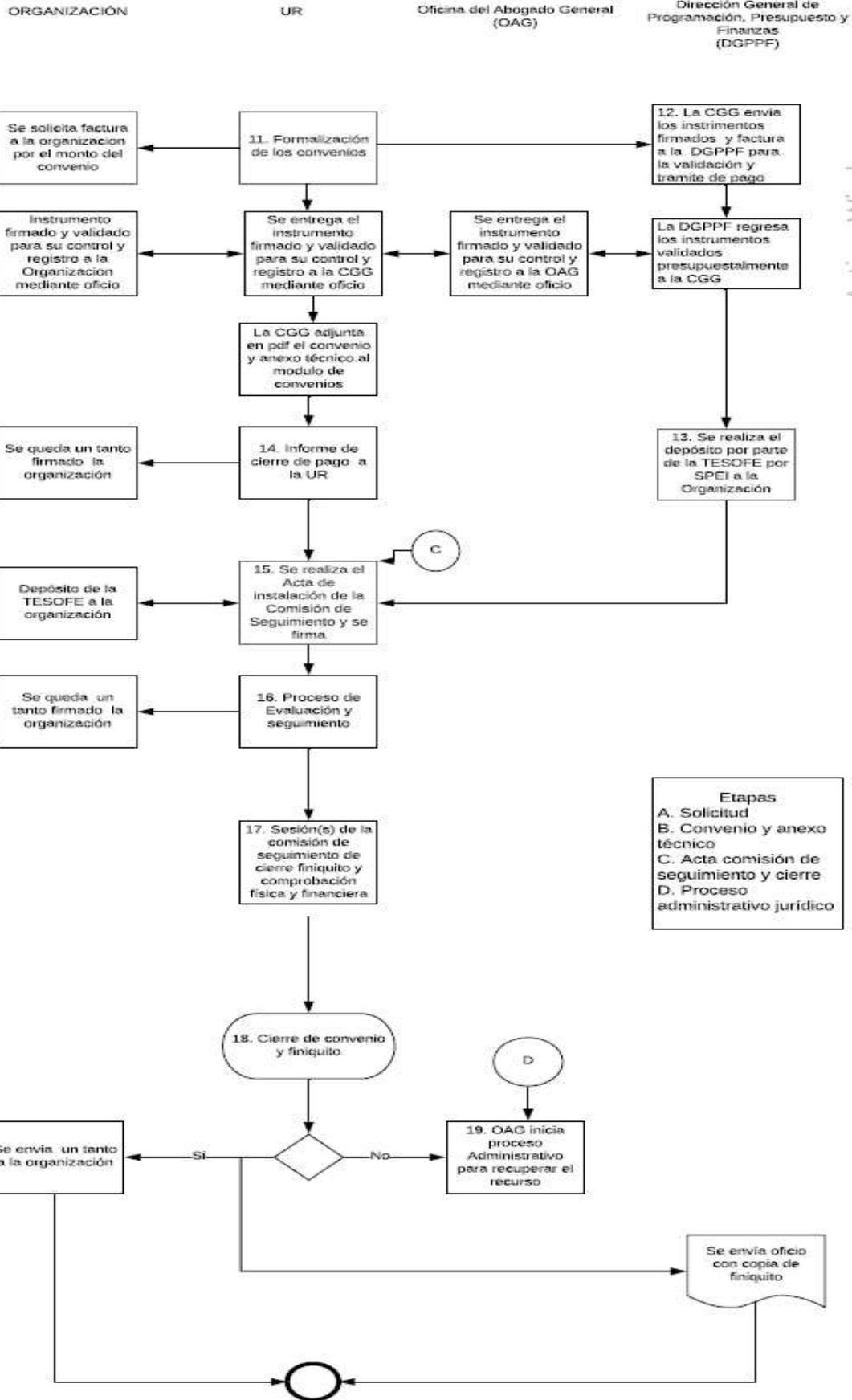
## E. Comprobante de domicilio fiscal

- Una vez emitida la cédula la DGPPF emite la validación que avale la existencia de los recursos
- Ya revisado y obtenida la cédula se elabora el proyecto de convenio y de anexo técnico.
- Se Captura el convenio y se adjunta el anexo técnico en el Sistema Contractual módulo de Convenio de Concertación de la Oficina del Abogado General para dictamen jurídico
- Los documentos que se adjunten al requerimiento de validación deberán estar legibles y si forman parte de un legajo, el mismo deberá adjuntarse de manera íntegra apegado con los lineamientos emitidos por la OAG.
- La oficina del Abogado General Valida y emite el dictamen Jurídico.
- Nota: En caso que se encuentre incorrecto algún archivo será devuelto a través del sistema con las observaciones correspondientes
- Emisión del dictamen jurídico por parte de la OAG, la descarga de convenio y oficio de validación es a través del sistema.
- Se realiza la formalización del convenio, se envían 4 tantos de los instrumentos validados a la organización para recabar rubricas y firmas, La formalización de los instrumentos deberá realizarse en los términos autorizados en el entendido de que cualquier modificación, adición o eliminación a esto, deberá ser solicitadas y autorizadas previamente por la Oficina del Abogado General.
- Registro y resguardo de los convenios esto se realiza una vez firmado el instrumento se deberá remitir un ejemplar original a la OAG a efecto de que se lleve a cabo el cotejo, registro y archivo correspondiente, requerimiento por el cual también se llevara a cabo a través del sistema contractual en formato PDF.
- Se realiza el Acta de instalación de la Comisión de Seguimiento y se firma, se entrega un tanto a la organización
- Se realiza el depósito por parte de la TESOFE por SPEI a la Organización
- Informe de la organización a la UR respecto al pago recibido
- Proceso de Evaluación y Sesión(es) de la comisión de seguimiento de cierre finiquito, comprobación física y financiera
  - A. Informe final
  - B. Estado cuenta del deposito
  - C. Evidencia fotográfica
  - D. Informe financiero
  - E. Facturas
  - F. Contratos Servicios Profesionales
  - G. Contratos por Servicios Prestados
  - H. Oficio de comisión
  - I. Reportes de actividades
  - J. Pase de abordar/ boletos de avión
  - K. Conciliación bancaria
  - L. Encuestas de satisfacción
- Cierre de convenio y finiquito, se envía un tanto a la organización y se envía oficio a la DGPPF con copia de finiquito

- Nota: En caso de no haber cerrado el finiquito OAG inicia proceso Administrativo para recuperar el recurso.

Diagramas de flujo U-009 - Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios.





## BIBLIOGRAFÍA

1. FONTAGRO 2004. Inversión en ciencia y tecnología para generar bienes públicos regionales: resúmenes de resultados. Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO). Banco Interamericano de Desarrollo. Marzo de 2004. Washington, D.C. [www.fontagro.org](http://www.fontagro.org)
2. Rigby, Darrell K. y Vishwanath, Vijay (2006). "Localización: la revolución en los mercados de consumo". Harvard Business Review. Vol. 84, núm. 8, agosto de 2006. Pág. 51-63.
3. SAGARPA 2004. Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología: reglamento de operación y funcionamiento. Diciembre de 2004. México.
4. FAO 2005. América Latina sin hambre 2025: aportes para un marco de acción. [www.fao.org](http://www.fao.org).
5. FAO-SAGARPA. Evaluación Nacional del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología. Años 2000 a 2005. México
6. SAGARPA 2006. Programa de Apoyos a la Competitividad por Ramas de Producción 2005. Informe de evaluación nacional, versión corta. México.
7. Sverker A. y Scheinberg S. 2005. Innovation System in Latin America. SIDA.
8. Presidencia de la Republica. 2013. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. México D.F. Disponible en: [http://www.sagarpa.gob.mx/quienesomos/introducción/Documents/Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario Pesquero y Alimentario 2013-2018](http://www.sagarpa.gob.mx/quienesomos/introducción/Documents/Programa_Sectorial_de_Developmento_Agropecuario_Pesquero_y_Alimentario_2013-2018)
9. SAGARPA 2007. Evaluación de consistencia y resultados del Programa de Estímulos para la producción Ganadera. México, D.F.
10. SAGARPA 2011. Acuerdo por el que se dan a conocer las Reglas de Operación de los Programas de la SAGARPA. Diario Oficial de la Federación. México, D.F. 30 de diciembre de 2011 y reformado el 23 de julio de 2012.
11. DIAGNOSTICO 2016. S260 PROGRAMA DE FOMENTO GANADERO. Coordinación General de Ganadería. SAGARPA Julio 2016.
12. SAGARPA (2004). Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología: reglamento de operación y funcionamiento. Diciembre de 2004. México.
13. FAO (2005). América Latina sin hambre 2025: aportes para un marco de acción. [www.fao.org](http://www.fao.org).
14. FAO-SAGARPA. Evaluación Nacional del Subprograma de Investigación y Transferencia de Tecnología. Años 2000 a 2005. México
15. FIRA. (2012). Biodigestores de Tamaño Mínimo para Granjas Porcícolas. FIRA Sitio web: <https://es.scribd.com/document/338597911/018-Biodigestores-de-Tamano-Minimo-para-Granjas-Porcicolas-pdf>
16. SAGARPA. (2000). Guía para la aplicación del Modelo Productor Experimentador. Coordinación General de Extensionismo y Desarrollo Tecnológico Sitio web: <http://www.sagarpa.gob.mx/developmentoRural/Publicaciones/Lists/Taller%20sobre%20Tecnologias%20Sustentables%20para%20la%20Agric/Attachments/6/prodexp.pdf>
17. Roberto R., Elizabeth R., Belén H. y Pedro C. (2015). Los procesos de extensión rural en México. Revista mexicana de ciencias agrícolas Sitio web:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-09342015000100013](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342015000100013)

18. SAGARPA. (2015). DESARROLLO DE CAPACIDADES Y EXTENSIONISMO RURAL. Subsecretaría de Desarrollo Rural Sitio web: [http://www.cmdrs.gob.mx/sesiones/Documents/2015/2a\\_sesion/4\\_extencionismo.pdf](http://www.cmdrs.gob.mx/sesiones/Documents/2015/2a_sesion/4_extencionismo.pdf)
19. Consejo Nacional de Evaluación. (Ficha de Monitoreo 2015-2016). Fomento de la Ganadería y Normalización de la Calidad de los Productos Pecuarios. 2017, de CONEVAL Sitio web: <http://www.sagarpa.gob.mx/quienesomos/datosabiertos/sagarpa/Documents/U009%20Fomento%20de%20la%20Ganader%C3%ADa%20y%20Normalizaci%C3%B3n.pdf>
20. IICA. (2009). FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE INNOVACIONES. INOVAAGRO Sitio web: [https://www.redinnovagro.in/documentosinnov/Enhancing\\_ag\\_innovation\\_capacity-brokers.pdf](https://www.redinnovagro.in/documentosinnov/Enhancing_ag_innovation_capacity-brokers.pdf)
21. Dr. Luis M. M.; M.C María E. L. Arellano; Dr. Arturo B. Macías. (2010). LA IMPORTANCIA DE LA VINCULACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR. COMITÉ TÉCNICO NACIONAL DE COMPETITIVIDAD, CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Sitio web: [http://www.imef.org.mx/publicaciones/boletines tecnicos orig/BOL\\_07\\_10\\_CTN\\_CC.PDF](http://www.imef.org.mx/publicaciones/boletines tecnicos orig/BOL_07_10_CTN_CC.PDF)
22. FAO. (Fecha de consulta (14/02/2018)). LIST OF COUNTRIES AND THEIR INCLUSION IN GEO-ECONOMIC REGIONS. FAO Sitio web: <http://www.fao.org/docrep/004/W0027E/W0027E07.htm>
23. Organización de las Naciones Unidas. (2010). "Podemos erradicar la pobreza 2015". ONU Sitio web: <http://www.un.org/es/mdg/summit2010/>
24. Organización de las Naciones Unidas. (2015). Cumbre de Desarrollo Sostenible. ONU Sitio web: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/summit/>
25. FAO. Fecha de consulta (12/02/2018). Sistemas de Innovación Agrícola (SIA). FAO Sitio web: <http://www.fao.org/in-action/tropical-agriculture-platform/background/aisanewpathoninnovation/es/>
26. FAO. (Fecha de consulta (14/02/2018)). Sistemas de Innovación. FAO Sitio web: <http://www.fao.org/search/es/?cx=018170620143701104933%3Aqq82jsfba7w&q=SISTEMA+DE+INNOVACION+C3%93N+AGRICOLA&cof=FORID%3A9&siteurl=www.fao.org%2Fin-action%2Ftropical-agriculture-platform%2Fbackground%2Faisanewpathoninnovation%2Fes%2F&ref=www.fao.org%2Fsearch%2Fes%2F%3Fcx%3D018170620143701104933%253Aqq82jsfba7w%26q%3DSIA%26cof%3DFORID%253A9%26siteurl%3Dwww.fao.org%252Fin-action%252Ftropical-agriculture-platform%252Fbackground%252Fsustainableagriculturalgrowth%252Fes%252F%26ref%3Dwww.fao.org%252Fin-action%252Ftropical-agriculture-platform%252Fbackground%252Faisanewpathoninnovation%252Fes%252F%26ss%3D727j315145j3&ss=9313j3621847j33>
27. INEGI. (9-SEPTIEMBRE 2017). Producto Interno Bruto (PIB) - Trimestral. INEGI Sitio web: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/pibt/default.aspx>
28. INEGI. (2017). Población ocupada según sector de actividad económica, nacional trimestral. INEGI Sitio web: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/BIE/CuadrosEstadisticos/GeneraCuadro.aspx?s=est&nc=597&c=25586>
29. INEGI. (2017). RESULTADOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO. INEGI Sitio web: [http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2017/enoe\\_/enoe\\_ie2017\\_02.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2017/enoe_/enoe_ie2017_02.pdf)

30. SIAP. (2017). Análisis Del Comportamiento Del Empleo En El Sector Primario. SEGOB Sitio web:  
<https://www.gob.mx/busqueda?utf8=%E2%9C%93&site=siap&q=El+empleo+en+el+sector+primario>
31. INIFAP. (2006). Origen, Evolución y Desafíos. INIFAP Sitio web:  
<http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/jspui/bitstream/handle/123456789/410/38.pdf?s>



