



# **REVISIÓN DE REFERENTES INTERNACIONALES**



**El futuro  
es de todos**

Gobierno  
de Colombia

## **DIRECCIÓN DE REGULACIÓN, PLANEACIÓN, ESTANDARIZACIÓN Y NORMALIZACIÓN - DIRPEN**

### **REVISIÓN DE REFERENTES INTERNACIONALES**

- (1) Gestión del conocimiento e innovación**
- (2) Producción y precios en el mercado primario de leche**

**Julio de 2022**



## CONTENIDO

<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Gestión del conocimiento e innovación .....</b>	<b>7</b>
1.1. <i>Resumen.....</i>	7
1.2. <i>Síntesis de hallazgos.....</i>	8
1.3. <i>Revisión de referentes.....</i>	10
1.3.1. Banco Mundial .....	10
1.3.2. Ministerio de Educación.....	14
1.3.3. México.....	19
1.3.4. Chile .....	23
1.3.5. Departamento Nacional de Planeación – DNP.....	26
1.4. <i>Conclusiones.....</i>	28
1.5. <i>Recomendaciones .....</i>	29
<b>2. Producción y precios en el mercado primario de leche .....</b>	<b>31</b>
2.1. <i>Resumen.....</i>	31
2.2. <i>Síntesis de hallazgos.....</i>	32
2.3. <i>Revisión de referentes.....</i>	34
2.3.1. España .....	34
2.3.2. Brasil.....	38
2.3.3. Francia .....	46
2.3.4. India .....	49
2.3.5. Nueva Zelanda.....	52
2.4. <i>Conclusiones.....</i>	53
2.5. <i>Recomendaciones .....</i>	54



### Lista de tablas

Tabla 1. Principales hallazgos sobre la gestión del conocimiento.....	8
Tabla 2. Relación de los pilares con los indicadores para la economía del conocimiento.....	13
Tabla 3. Herramientas para gestión del conocimiento institucional.....	15
Tabla 4. Etapas del ciclo de conocimiento.....	22
Tabla 5. Elementos transversales que soportan la Gestión del conocimiento y la innovación.....	27
Tabla 6. Principales hallazgos sobre la producción y precios en el mercado primario de leche .....	32
Tabla 7. Metodología de Precios Coyunturales de Productos Ganaderos .....	36
Tabla 8. Modelo de cuestionario .....	39
Tabla 9. Características de la Encuesta Anual de Productos Lácteos.....	46
Tabla 10. Generalidades de La Encuesta Anual de Productos Lácteos .....	47

### Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Ruta de implementación: 4 ejes con 7 objetivos.....	8
Ilustración 2. Pilares de la economía del conocimiento.....	11
Ilustración 3. Áreas críticas de la gestión del conocimiento .....	12
Ilustración 4. Cuadro de mando básico del uso de la KAM para China e India.....	13
Ilustración 5. Pirámide Informacional .....	20
Ilustración 6. Modelo de conversión del conocimiento, Nonaka y Takeuchi .....	21
Ilustración 7. Variables Investigadas dentro de PPM.....	42
Ilustración 8. Cuestionario Municipal de Investigación Pecuaria .....	44
Ilustración 9. Producción de leche por estados durante 2020 - 2021.....	50
Ilustración 10. Formatos de Registro del NPDD .....	51



## Introducción

Este reporte tiene el propósito de apoyar el conocimiento, la generación de capacidades, brindar recomendaciones y propiciar acciones acordes a las necesidades temáticas relevantes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE y del Sistema Estadístico Nacional – SEN. A partir de una revisión prospectiva que involucra referentes internacionales de diferente naturaleza y el rol en el ecosistema de datos, incluyendo, oficinas nacionales de estadística – ONE, organizaciones no gubernamentales e institutos de investigación, ente otros.

Con ello, se busca enriquecer los trabajos que se vienen desarrollando al interior de las diferentes áreas técnicas del DANE y las instancias de coordinación del SEN considerados prioritarios en concordancia con el Plan Estratégico Institucional, las agendas de trabajo e investigación y la captura de necesidades temáticas.

Para tal fin, la revisión de referentes constituye una investigación prospectiva de la práctica internacional, en función del tema de análisis, de organizaciones de diferente naturaleza y rol en un ecosistema de datos estadísticos, incluyendo: institutos u oficinas nacionales de estadística, organizaciones no gubernamentales e instituciones académicas o de investigación. Los temas que se abordan en cada reporte mensual se priorizan, considerando la urgencia de la necesidad, de una lista de temas construida a partir de la consulta directa realizada a los directivos DANE, directores técnicos y coordinadores de las mesas estadísticas del SEN. La profundidad y detalle de las revisiones está asociada a las preguntas clave, perspectivas y el alcance y disponibilidad de información; si bien se pretende dar una adecuada respuesta y generar valor.

En esta edición del reporte se abordan dos temas: (1) Gestión del conocimiento e innovación, el cual tiene como objetivo conocer cuáles son las herramientas, políticas, instrumentos y/o protocolos que utilizan otros organismos para la gestión del conocimiento e innovación; y (2) la Producción y precios en el mercado primario de leche, con el objetivo de conocer las encuestas que utilizan para recolectar información sobre los precios de los productores de leche y la cantidad de leche producida anualmente.

Por cada uno de los temas se incluyen un resumen con la necesidad y objetivo de la revisión, una tabla de síntesis asociada al hallazgo principal o respuesta a la pregunta clave, la revisión de cada referente y las conclusiones y recomendaciones en las que se identifican tendencias o buenas prácticas que pueden ser de utilidad para el tema en el DANE y/o el SEN.

# 1.

## **Gestión del conocimiento e innovación**



## 1. Gestión del conocimiento e innovación

### 1.1. Resumen

El Decreto 1499 de 2017 integra los Sistemas de Desarrollo Administrativo y de Gestión de la Calidad, actualiza el Modelo Integrado de Planeación y Gestión, este modelo actualmente cuenta con 19 políticas de gestión y desempeño institucional para que sean implementadas en las entidades públicas de la rama ejecutiva. En cumplimiento de este Decreto, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, se encuentra implementando la Política de Gestión del Conocimiento e Innovación – GCEI, basándose en la guía para la implementación de la gestión del conocimiento y la innovación dispuesta por el Departamento Administrativo de la Función Pública – DAFP.

Para el DANE la Política de Gestión del Conocimiento e Innovación tiene como propósitos: (I) Mitigar la fuga de conocimiento, (II) Identificar las necesidades y oportunidades de desarrollo de capacidades, (III) Identificar y transferir el conocimiento, fortaleciendo los canales y espacios para su apropiación, (IV) Propiciar la implementación de mecanismos e instrumentos para la captura de la memoria institucional y la difusión de buenas prácticas y lecciones aprendidas, y (V) Generar una cultura en gestión y transferencia del conocimiento e innovación.

En abril del 2021, el Comité de Gestión y Desempeño Institucional, designó como líderes para la implementación de la Política GCEI a la Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización – DIRPEN y a la Oficina Asesora de Planeación – OPLAN; a su vez se creó un equipo coordinador, para facilitar la implementación de la política, el cual se conforma por funcionarios designados por la OPLAN, la DIRPEN y la Subdirección del Departamento, e involucrando también interdisciplinariedad con las áreas de Relacionamiento, Oficina de Sistemas, Gestión Humana, Dirección de Difusión y Cultura Estadística, Dirección de Geoestadística y Gestión Documental.

La implementación de la Política GCEI se debe realizar en varias fases, siguiendo el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), actualmente, se ha avanzado en la fase del planear realizando un autodiagnóstico e identificado oportunidades de mejora en la evaluación anual realizada a través del Formulario único de Reportes y Avances de Gestión-FURAG, y en la fase del hacer estableciendo la ruta de implementación como se muestra en la Ilustración 1:

**Ilustración 1. Ruta de implementación: 4 ejes con 7 objetivos**

Fuente: DANE

Dado lo anterior, la Oficina asesora de Planeación presenta la necesidad de contar con una revisión de referentes nacionales e internacionales, que hayan implementado herramientas, modelos, políticas, instrumentos y/o protocolos para gestionar el conocimiento e innovación dentro de la organización, con el fin de robustecer el marco de referencia y conocer buenas prácticas que puedan ser aplicadas para continuar con el desarrollo de las fases faltantes del ciclo PHVA. Por ello se revisan los referentes del Banco Mundial, el Ministerio de Educación de Colombia, México, Chile y la Dirección Nacional de Planeación de Colombia.

## 1.2. Síntesis de hallazgos

La Tabla 1 presenta una breve descripción de los principales hallazgos de la revisión de referentes internacionales sobre la gestión del conocimiento, se revisaron tres entidades nacionales y dos organismos internacionales.

### Tabla 1. Principales hallazgos sobre la gestión del conocimiento



Referente	¿Cuáles son los marcos de referencia (herramientas, políticas, instrumentos, protocolos) que utilizan otros organismos para la gestión del conocimiento e innovación?
<b>Banco Mundial</b>	<p>El Instituto del Banco Mundial creó el programa de <i>Knowledge for Development – K4D</i>, el cual busca mejorar la capacidad de las organizaciones orientadas al desarrollo de los países, implementando prácticas de gestión del conocimiento, para ello refleja la importancia de emplear el término <i>Knowledge Economy – KE</i>, debido a que ofrece mayor importancia a la innovación, educación y aprovechamiento tecnológico. Además, el programa K4D ha desarrollado la <i>Knowledge Assessment Methodology – KAM</i>, una herramienta interactiva, que compara aproximadamente 140 países con 83 variables relacionadas con los pilares del KE y un indicador <i>Knowledge Economy Index – KEI</i>, el cual refleja en amplia medida el nivel general de preparación de un país para la economía del conocimiento.</p>
<b>Ministerio de Educación</b>	<p>El Ministerio de Educación en el 2018 publica el Manual de Gestión del conocimiento institucional, el cual tiene como objetivo describir e institucionalizar el modelo, el proceso, las estrategias y las herramientas, a través de las cuales se desarrolla el proceso de Gestión del Conocimiento en el Ministerio. La entidad ha emprendido un fortalecimiento de la gestión de conocimiento e innovación, alineando la gestión con lo establecido en la dimensión del conocimiento e innovación, del Modelo Integrado de Planeación y Gestión V2 de 2017, emitido por el Departamento Administrativo de la Función Pública – DAFP y de acuerdo con lo establecido en la Norma ISO 9001 versión 2015. Adicionalmente, en 2018 se desarrollaron actividades para consolidar, articular, y dar sostenibilidad a la Escuela Corporativa, integrándola de manera formal.</p>
<b>México</b>	<p>En México, la Secretaría de la Función Pública desarrolló en el año 2018 el documento preliminar Modelo de Gestión del Conocimiento Aplicable en las Instituciones de la Administración Pública Federal - APF<sup>1</sup>, el cual tiene como objetivo servir como marco de referencia para ayudar a las instituciones a:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>i. Comprender y abordar la gestión del conocimiento en el sector público.</li><li>ii. El diseño de estrategias basadas en la creación y utilización de conocimiento.</li><li>iii. Generar una cultura de aprendizaje organizacional y de colaboración.</li><li>iv. Promover un entendimiento común, dando como resultado la creación de competencias individuales y organizacionales.</li></ol>

1

Disponible

en

[https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:005qFmtXyJkJ:https://usp.funcionpublica.gob.mx/html/Documentacion-DGDHSPC/AutogestionConocimiento/ModelodeGCparaAPF\\_preliminar.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:005qFmtXyJkJ:https://usp.funcionpublica.gob.mx/html/Documentacion-DGDHSPC/AutogestionConocimiento/ModelodeGCparaAPF_preliminar.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co)



Referente	¿Cuáles son los marcos de referencia (herramientas, políticas, instrumentos, protocolos) que utilizan otros organismos para la gestión del conocimiento e innovación?
	v. La generación de valor que contribuya a los objetivos institucionales.
<b>Chile</b>	En Chile se analizaron 6 casos de diferentes entidades del gobierno, indagando sobre los modelos, herramientas y modelos de gestión del conocimiento, los cuales cuentan con una curva creciente. Asimismo, se coincide en que las estrategias implementadas han destacado por ser más dinámicas y orgánicas. Adicionalmente, una de las características transversales de las iniciativas encontradas en las diferentes entidades es la naturaleza "experimental" y la reducida estructura de cada una de ellas, esto vinculado el "estado de gestación" en el que se encuentra el tema de gestión de conocimiento en Chile. De igual manera, la mayoría de propuestas de gestión del conocimiento emanaron de las oficinas encargadas del talento humano, para posteriormente constituir un plan más robusto y estructurado.
<b>Departamento Nacional de Planeación - DNP</b>	Para el Departamento Nacional de Planeación, el mayor objetivo de la gestión del conocimiento y la innovación, consiste en facilitar el desarrollo de acciones para generar y compartir el conocimiento entre los colaboradores y que este sea de interés para otros grupos de valor de la entidad, promoviendo una cultura de análisis y retroalimentación para el mejoramiento continuo. Al crear estas bases, la entidad seguirá aprendiendo de sí misma y de su entorno de manera práctica -por medio del método "aprender haciendo"- al aplicar mecanismos de ideación y experimentación con un enfoque analítico y de innovación, lo que conlleva a la elaboración y entrega de mejores productos a los ciudadanos.

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes.

### 1.3. Revisión de referentes

En esta sección se presentan, de forma sintetizada, la revisión de referentes nacionales e internacionales.

#### 1.3.1. Banco Mundial

El Banco Mundial cuenta con la iniciativa de gestión del conocimiento para la capacidad organizativa – KMOC, la cual ofrece herramientas, informes y eventos de aprendizaje; con el objetivo de mejorar la capacidad de las organizaciones orientadas al desarrollo en los países para lograr un mayor



impacto mediante la aplicación de prácticas de gestión del conocimiento. Esta iniciativa está enmarcada en el programa *Knowledge for Development – K4D*<sup>2</sup> del Instituto del Banco Mundial.

Además, tienen en cuenta la definición del *American Productivity and Quality Center – APQC* sobre la gestión del conocimiento, que es "el proceso sistemático de identificación, captación y transferencia de información y conocimientos que las personas pueden utilizar para crear, competir y mejorar".

Se reconoce que la aplicación del conocimiento es una de las principales fuentes de crecimiento de la economía mundial, es por esto que se tiene en cuenta el término *Knowledge Economy – KE*, el cual refleja la creciente importancia del conocimiento, dado que a través de este término las organizaciones y personas adquieren, crean, difunden y utilizan el conocimiento de forma más eficaz para lograr un mayor desarrollo económico y social. Esto ofrece mayor importancia a la innovación, educación y aprovechamiento de las tecnologías; con ello la revolución del conocimiento conduce a una mayor globalización y un aumento de la competencia internacional.

El programa K4D opera dentro de un marco de cuatro pilares que expresa los requisitos previos para el uso efectivo del conocimiento en el crecimiento económico y ayudar a los países a articular estrategias. (Ilustración 2).

#### Ilustración 2. Pilares de la economía del conocimiento

Pilar 1: Régimen económico e institucional	Pilar 2: Educación y competencias	Pilar 3: Infraestructura de información y comunicación	Pilar 4: Sistema de innovación
El régimen económico e institucional del país debe incentivar el uso eficiente de los conocimientos existentes, la adquisición de nuevos conocimientos y la aplicación de ambos a la actividad económica para mejorar la productividad, aumentar la calidad, innovar y lanzar nuevas empresas.	La población del país necesita una educación y unas competencias que le permitan crear y compartir conocimientos, y utilizarlos bien.	Se necesita una infraestructura de información dinámica que facilite la comunicación, la difusión y el tratamiento eficaz de la información.	El sistema de innovación del país -empresas, centros de investigación, universidades, grupos de reflexión, consultores y otras organizaciones- debe ser capaz de aprovechar el creciente acervo de conocimientos mundiales, asimilarlos y adaptarlos a las necesidades locales y crear nuevas tecnologías que sustenten el desarrollo de nuevos productos y procesos que puedan competir en los mercados de exportación y satisfacer las necesidades internas.

Fuente: Tomado y traducido de *World Bank Institute*

<sup>2</sup> Disponible en [https://web.worldbank.org/archive/website01537/WEB/0\\_C-320.HTM](https://web.worldbank.org/archive/website01537/WEB/0_C-320.HTM)

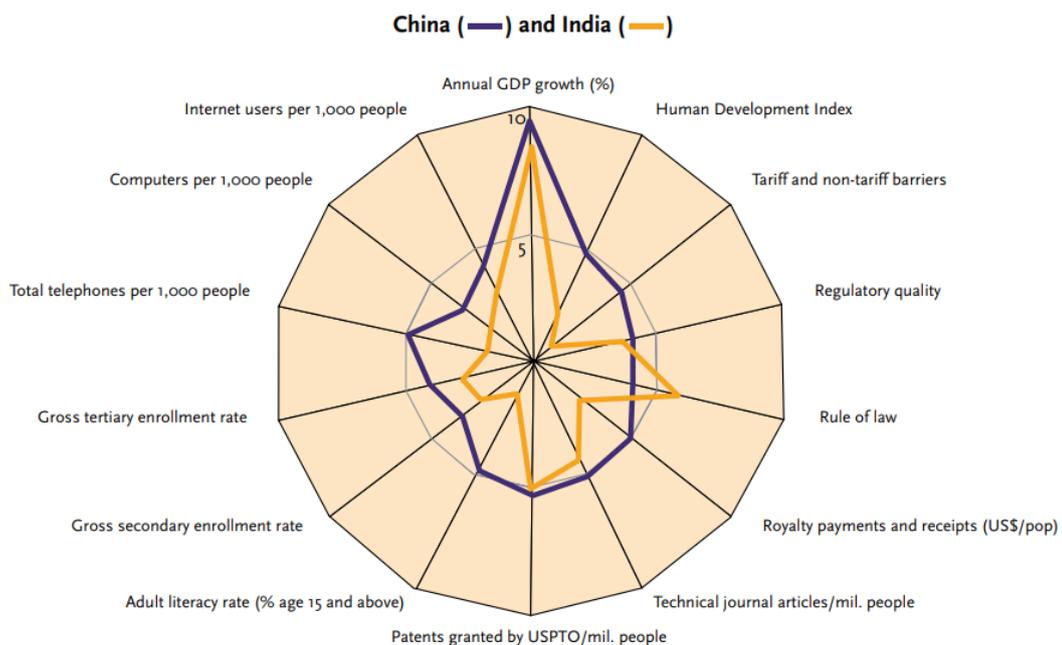


**Tabla 2. Relación de los pilares con los indicadores para la economía del conocimiento**

Pilar	Indicador
Régimen económico e institucional	- Barreras arancelarias y no arancelarias - Calidad regulatoria - Estado de derecho
Educación y cualificación de la población	- Tasa de alfabetización de adultos - Tasa bruta de escolarización en la enseñanza secundaria - Tasa bruta de matriculación en la enseñanza terciaria
Infraestructura de la información	- Teléfonos por cada 1.000 personas - Ordenadores por cada 1.000 personas - Usuarios de Internet por cada 1.000 personas
Sistema de innovación	- Pagos e ingresos por derechos de autor, US\$ por persona - Artículos de revistas técnicas por millón de personas - Patentes concedidas a nacionales por la Oficina de Patentes y Marcas de EE. UU. por millón de personas

Fuente: Tomado y traducido de *World Bank Institute*

Un ejemplo del resultado que presenta este índice es la Ilustración 4, allí se compara el KAM de China con el KAM de India; el cual indica que China ha obtenido resultados relativamente mejores que India en la mayoría de las dimensiones de la economía del conocimiento y en las dos variables de rendimiento, para el año más reciente (2007) del que se dispone de datos para cada país.

**Ilustración 4. Cuadro de mando básico del uso de la KAM para China e India**

Fuente: Tomado de *World Bank Institute*



### 1.3.2. Ministerio de Educación

Para el Ministerio de Educación Nacional, identificar el conocimiento presente en la entidad, gestionarlo y ponerlo al servicio de todos, es un propósito fundamental que fortalece el talento humano, la cultura organizacional y afianza el modelo institucional; lo cual busca una mejora continua. El ministerio de educación en el año 2018 publica el Manual de Gestión del Conocimiento Institucional<sup>4</sup>, el cual tiene como objetivo describir e institucionalizar el modelo, el proceso, las estrategias y las herramientas a través de las cuales se desarrolla el proceso de Gestión del Conocimiento en el Ministerio. Por otro lado, el manual comprende los antecedentes, las disposiciones legales vigentes, la propuesta de valor, el modelo, el proceso, las estrategias y las herramientas de gestión del conocimiento que se utilizan al interior del Ministerio de Educación Nacional y que son lideradas desde la Subdirección de Desarrollo Organizacional. No comprende la gestión del conocimiento sectorial que lidera la Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías.

#### ***Gestión del conocimiento en el Ministerio de Educación Nacional***

Según el manual se indica que la gestión del conocimiento en el Ministerio de Educación Nacional tiene sus primeras evidencias específicas hace aproximadamente 12 años, cuando mediante la Resolución 7950 del 11 de diciembre de 2006, se adoptaron los procesos, subprocesos y procedimientos para la operación del Ministerio de Educación Nacional y posteriormente, a través de la Resolución 9862 del 9 de diciembre de 2009, se adoptó el Sistema Integrado de Gestión de la Calidad, el Modelo Estándar de Control Interno, el Sistema de Desarrollo Administrativo y el Sistema de Gestión Ambiental.

En el manual se destaca que el Sistema Integrado de Gestión – SIG, es la armonización de los procesos del MEN, los cuales, de manera interrelacionada, garantizan a través de su planeación, ejecución y control; el cumplimiento de todos los requisitos externos, internos y legales que aplican a la entidad, logrando permanentemente el mejoramiento del desempeño institucional, demostrado en el cumplimiento de los objetivos y en la generación de confianza con el enfoque permanente de la optimización de los servicios y resultados del MEN. La implementación del SIG significa un avance en el campo de la gestión del conocimiento, debido a que en él se encuentra documentado todo el quehacer de la entidad, buscando entre otros objetivos preservar el conocimiento organizacional.

A finales de 2017 y durante el 2018, el Ministerio emprendió un fortalecimiento de la Gestión de Conocimiento e Innovación, alineando la gestión con lo establecido en la dimensión del mismo

---

<sup>4</sup> Disponible en [https://sig.mineduccion.gov.co/files/mod\\_documentos/documentos/CI-MA-01/versiones/CI-MA-01\\_V3\\_copia\\_controlada.pdf](https://sig.mineduccion.gov.co/files/mod_documentos/documentos/CI-MA-01/versiones/CI-MA-01_V3_copia_controlada.pdf)



nombre, del Modelo Integrado de Planeación y Gestión V2 de 2017, emitido por el Departamento Administrativo de la Función Pública – DAFP y de acuerdo con lo establecido en la Norma ISO 9001 versión 2015. Adicionalmente, en 2018 se desarrollaron actividades para consolidar, articular, y dar sostenibilidad a la Escuela Corporativa, integrándola de manera formal y explícita con el Plan Institucional de Capacitación – PIC, que lidera la Subdirección de Talento Humano y con la Escuela de Pares Académicos que lidera la Subdirección de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior.

### **Herramientas para la gestión de conocimiento institucional.**

Las herramientas que se muestran en la Tabla 3 se destacan en el manual de gestión del conocimiento institucional.

**Tabla 3. Herramientas para gestión del conocimiento institucional**

Herramienta	Descripción
Mapa de Conocimiento	<p>Herramienta desarrollada con la finalidad de “mapear”, “inventariar” y “determinar” los conocimientos existentes y requeridos, que son clave para la gestión de los procesos y el cumplimiento de los objetivos. Es una ayuda para la identificación, búsqueda y navegación de las fuentes de conocimiento tácito y explícito y los activos de conocimiento existentes en el Ministerio de Educación Nacional. El mapa ayuda a localizar los conocimientos individuales y organizacionales, a socializar su naturaleza y utilidad potencial.</p> <p><b>Consejos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gestionar todos los conocimientos organizacionales es prácticamente imposible. Solo será posible cartografiar los activos de conocimientos estratégicos o críticos requeridos para la ejecución eficiente de los procesos de gestión.</li><li>• La capitalización de conocimientos es particularmente importante en casos de dispersión geográfica de los colaboradores de una institución, gran número de colaboradores y largas historias institucionales que sobrepasan los límites de la memoria humana. La actividad colectiva de mapear conocimiento y de discutirlo en equipos de especialistas permite descubrir nuevas ideas para la creación de valor institucional.</li><li>• Una vez mapeados los activos de conocimiento estratégico, el desafío es disciplinarse para seleccionar cuál de ellos desarrollar y potencializar, para configurar y socializar un “portafolio de activos de conocimiento” propio.</li><li>• Todos los conocimientos no pueden ser presentados bajo una forma explícita. Algunos conocimientos tácitos poseídos por expertos solo se revelan en situaciones de resolución de problemas o respuesta a preguntas. Es por esto que los sistemas tipo “localizadores de experiencia” son fundamentales, en la medida que permiten relacionar a los poseedores de conocimientos y competencias con quienes los demandan.</li></ul>



Herramienta	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"><li>• El soporte tecnológico que se emplee para socializar la cartografía o conjunto de mapas de activos de conocimientos estratégicos de procesos discriminados por rol y por actividad también debe emplearse para socializar el conjunto de documentos específicos (procedimientos, normas, estándares) de actividades y procesos, debidamente actualizados.</li></ul>
Lecciones aprendidas	<p>Aprender significa cambiar de comportamiento, desarrollar un nuevo enfoque o una nueva herramienta. En consecuencia, una lección “identificada” no es lo mismo que una lección “aprendida”. Una lección aprendida es un cambio en el comportamiento personal u organizacional, como resultado del aprendizaje a partir de la experiencia. Idealmente, este será un cambio permanente e institucionalizado, por lo menos hasta que sea identificada la necesidad de producir otro cambio.</p> <p><b>Consejos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La identificación de lecciones aprendidas debe hacerse regularmente, para cubrir tanto éxitos como fracasos, y para comprometer a todo aquel que tenga un conocimiento valioso y un aprendizaje que compartir, aun si ellos no lo saben.</li><li>• La auto-identificación de lecciones es posible, pero no es el óptimo. El medio más efectivo para identificar y transferir lecciones es el diálogo, vía preguntas y respuestas; la mediación de un facilitador es posible, y a veces es conveniente; él puede encargarse de formular preguntas como las siguientes a los implicados en el proceso de interés: ✓ ¿Qué debió haber pasado? ✓ ¿Qué pasó realmente? ✓ ¿Por qué se presentó una diferencia? ✓ ¿Qué aprendimos? ✓ ¿Qué acciones deben ser tomadas?</li><li>• Es fácil aprender de una experiencia, cuando esta última es suficientemente potente. En consecuencia, es necesario poner especial atención sobre la calidad de las lecciones. Si estas son descritas pobremente, los esfuerzos por fortalecer el uso de esta herramienta no tendrán valor.</li><li>• Los siguientes son los facilitadores de la implementación de un sistema de lecciones aprendidas: ✓ Un proceso definido para la identificación de lecciones a partir de las actividades, incluyendo la asignación de responsables. ✓ Un promotor de alto nivel del sistema de lecciones aprendidas. (responsable de la Gestión de Conocimiento e Innovación en cada Entidad) ✓ Un método para divulgar y compartir las lecciones aprendidas. ✓ Un responsable de la calidad de los contenidos de las lecciones aprendidas</li><li>• El proceso de identificación de lecciones necesita tener las siguientes características: ✓ Estar fundamentado en sólidos datos de desempeño. ✓ Examinar experiencias tanto positivas como negativas. ✓ Consultar los objetivos de la tarea, proyecto, actividad o iniciativa. ✓ Separar la experiencia de la opinión, tanto como sea posible.</li><li>• Una lección necesita ser suficientemente específica para que otros puedan aprender de ella. “Para hacer X apropiadamente serán requeridos tiempo, esfuerzo y dinero” Lo anterior no es una lección identificada. Solo se trata de una frase cliché.</li></ul>



Herramienta	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Una lección necesita ser accionable, es decir, los lectores deben estar en capacidad de tomar medidas con base en lo escrito. Para ello, debe ser una recomendación y no una observación. “Y necesita ser mejor en el futuro” la anterior no es una frase suficientemente específica para convertirla en acción. Para la transferencia de lecciones, una imagen vale más que mil palabras. Una base de datos de la que transfiere lecciones solo en texto pierde una enorme oportunidad. Se sugiere utilizar infografías.</li></ul>
Comunidades de Práctica	<p>La Comunidad de Práctica – CoP es el modo de organización por excelencia basado en los flujos de conocimiento. A través de ellas, las organizaciones tienen la posibilidad de hallar nuevos caminos para conectar a sus colaboradores, superando las fronteras organizativas y geográficas de las estructuras tradicionales. Una comunidad de práctica es un reagrupamiento (físico y/o virtual) de personas alrededor de una temática, con el objetivo “intencional” de poner en común sus conocimientos y sus prácticas sobre esta temática, y de esta forma, identificar o construir conocimientos colectivos con el propósito de institucionalizarlos y fomentar su uso generalizado. En una CoP, los individuos desarrollan conocimiento, y al mismo tiempo modifican y co-construyen su alcance. Las CoP son espontáneas (adhesión voluntaria) y transversales (reúnen personas de diferentes áreas funcionales), pero relativamente cerrada, en la medida que los nuevos miembros son aceptados por “cooptación”, es decir, por quienes ya pertenecen a ella.</p> <p><b>Consejos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Una CoP solo sobrevive cuando ella ayuda a la creación de valor, para la Institución y para cada uno de sus miembros. Es por esto que la selección y delimitación apropiada de su dominio es una actividad clave, pues él debe despertar el interés y la pasión de sus miembros.</li><li>• La evolución de una CoP es orgánica: desarrollarla es más bien cultivarla que organizarla. El objetivo es, entonces, proveer los elementos estructurantes ya enumerados (sitio web, reuniones regulares, etc.), y dejar que la CoP se desarrolle espontáneamente.</li><li>• Para que una CoP se desarrolle, se requiere de dos funciones de animación: el <i>coach</i> o consejero y el animador. El <i>coach</i> acompañará la puesta en marcha y el desarrollo de la CoP, y ofrecerá un soporte individualizado al animador; él no conoce necesariamente el dominio, pero hace aportes metodológicos para la animación de este tipo de grupos. El animador será seleccionado por los miembros de la CoP; en general tiene un buen nivel de conocimiento y credibilidad en el tema de interés (sin ser experto), y asegura el liderazgo de la CoP: visión, alcance, calendario, recursos, opciones tecnológicas, relación con la estructura organizacional formal.</li><li>• Las CoP autodefinen su propio ritmo de actividad; si este es demasiado rápido, las personas pierden el ánimo inicial y se sofocan por sobrecargas de información y de</li></ul>



Herramienta	Descripción
	<p>tareas por efectuar; pero si el ritmo es demasiado lento, la CoP se debilita, se dispersa y desintegra.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La CoP debe poder ofrecer el confort de un ambiente familiar, en el cual se permitan los intercambios distendidos, informales y las discusiones cándidas, con la intención que las personas no duden en acudir allí para buscar ayuda, hacer preguntas, compartir opiniones y probar ideas, sin temor de las consecuencias. Sin embargo, para no estancarse, también es necesario crear ciertos momentos de “ruptura”, por ejemplo, invitando a personas con ideas controversiales para que intervengan en los encuentros de la CoP.</li><li>• Un clima de confianza alrededor de una CoP nace de la presencia de tres condiciones: la producción de resultados, la integridad o coherencia entre la palabra y la acción, y la preocupación por los otros.</li><li>• La mayor parte de las CoP crean eventos públicos o “momentos de socialización”. Sin embargo, es fundamental que ellas “vivan” constantemente, en los periodos entre eventos; para tal fin, es conveniente impulsar y permitir la formación de círculos más restringidos y las discusiones privadas.</li></ul>

Fuente: Basado en MinEducación

### ***Plataforma para la gestión de conocimiento institucional***

El objetivo de esta plataforma es mejorar la relación de los colaboradores con la información institucional que más requieren, así como para disponer y gestionar el conocimiento que se produce y que es útil para toda la entidad. Esta plataforma facilita la disposición del conocimiento que ha generado la entidad mediante las diversas estrategias de gestión del conocimiento y brinda acceso a información general, mediante enlaces a sitios de interés que se consultan habitualmente, a los sistemas de información y a los servicios; además dispone de espacios (sitios) para que cada dependencia comparta la información que considera relevante y que debe ser conocida por todos los servidores del Ministerio.

Mediante los sitios de la intranet, las dependencias, proyectos estratégicos, programas especiales y demás iniciativas del Ministerio, tienen la posibilidad de autogestionar y dar a conocer a los colaboradores de la entidad su información más importante, socializar los servicios que prestan y las acciones clave que desarrollan para alcanzar las metas institucionales; pero al mismo tiempo, cuentan una herramienta de trabajo para los servidores que conforman la dependencia, mediante el acceso a documentos de trabajo, insumos de información y productos de conocimiento, que pueden resolver problemas, y apoyar la gestión cotidiana de la dependencia. La intranet, como una herramienta de uso diario, debe facilitar de forma permanente:

- Disposición y acceso a información institucional importante que nos cohesionamos como equipo de trabajo.



- Uso sencillo de sistemas de información.
- Reconocimiento del trabajo que desarrollan las diferentes áreas de la entidad.
- Sistematización de productos de conocimiento útiles para la gestión de las áreas.

### 1.3.3. México

La Secretaría de la Función Pública de México tiene como objetivo "*procurar que lo público funcione con eficacia y probidad, con un enfoque en la prevención de riesgos y en la gestión para resultados, a fin de que se atiendan los problemas públicos para lograr la satisfacción de la ciudadanía*<sup>5</sup>", en esta línea, se identifica la necesidad de incorporar la Gestión del Conocimiento – GC para contribuir a transformarlo en un activo para la gestión en la administración pública, a la cual se le añaden diferentes elementos como innovación, creatividad, aprendizaje, productividad y trabajo compartido.

Dado lo anterior, en el año 2018 la entidad publicó el documento preliminar *Modelo de Gestión del Conocimiento Aplicable en las Instituciones de la Administración Pública Federal - APF*<sup>6</sup>, el cual tiene como objetivo servir como marco de referencia para ayudar a las instituciones a:

- I. Comprender y abordar la gestión del conocimiento en el sector público.
- II. El diseño de estrategias basadas en la creación y utilización de conocimiento.
- III. Generar una cultura de aprendizaje organizacional y de colaboración.
- IV. Promover un entendimiento común, dando como resultado la creación de competencias individuales y organizacionales.
- V. La generación de valor que contribuya a los objetivos institucionales.

Este modelo se considera como un punto de partida que permite elaborar un marco específico de acuerdo con las necesidades y particularidades de cada institución, teniendo como alcance la aplicación general en las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, y la Procuraduría General de la República.

La GC dentro de una institución es llevada a cabo por las personas que trabajan allí y que impulsan los procesos que integran identificación, conservación, generación, transferencia y uso de conocimiento, por lo que una de las principales estrategias para generar compromiso por medio de su gestión, es a través de la conformación de equipos multidisciplinarios que realicen esfuerzos conjuntos para lograr una verdadera GC (se resalta la importancia de que los líderes de estos grupos tengan una visión general y completa de la institución).

---

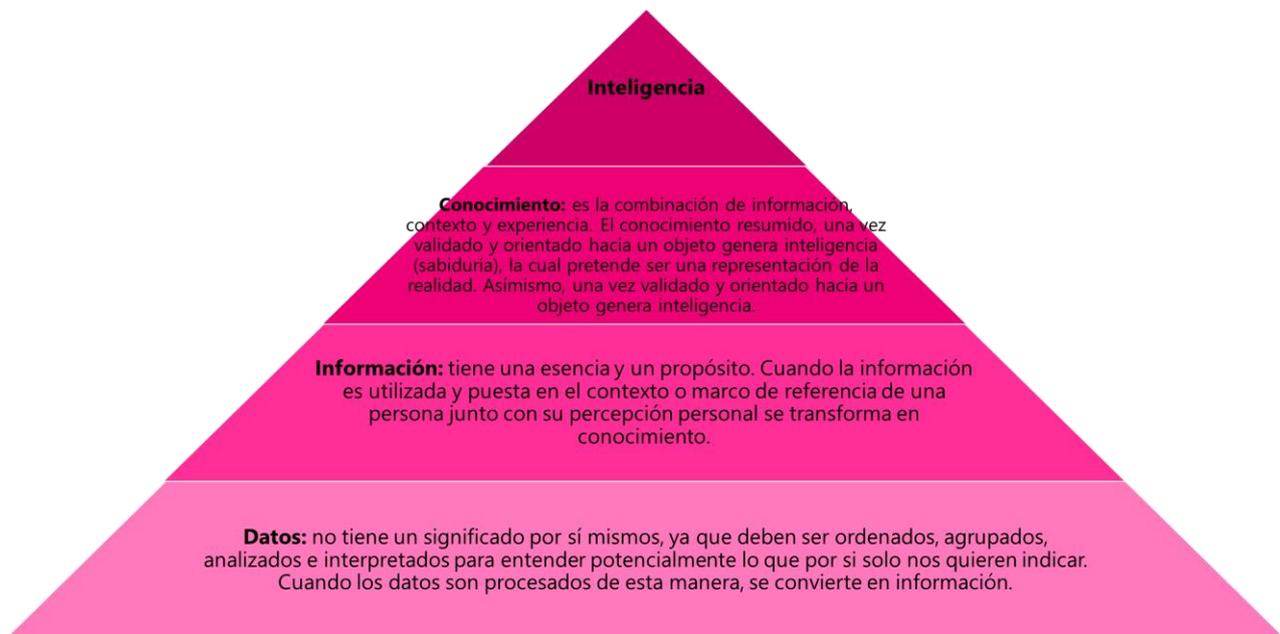
<sup>5</sup> Disponible en <https://www.gob.mx/sfp/que-hacemos>

<sup>6</sup> Disponible en [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:005qFmtXyJKJ:https://usp.funcionpublica.gob.mx/html/Documentacion-DGDHSPC/AutogestionConocimiento/ModelodeGCparaAPF\\_preliminar.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:005qFmtXyJKJ:https://usp.funcionpublica.gob.mx/html/Documentacion-DGDHSPC/AutogestionConocimiento/ModelodeGCparaAPF_preliminar.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co)



Asimismo, el documento destaca que se deben diferenciar los conceptos “dato”, “información” y “conocimiento”, en el marco del proceso de transformación asociado a la generación del conocimiento, la Ilustración 5 presenta la pirámide informacional con sus correspondientes definiciones. Como lo muestra esta ilustración, el conocimiento está ligado a las personas, dado que la información se convierte en conocimiento por medio del procesamiento de esta en la mente de las personas y el conocimiento se convierte en información una vez que este se plasma en documentos, palabras, etc. Con base en este conocimiento se genera el aprendizaje individual y organizacional.

### Ilustración 5. Pirámide Informacional



Fuente DANE a partir de APF 2018.

El modelo propuesto en el documento integra el proceso de conversión del conocimiento tomando como referencia a Nonaka y Takeuchi, el cual es un proceso dinámico que hace que la creación del conocimiento se desarrolle por medio de un ciclo continuo y acumulativo de generación, codificación y transferencia de este, lo cual llaman “espiral de creación de conocimiento”. Este modelo usualmente forma parte de los procesos que asocian con los de gestión del conocimiento, la Ilustración 6 muestra el modelo, donde:

- La socialización (tácito a tácito) es el tipo de conocimiento que se puede compartir/adquirir de manera informal entre servidores públicos, en el cual, la asimilación de este se realiza por medio de la observación, imitación y práctica.



- La externalización (tácito a explícito) ocurre cuando se sistematiza el conocimiento informal, por medio de la articulación del conocimiento tácito con los conceptos explícitos, a través, de la documentación, reflexión colectiva, identificación de conceptos, planteamiento de hipótesis de trabajo, entre otros. Que dan como resultado: manuales, modelos, mapas mentales y conceptuales, lineamientos normativos y operativos que describen los procesos sustantivos que los servidores públicos deben conocer y dominar.
- La combinación (explícito a explícito) es la combinación del conocimiento explícito con el fin de crear conocimiento explícito más complejo, este tipo de conocimiento se aplica en simuladores y prototipos, minería de datos, creación de arquetipos, informes, correos electrónicos, etc.
- La internalización (explícito a tácito) es la interiorización y uso del conocimiento, siendo esta etapa el cierre del ciclo de interiorización de nuevo conocimiento de una persona, y es aquí donde nuevamente se abre un ciclo al socializar con otros su conocimiento, para que este sea compartido en la institución, permitiendo proponer mejoras e innovación, lo cual crea nuevo conocimiento.

**Ilustración 6. Modelo de conversión del conocimiento, Nonaka y Takeuchi**



Fuente: TripleAD 2017, Aprendiendo a Aprender para el desarrollo<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Disponible en <https://triplead.blog/2017/05/12/pioneros-en-la-gestion-del-conocimiento-nonaka-en-60-segundos/>



Finalmente, la GC necesita de un conjunto de procesos y actividades específicas (etapas), que permiten transformar las instituciones. La Tabla 4 describe las etapas del ciclo del conocimiento y algunos métodos y herramientas:

**Tabla 4. Etapas del ciclo del conocimiento**

Fase	Descripción	Métodos y Herramientas
1. Identificación	La institución debe pensar qué conocimiento necesita para lograr sus objetivos institucionales; incluyendo un análisis de brechas para identificar aquel conocimiento que no ha adquirido (tácito o explícito) a nivel estratégico, de procesos, de personal, etc.	Mapas de conocimiento, intercambio de ideas, técnicas de mapeo, retroalimentación de usuarios, etc.
2. Conservación	Para acumular el activo de conocimiento, este necesita ser depositado dentro de la institución. Gran parte del conocimiento está almacenado en la mente de los servidores públicos y muchas veces permanece ahí como el llamado "conocimiento tácito", por lo que siempre que los servidores públicos o equipos sean accesibles se puede decir que su conocimiento es "memorizado" por la organización y está disponible para (re)utilizar. Otra forma de almacenar el conocimiento es institucionalizarlo dentro de las estructuras, procesos y cultura de la organización.	Sistemas de información, bases de datos, lecciones aprendidas, repositorios, sistemas de preguntas y respuestas, etc., que faciliten guardar y recuperar de forma amigable y de acuerdo con perfiles de información definidos, preservar el conocimiento confidencial.
3. Generación	Hay distintas maneras de crear nuevos conocimientos, a nivel individual o de equipo; es a menudo como resultado de la interacción social, es decir, a través de capacitación, aprendizaje en la práctica, resolución de problemas o intercambio de ideas. A nivel organizacional, los procesos de innovación en general están orientados a la generación de nuevos conocimientos para los servicios que se prestan, así como a las actividades de mejora en los procesos y procedimientos internos.	Tiene lugar en funciones de investigación o desarrollo, a través de la creación de grupos de expertos, comunidades de práctica, asistencia a congresos, etc.
4. Transferencia	Se debe transferir el conocimiento al lugar correcto, en el momento adecuado, y con la calidad requerida. Esto es, el conocimiento llega en el contexto correcto, es decir, con el fin de que	Intranets / portales, bases de datos, colaboración, plataformas de aprendizaje, correo electrónico, distribución de folletos o boletines, centros de documentación, grupos de



Fase	Descripción	Métodos y Herramientas
	otros servidores públicos puedan encontrarlo y agreguen valor a sus procesos.	trabajo, comunidades de práctica, rotación de trabajo, formación, seminarios y capacitación.
5. Utilización	Es el acto de aplicar el conocimiento, este agrega valor solo si se utiliza en la institución, el uso de este determina otras necesidades de conocimiento y debe servir de referencia para la creación, almacenamiento y formas de compartirlo.	Obtención de conocimiento para la toma de decisiones, diseño o innovación de servicios, para el diseño de planes estratégicos, etc.

Fuente: DANE a partir de Secretaría de la Función Pública de México (2018).

### 1.3.4. Chile

En el 2016 el Instituto de Investigación de Economía Aplicada de Brasil publicó el libro Experiencias internacionales de implementación de gestión de conocimiento en el sector público<sup>8</sup>, esta obra contempla un total de cinco capítulos dedicados a las experiencias de implementación de sistemas de gestión del conocimiento en Canadá, Portugal, México, Austria, Alemania, Suiza, el Reino Unido y Chile. Para el caso de este último, Gregorio Pérez Arrau, profesor asociado de la Universidad de Santiago de Chile, presenta seis casos de gestión del conocimiento en el sector público chileno, a la vez que explica las políticas, instrumentos y prácticas que usan cada una de las entidades para la gestión del conocimiento.

Pérez Arrau inicia describiendo a la gestión del conocimiento como un tema en “estado gestacional” en Chile y que ha venido mostrando crecimiento tanto en el sector privado como en el sector público, siendo el primero el de mayor acogida de herramientas de gestión del conocimiento. Sin embargo, en el caso del sector público, el autor destaca seis casos que han emprendido iniciativas de aplicación del conocimiento: el Ministerio de Obras Públicas, la Dirección del Trabajo, la Aduana de Chile, el Fondo de Solidaridad e Inversión Social – FOSIS, la Defensoría Penal Pública y la escuela de Gendarmería.

A continuación, se presentarán cada uno de los casos, las herramientas empleadas y los objetivos queda cada uno contemplan:

#### a) Ministerio de Obras Públicas – MOP

En el año 2009, consciente de la necesidad de resguardar y desarrollar el conocimiento crítico para el funcionamiento del MOP, se fundó la Academia de Obras Públicas – AOP, una unidad que cabe

<sup>8</sup> Disponible en [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160404\\_livro\\_experiencias.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160404_livro_experiencias.pdf)



en el término de “universidad corporativa”. La AOP tiene cómo pilar de funcionamiento la formación, la investigación y la custodia de información, desde ese marco se pretende i) facilitar el desarrollo del conocimiento por medio de redes colaborativas con otras entidades del estado y expertos; ii) generar una biblioteca con archivos técnicos presentes e históricos de obras públicas; y iii) directoria de expertos, mapas de conocimiento y comunidades de práctica.

### b) Dirección del Trabajo – DT

La Dirección del Trabajo es una unidad dependiente del Ministerio del Trabajo y Previsión Social cuyo propósito es velar por el cumplimiento de las leyes laborales del país. En esta dirección el conocimiento tácito cumple un papel trascendental, ya que la labor fiscalizadora requiere de un criterio de interpretación y acción que solo se obtiene mediante de la experiencia. Teniendo en cuenta lo anterior, la Escuela de Formación Técnica – EFT, se enfoca en transferir experiencias entre todas las unidades de trabajo por medio de tres herramientas i) capacitaciones de inducción profundas en las que se inculcan los conocimientos básicos; ii) formación de conocimiento técnicos específicos a los funcionarios en posiciones críticas; iii) cursos de actualización para todos los empleados por medio de plataformas *e-learning*<sup>9</sup>.

### c) Aduana de Chile

A lo largo del siglo pasado el caso de la Aduana de Chile resalta estrategias como el *mentoring*<sup>10</sup> y la difusión de conocimiento, el primero, trataba de fortalecer las relaciones del maestro y aprendiz, durante los períodos de aprendizaje se realizaban memorias/actas sobre los procesos aduaneros, estas eran guardadas en una biblioteca y se disponían para el uso de quien lo requiriera. Para la difusión del conocimiento, recurrían a la publicación de un Boletín Mensual en el que se exponían casos y análisis de problemáticas en la entidad, esto con la finalidad de mantener a los funcionarios actualizados e informados.

Ya para inicio del siglo XXI y como resultado del final de la Dictadura Militar, la Aduana de Chile recurrió a nuevas estrategias para la gestión del conocimiento, la primera sería la creación del Departamento de Capacitación, el cual tenía como objetivo actualizar las competencias de la fuerza

---

<sup>9</sup> *E-learning*: Procesos de enseñanza-aprendizaje que se llevan a cabo a través de Internet, caracterizados por una separación física entre profesorado y estudiantes, pero con el predominio de una comunicación tanto síncrona como asíncrona, a través de la cual se lleva a cabo una interacción didáctica continuada. Además, el alumno pasa a ser el centro de la formación, al tener que autogestionar su aprendizaje, con ayuda de tutores y compañeros. (Universidad de Sevilla, <https://cfp.us.es/e-learning-definicion-y-caracteristicas>)

<sup>10</sup> *Mentoring*: El mentoring es una **práctica de enseñanza y aprendizaje**, que se lleva a cabo con la asesoría y guía de una figura conocida como “mentor”.vDe este modo, el mentor es aquella persona profesional y competente que **comparte su experiencia para ayudar a los demás**. Se trata de una fuente de inspiración en un tema o ámbito determinado. En este sentido, un buen mentor se caracteriza por ser empático, fomentar la creatividad, orientar con miras hacia los resultados, tener capacidad de escucha y saber hacer frente a los obstáculos. (Banco Santander, <https://www.becas-santander.com/es/blog/mentoring.html>)



laboral, por medio de una malla de formación. La segunda sería la implementación de un programa de gestión de conocimiento que busca capturar y transferir el conocimiento tácito de los empleados próximos a jubilarse, así como la creación de grupos, discusión e intercambio de conocimiento, y finalmente, el mapeo de expertos.

#### **d) Fondo de Solidaridad e Inversión Social – FOSIS**

El FOSIS es una entidad gubernamental que lidera estrategias para la superación de la pobreza y vulnerabilidad de la población chilena, buscando así disminuir los niveles de desigualdad. En el 2012 lideraron una iniciativa que pretendía brindar beneficios económicos a los más desfavorecidos que cumplieran con ciertos deberes en temas de salud, educación y trabajo, para el cumplimiento de esta se requirió la contratación de más de dos centenares de nuevos funcionarios, casi un 20 % de la fuerza laboral que disponían en el momento. Ante tal desafío, el departamento de Talento Humano implemento un programa para la gestión del conocimiento, este fue denominado Relatores Internos y básicamente consistía en concertar un grupo de funcionarios antiguos expertos con competencias técnicas, con amplia experiencia en la entidad y habilidades de comunicación.

Este grupo se encargó de transmitir conocimiento a los nuevos empleados en temas relacionados con finanzas, recursos humanos, programas específicos de intervención social, entre otros. Para ello se dispusieron espacios de intercambios de ideas y puntos de vista, así como foros denominados *Fosis Debates*; se dispuso en la intranet una plataforma con conocimientos básicos de la entidad, y se estableció una unidad de cooperación internacional que se encargaría de compartir experiencias de superación de la pobreza con otros países.

#### **e) Defensoría Penal Pública – DPP**

La Defensoría Penal Pública es un organismo autónomo que pretende proporcionar defensa penal a los imputados o acusados por un crimen. Dada la necesidad de transferir el conocimiento tácito-tácito que demanda las diferentes situaciones jurídicas y el contexto de las mismas, en el 2009 se instauró la Academia de Defensores Público – ADP, cuyo objetivo era obtener, combinar, organizar y transferir el conocimiento tácito emanado de situaciones relacionadas con el trabajo de la DPP. Desde entonces, la ADP celebra entre 3 a 4 sesiones anuales, en las que se debate, intercambia y exponer el conocimiento.

#### **f) Escuela de Gendarmería**

Gendarmería es una entidad adscrita al Ministerio de Justicia cuyo objetivo es acompañar, vigilar y apoyar aquellos procesos de reinserción social de todas aquellas personas que han sido detenidas o privadas de la libertad. En la Escuela se han llevado a cabo dos iniciativas de gestión de conocimiento, la primera trata de recolectar experiencias significativas de los miembros de la Gendarmería, las cuales son compartidas con el resto de funcionarios con la finalidad de exponer las lecciones aprendidas, errores cometidos y oportunidades de mejora, recuperando así el conocimiento tácito



de la organización. La segunda iniciativa consiste en la publicación de un libro relatado por el último hombre que ejecuto a una persona por pena de muerte, esté espera disponer lecciones y experiencias relacionadas con la presión psicológica.

A partir de los casos expuestos anteriormente, se puede destacar que para el caso chileno el interés sobre los modelos, herramientas y modelos de gestión del conocimiento está en una curva creciente; asimismo, se coincide en que las estrategias implementadas han destacado por ser más dinámicas y orgánicas.

Adicionalmente, una de las características transversales de las iniciativas encontradas en las diferentes entidades es la naturaleza "experimental" y la reducida estructura de cada una de ellas, esto vinculado el "estado de gestación" en el que se encuentra el tema de gestión de conocimiento en Chile. De igual manera, la mayoría de propuestas de gestión del conocimiento emanaron de las oficinas encargadas del talento humano, para posteriormente constituir un plan más robusto y estructurado. Finalmente, se concluye que la gestión del conocimiento es una necesidad imperiosa para racionalizar el uso de la información, la cultura del conocimiento y el conocimiento organizacional.

### 1.3.5. Departamento Nacional de Planeación – DNP

Para el Departamento Nacional de Planeación, el mayor objetivo de la gestión del conocimiento y la innovación, consiste en facilitar el desarrollo de acciones para generar y compartir el conocimiento entre los colaboradores y que este sea de interés para otros grupos de valor de la entidad<sup>11</sup>, promoviendo una cultura de análisis y retroalimentación para el mejoramiento continuo. Al crear estas bases, la entidad seguirá aprendiendo de sí misma y de su entorno de manera práctica -por medio del método "aprender haciendo"- al aplicar mecanismos de ideación y experimentación con un enfoque analítico y de innovación<sup>12</sup>, lo que va a conllevar a la elaboración y entrega de mejores productos a los ciudadanos.

En este contexto, el DNP creó un componente operacional como parte del Sistema Integrado de Gestión, apoyado además en la misión de la entidad de ser el centro de pensamiento del Gobierno Nacional y también de su proceso misional para la Gestión de la Información, Conocimiento e Innovación.

---

<sup>11</sup> Disponible en <https://www.dnp.gov.co/DNP/gestion/Modelo-operacion-procesos/procesos-misionales/Paginas/gestion-de-la-informacion-conocimiento-e-innovacion.aspx>

<sup>12</sup> Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/DNP/SIG/PR-GI%20Gestión%20información%2c%20conocimiento%20e%20innovación.Pu.pdf>

**Tabla 5. Elementos transversales que soportan la Gestión del conocimiento y la innovación**

Elementos transversales	Descripción
Documentación que soporta su gestión	Manual del Componente Operacional de Gestión del Conocimiento y la Innovación.
Indicadores para medir su gestión	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calidad de las Buenas Prácticas presentadas y documentadas</li><li>• Calidad de los eventos de Transferencia, Intercambio y Utilización del conocimiento</li></ul>
Mapa de riesgos institucional	Para riesgos asociados con: <ul style="list-style-type: none"><li>• Fuga del Capital Intelectual en el DNP</li><li>• Gestión del Conocimiento del DNP insuficiente o inadecuada para lograr resultados de innovación</li></ul>
Planes de Gestión del Conocimiento y la Innovación	El componente tiene incluido dentro del Plan de Acción Institucional 2021 el producto 5118 relacionado con la Inclusión del Sistema de Gestión del Conocimiento y la Innovación al SIG.

Fuente: DANE a partir de información del DNP.

Para el desarrollo del componente, se identificaron tres programas que consolidan las estrategias del componente en cada vigencia, cada uno de ellos contiene diferentes estrategias, indicadores y herramientas que permitirán cumplir con su objetivo principal:

- **Identificación y organización del conocimiento clave:** tiene como objetivo identificar y organizar el conocimiento tácito y explícito clave para el desarrollo de las actividades y ejecución de los procesos de la entidad.
- **Producción y/o adquisición del conocimiento clave:** tiene como objetivo fortalecer los espacios y/o herramientas con los que cuenta la Entidad para la producción y/o adquisición del conocimiento clave.
- **Transferencia, intercambio y uso del conocimiento:** tiene como objetivo implementar estrategias que permitan la transferencia y uso del conocimiento clave por parte de equipos o personas que lo requieran para implementar en las actividades o procesos a su cargo, favoreciendo el convertir conocimiento tácito en explícito y transferencia de conocimiento de tácito a tácito y tácito a explícito.

A nivel de herramientas y espacios de innovación, el DNP desarrolló diferentes espacios y/o herramientas que pueden ser referentes o ser utilizados por grupos externos que buscan obtener mejores resultados en torno a la gestión pública:



- **Interruptor<sup>13</sup>**: Es un espacio que invita a la Ciudadanía, sector privado y Gobierno Nacional a conocer y conversar sobre cómo transformar el Estado en un entorno de innovación pública para tomar mejores decisiones y superar nuevos retos en esta materia.
- **Portal Innovamos<sup>14</sup>**: tiene como objetivo principal el funcionar como medio de difusión conectando al ciudadano con las convocatorias relacionadas con ciencia, tecnología e innovación – CTI que son publicadas por las diferentes entidades estatales.
- **Mural de la innovación<sup>15</sup>**: es un boletín mensual creado desde y para Innovadores Públicos como un espacio para COMPARTIR recursos interesantes, VISIBILIZAR iniciativas, acciones y logros y GESTIONAR conocimientos.

#### 1.4. Conclusiones

Teniendo en cuenta los hallazgos del presente reporte, se logró identificar que los modelos de gestión del conocimiento son un punto que toma cada vez mayor importancia, tanto en el sector público como en el sector privado; asimismo, se destacan los principales avances, los cuales están enfocados en la transferencia de conocimiento tácito, el fortalecimiento de las habilidades de los funcionarios y el inventario de conocimiento.

Con los referentes revisados se encuentran reconocidos (1) el Manual para la Gestión del Conocimiento y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, creado para fortalecer la gestión del conocimiento; (2) el Manual del Componente Operacional de Gestión del Conocimiento y la Innovación del DNP, como soporte para facilitar la toma de decisiones y generación de conocimiento; (3) el modelo espiral de creación del conocimiento de México, siendo un proceso dinámico que se desarrolla en un ciclo continuo y acumulativo de generación, codificación y transferencia de conocimiento; y (4) una metodología de evaluación de conocimiento del Banco Mundial, el cual permite identificar los problemas y oportunidades de un país y que pueda compararse con otros países en diferentes aspectos de la economía del conocimiento.

Adicionalmente, utilizan herramientas como el mapa de conocimiento, que sirven para determinar el conocimiento existente; las lecciones aprendidas, las cuales pretenden generar un cambio en la organización o las personas; las comunidades de prácticas, que pretende conectar a los colaboradores para generar conocimiento colectivo e institucionalizarlo; el mapa de riesgos; con el se mide la fuga del capital humano y si la gestión del conocimiento de la entidad es insuficiente o

---

<sup>13</sup> Disponible en <https://interruptor.co>

<sup>14</sup> Disponible en <https://www.innovamos.gov.co>

<sup>15</sup> Disponible en [https://mailchi.mp/3eb25dcc3b8e/mural-de-la-innovacion-publica\\_septiembre\\_21](https://mailchi.mp/3eb25dcc3b8e/mural-de-la-innovacion-publica_septiembre_21)



inadecuada; e indicadores que miden la calidad de la transferencia, el intercambio y la utilización del conocimiento.

También, se destaca que para el Ministerio de Educación Nacional de Colombia y para México es importante transferir el conocimiento a través de la intranet, portales web y capacitaciones, con el propósito de divulgar los proyectos estratégicos, socializar los servicios que prestan, acceso a documentos, información institucional, insumos y productos de la entidad.

Finalmente, es de gran importancia mantener actualizados y capacitados a los servidores públicos, creando estrategias para que los funcionarios que se encuentran en la entidad documenten y transmitan a los nuevos integrantes el conocimiento adquirido en las distintas áreas de la organización.

### **1.5. Recomendaciones**

El DANE debería continuar concentrando esfuerzos para hacer que la Política de Gestión del Conocimiento e Innovación se fortalezca continuamente y a su vez obtener mayor alcance y conocimiento entre los funcionarios, contratistas y demás personas involucradas directa e indirectamente con la entidad.

Se considera importante que el DANE trabaje en espacios que permitan socializar y exponer el conocimiento tácito que se ha construido durante los últimos años, para ello se deben diseñar estrategias y espacios que tengan un alcance nacional e internacional, de manera tal que la entidad sirva como referente de la región.

Por otra parte, se recomienda explorar mecanismos que permitan transferir el conocimiento y uso del mismo, de aquellos funcionarios y contratistas que cuentan con una amplia experiencia y antigüedad, a los funcionarios que apenas inician su trayecto por el área.

Igualmente, se debe estructurar y articular esfuerzos para que todo el conocimiento tácito y empírico de las personas con mayor antigüedad en la entidad, quede plasmado en fichas de conocimiento, mapas de conocimiento o documentos que posteriormente se alberguen en un repositorio institucional digital, el cual esté al alcance de todos los funcionarios y contratistas.

Finalmente, la consulta de los diversos referentes dejó en evidencia la importancia de trabajar sobre estrategias de e-learning que se encuentren al alcance de todos y que tengan en cuenta la intranet o los portales web de la entidad.

# 2.

## **Producción y precios en el mercado primario de leche**



## 2. Producción y precios en el mercado primario de leche

### 2.1. Resumen

Desde 1966, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR, impulsó la consolidación y fortalecimiento del Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario – SIPSA, el cual ha estado bajo la operación de entidades como el Instituto de Mercadeo Agropecuario – IDEMA, la Asociación Colombiana de Centrales de Abastos – ACOABASTOS, la Corporación Colombia Internacional – CCI y en su historia más reciente, por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, entidad que lo ha operado desde 2012 hasta la fecha.

Dada la importancia del sector agropecuario en la economía del país como proveedor de materias primas y alimentos, se reconoce que es un sector altamente complejo y dinámico en el que interactúan actores de todos los eslabones de la cadena de producción y abastecimiento; en este sentido, la disponibilidad de información de calidad resulta uno de los insumos más importantes para disminuir la incertidumbre en la toma de decisiones por parte de los diversos actores del sector, entre ellos, productores, gremios, comerciantes, académicos, decisores de política y público en general.

Dicho lo anterior, el SIPSA tiene como propósito generar información de los precios mayoristas de una canasta de productos agropecuarios y su nivel de abastecimiento en mercados mayoristas del país, así como de los precios minoristas de insumos y factores asociados a la producción agropecuaria.

El SIPSA está compuesto por tres componentes: Precios Mayoristas – SIPSA\_P, Abastecimiento de Alimentos – SIPSA\_A e Insumos y Factores Asociados a la Producción Agropecuaria – SIPSA\_I. Adicionalmente, desde el año 2012 realiza la recolección, procesamiento y difusión mensual de la información sobre los precios de leche cruda en fincas ubicadas en zonas productoras del territorio nacional.

Esta información es muy importante para la seguridad alimentaria del país, es por esto que el DANE está adelantando la conformación de un nuevo componente de SIPSA denominado SIPSA\_L, siguiendo los requisitos establecidos en la Norma Técnica de la Calidad Estadística, la NTC PE 1000. Cabe indicar que la creación del componente de SIPSA\_L se viene adelantando con el acompañamiento del grupo de trabajo de leche en el que participan delegados del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria y el DANE como parte de la puesta en marcha del Plan Estadístico Sectorial Agropecuario 2021 – 2026 que incluyó en sus líneas estratégicas la Estrategia 1.10: Conformar mesas de trabajo interinstitucional de información en materia de precios y producción de leche.



Para ello, se llevarán a cabo los diseños: temático, estadístico, de la recolección, del procesamiento, del análisis, de la difusión y comunicación, de la evaluación, de los sistemas de producción y flujos de trabajo para dicho componente; cuyo objetivo consiste en generar información sobre el precio promedio mensual del litro de leche cruda en finca de las principales regiones productoras del país, como insumo para la toma de decisiones por parte de diferentes actores del sector agropecuario.

Con el fin de dar cumplimiento a este objetivo, el GIT de Agropecuaria solicitó la revisión de referentes internacionales que presenten encuestas y metodologías para recoger información acerca de la recolección de los precios de los productores de leche y la cantidad de leche producida anualmente. En esta ocasión se revisaron cuatro referentes internacionales, España, Brasil, Francia e India.

## 2.2. Síntesis de hallazgos

A continuación, en la Tabla 6 se presenta una breve descripción de los principales hallazgos de la revisión de referentes nacionales sobre la producción y precios en el mercado primario de leche, se revisaron cuatro referentes internacionales.

**Tabla 6. Principales hallazgos sobre la producción y precios en el mercado primario de leche**

Referente	<b>¿Cuáles son las metodologías que se utilizan en las encuestas para recoger información acerca de los precios de los productores de leche y la cantidad de leche producida anualmente?</b>
España	<p>El INE de España indica que el seguimiento al precio de la leche se lleva a cabo bajo la operación estadística "Precios Coyunturales de Productos Ganaderos" la cual es realizada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. La fuente de información es a través de registros administrativos de los precios de productos ganaderos que son obtenidos a partir de empresas colaboradoras con suficiente entidad dentro de cada zona de influencia (provincia o comunidad autónoma), para garantizar la representatividad del precio.</p> <p>Por este motivo, para poder contar con las garantías suficientes de calidad y representatividad de la muestra, se encarga esta fase del proceso de elección y recogida de información a empresas o personas especializadas (industrias lácteas). Existe un documento que describe la metodología en el cual se ubican los objetivos, la normativa, la posición comercial, el periodo de referencia, las variables objeto de estudio, las zonas geográficas de referencia, las unidades informantes, el diseño muestral, los cálculos de los precios, unidad de procesos de datos, cuestionarios, tratamiento de valores <i>missing</i> y cálculo de errores, controles de calidad y calendario de difusión.</p>



Referente	<b>¿Cuáles son las metodologías que se utilizan en las encuestas para recoger información acerca de los precios de los productores de leche y la cantidad de leche producida anualmente?</b>
Brasil	<p>El Instituto Brasileño de Geografía y Estadística – IBGE realiza la Encuesta Pecuaria Municipal – PPM<sup>16</sup>, de la cual se obtiene el precio promedio de leche pagado al productor y la cantidad de leche comprada a este, su objetivo es “brindar información sobre el número de especies animales y productos pecuarios, en función de la importancia económica que tienen en cada municipio<sup>17</sup>”. La encuesta se realiza anualmente y abarca todo el territorio nacional, donde los rebaños efectivos tienen como fecha de referencia el 31 de diciembre, y las producciones se refieren al año de referencia de la investigación.</p> <p>La metodología de recolección de datos se realiza a través de consultas con informantes en la cadena productiva, gobiernos y otros agentes del mercado, por lo que las estimaciones se basan en conocimientos técnicos y registros administrativos. La encuesta consiste en un modelo de cuestionario único compuesto por cuatro bloques: i) identificación, ii) registro de ganado, iii) producción de origen animal (en el cual se incluye el precio promedio pagado al productor por unidad de medida) y iv) observaciones, instrucciones de llenado y autenticación.</p>
Francia	<p>El Ministerio de Agricultura y Alimentación de Francia, realiza la Encuesta Anual de Productos Lácteos (<i>Enquête Annuelle Laitière - EAL</i>), es una encuesta obligatoria dirigida a establecimientos (que recolectan al menos 1.800 hectolitros por año), leche de cabra u oveja, así como establecimientos que fabrican productos lácteos fuera de la granja, los establecimientos deben indicar las cantidades fabricadas, y para aquellas con al menos 20 empleados, las cantidades vendidas y el monto de las ventas. La encuesta también incluye una sección sobre agricultura ecológica (recolección y producción) así como una sección sobre quesos de leche cruda, la recolección de la información se realiza por medio de un cuestionario virtual, habilitado desde el mes de febrero hasta el mes de junio.</p>
India	<p>El Departamento de Cría de Animales y Lechería – DAHD, realizan un seguimiento a la producción lechera del país a través de la generación de estadísticas de cría de animales con el Censo de Ganado – LC, el cual se realiza cada cinco años; y la Encuesta Integrada de Muestreo – ISS, se realiza anualmente entre los meses de marzo a febrero del siguiente año. Con esta encuesta se mantiene actualizada la información</p>

<sup>16</sup> Disponible en <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?=&t=o-que-e>

<sup>17</sup> Disponible en <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?=&t=destaques>



Referente	¿Cuáles son las metodologías que se utilizan en las encuestas para recoger información acerca de los precios de los productores de leche y la cantidad de leche producida anualmente?
	<p>sobre la producción de leche en el país, además desde 2021 implementaron la aplicación <i>eLISS</i>, en la cual se recopila la información de cuatro productos pecuarios principales; leche, carne, huevos y lana; y presenta su comportamiento a nivel de estados por medio de un mapa temático.</p> <p>Por otra parte, India no dispone de información pública para consultar la forma de recolectar los precios de la producción de leche, es por esto que el Ministerio de Estadística e Implementación de Programas, ha realizado unas recomendaciones enfocadas en la recolección de precios agrícolas.</p>
Nueva Zelanda	<p>La principal herramienta que emplean <i>Livestock Improvement Corporation - LIC</i> y <i>Dairy New Zealand</i> para recolectar información son las denominadas "pruebas de rebaño", para ello cuentan con el apoyo de los granjeros, quienes directamente se encargan de someter un determinado porcentaje de sus rebaños a pruebas aleatorias, entregan la información que no solo sirve para el reporte, sino también para la toma de decisiones, manejo del rebaño, monitoreo y mejora del bienestar de los animales.</p>

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes.

### 2.3. Revisión de referentes

En esta sección se presentan, de forma sintetizada, la revisión de referentes internacionales.

#### 2.3.1. España

El INE de España resalta en una de las secciones de la página web toda la estructura de las estadísticas correspondientes a la agricultura y el medio ambiente<sup>18</sup>. Dentro de este espacio se ubica la línea de agricultura, donde se separan las responsabilidades de cada una de las operaciones estadísticas. Específicamente la publicación del precio de la leche se ubica en la pestaña de "Precios Coyunturales de Productos Ganaderos"<sup>19</sup> el cual es un servicio que se lleva a cabo por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

#### **Precios Coyunturales de Productos Ganaderos**

<sup>18</sup> Disponible en [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica\\_P&cid=1254735570567](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735570567)

<sup>19</sup> Disponible en <https://www.ine.es/dyngs/IOE/es/operacion.htm?numinv=01180>



La unidad ejecutora es la Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística. Su principal objetivo es realizar el seguimiento a los precios del sector de la agricultura, ganadería, selvicultura y caza. Su nivel de desagregación se encuentra a nivel nacional y su metodología de recolección de información se denota como "Otra forma de obtención de datos".

El objetivo general de esta operación estadística se describe por la Obtención de precios medios ponderados diarios o semanales en mercados representativos para determinados productos (cereales, vino, aceites, frutas y hortalizas, etc.), con especificación de posición comercial, variedades/tipo y calibres, según productos. Sus variables de estudio son Precios y/o cantidades comercializadas en mercados mayoristas, bodegas, almazaras, salida de Organización de Productores de Frutas y Hortalizas - OPFH o empresa comercial, para los distintos productos, en mercados representativos, sin IVA. Sus variables de clasificación serían Productos, variedades/tipología, posición comercial, en mercados representativos

Dentro del marco de la periodicidad de difusión y recogida de datos se ubica entre dos clasificaciones: diario, semanal o en algunos casos mensual. La necesidad de inmediatez responde a las fuertes oscilaciones de los precios que pueden producirse en origen, como consecuencia del carácter estacional y perecedero de la mayoría de los productos agrarios. Esta característica de oportunidad obliga a primar el tratamiento del precio como indicador intermedio para conseguir el objetivo que realmente se persigue: el análisis de la evolución del precio a partir de sus valores absolutos diarios o semanales.

### ***Sistema Estadístico Nacional***

Acá es importante destacar que esta producción estadística figura en el Plan Estadístico Nacional 2021-2024, donde su finalidad se resalta como "la obtención de precios medios ponderados diarios o semanales en mercados representativos para determinados productos (cereales, vino, aceites, frutas y hortalizas, etc.), con especificación de posición comercial, variedades/tipo y calibres, según productos. Su estructura y principales variables se enfocan en Precios y/o cantidades comercializadas en mercados mayoristas, bodegas, almazaras, salida de organización de productores de frutas y hortalizas (OPFH) o empresa comercial, para los distintos productos, en mercados representativos, sin IVA. Productos, variedades/tipología, posición comercial, en mercados representativos. Lo que corresponde a su financiación en el cuatrienio 2021-2024 se establece en 1.308,09 miles de euros previstos en el Presupuesto del MAPA.<sup>20</sup>

### ***Metodología***

---

<sup>20</sup> Disponible en <https://www.ine.es/dyngs/IOE/es/fichaPlan.htm?cid=1259946127229>



El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación realiza la publicación de la metodología que sustenta la práctica de la recolección de información correspondiente a los precios coyunturales de productos ganaderos y acá se establecen secciones importantes como lo son los objetivos, la normativa, la posición comercial, el periodo de referencia, las variables objeto de estudio, las zonas geográficas de referencia, las unidades informantes, el diseño muestral, los cálculos de los precios, unidad de procesos de datos, cuestionarios, tratamiento de valores *missing* y cálculo de errores, controles de calidad y calendario de difusión. En la Tabla 7, se podrá visualizar un alcance del contenido de cada una de las secciones previamente nombradas.

**Tabla 7. Metodología de Precios Coyunturales de Productos Ganaderos**

Sección	Contenido
Objetivo	Publicación y seguimiento de los precios en origen, en mercados representativos y nacionales, de los productos ganaderos con mayor relevancia nacional, registrados en las zonas de producción. Son precios medios obtenidos a partir de las cotizaciones en los mercados de mayor representatividad nacional, a los que se les asignan coeficientes de ponderación fijos o variables. Estos precios medios se proporcionan en un plazo de tiempo reducido y próximo al periodo de referencia, ayudando así a una mayor transparencia de los mercados.
Normativa	Productos lácteos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Reglamento (UE) n.º 479/2010 de la Comisión.</li><li>• Reglamento de Ejecución (UE) 2017/1185 de la Comisión.</li></ul>
Posición comercial	Las posiciones comerciales de referencia varían según los productos. Algunos ejemplos posiciones: Vacuno, cordero y porcino: posición entrada en matadero. Pollo: salida muelle matadero. Huevos: sobre muelle, salida centro de embalaje. Lácteos: precio franco fábrica.
Periodo de Referencia	Para el caso de los lácteos, los precios calculados se realizan de manera mensual.
Variables objeto de estudio	Los precios se entienden sin IVA; no incluyen gastos de transporte, ni subvenciones, ni impuestos indirectos que graven las transacciones en las que el ganadero actúa como vendedor.
Zonas geográficas de referencia	El carácter coyuntural de esta operación obliga a seleccionar para cada producto una muestra representativa, según las zonas geográficas de producción más importantes a escala nacional y los mercados o unidades afectadas con mayor volumen de comercialización.



Sección	Contenido
Estructura de ponderación	<p>La estructura de ponderación se obtiene considerando los volúmenes comercializados, en las zonas geográficas de influencia o mercados representativos que intervienen en la formación del precio en el periodo de referencia.</p> <p>En los productos ganaderos, los precios son ponderados en función de la importancia de los mercados y/o de las cantidades comercializadas de los mismos (mediante cantidades semanales comercializadas, caso de canales de vacuno, ovino y porcino, tipología SEUROP comunitaria) o por coeficientes constantes a lo largo del año.</p>
Unidades Informantes	<p>Los precios de productos ganaderos son obtenidos a partir de empresas colaboradoras con suficiente entidad dentro de cada zona de influencia (provincia o comunidad autónoma), para garantizar la representatividad del precio. Por este motivo, para poder contar con las garantías suficientes de calidad y representatividad de la muestra, se encarga esta fase del proceso de elección y recogida de información a empresas o personas especializadas (normalmente mataderos, mercados en origen, centros clasificadores, industrias lácteas, etc.), ya que se requiere que los sujetos informantes posean un conocimiento profundo del mercado del producto, y en el mejor de los casos, sean los que comercialicen directamente el producto en los mercados de origen. En cada mercado representativo existen varios informantes, seleccionados de acuerdo con su volumen de comercialización, que informan del precio y, en su caso, de la cantidad comercializada = durante el periodo de referencia.</p>
Diseño Muestral	<p>Para cada producto, el diseño de la muestra de los precios que intervienen en el cálculo de los precios medios es intencional y, por tanto, se trata de un diseño no probabilístico, dadas las características de la población objeto de estudio.</p>
Cálculo de los precios	<p>Los precios medios en los distintos mercados representativos se obtienen como media ponderada de los precios de cada operación, por las cantidades comercializadas, bien durante el período de referencia o de la base de referencia considerada:</p> $P_{TM} = \frac{\sum_i Q_{TMi} \cdot P_{TMi}}{\sum_i Q_{TMi}}$ <p>siendo:</p> <p>T: Tipo de producto M: Mercado representativo I: Transacciones consideradas en el mercado representativo Q<sub>TMi</sub>: Cantidad comercializada del producto T, en el mercado M, de la transacción i P<sub>TMi</sub>: Precio medio del producto T, en el mercado M, en la transacción i,</p>



Sección	Contenido
	El cálculo del precio medio nacional se realiza mediante una media ponderada, obtenida multiplicando el precio en cada mercado representativo por el coeficiente asignado a cada uno en el contexto nacional o de acuerdo con la cantidad comercializada en el mismo periodo para los productos en que esta información esté disponible por ser obligatoria según reglamento.
Unidad de procesos de datos	La Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística del Ministerio es la unidad de diseño, coordinación, recepción, validación y publicación de la información sobre precios obligatoria de acuerdo con la normativa comunitaria.
Cuestionarios	Las unidades informantes utilizan cuestionarios específicos para cada sector, que remiten debidamente cumplimentados a la unidad de proceso de datos; es decir, la Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística, a través de correo electrónico o formularios web (Portal PIENSA).
Valores <i>missing</i> y cálculo de errores	Los precios recibidos en la unidad de proceso se chequean y contrastan con otras fuentes de información, previa a su utilización en el cálculo de los resultados. Por lo general, la normativa comunitaria permite la repetición durante tres periodos a falta de información, en tanto se averiguan las causas del mismo; por lo que no está prevista la realización de imputaciones. Habida cuenta del carácter coyuntural de esta operación, tampoco está previsto el cálculo de errores.
Controles de calidad	Con carácter general, son las Comunidades Autónomas quienes realizan los propios controles de calidad de la recogida de información.
Calendario de difusión	Algunos lácteos de formación mensual se publica el miércoles siguiente a la semana de referencia.
Plan de difusión	La difusión se realiza mediante remisión directa a la Comisión de la UE y a través de la página WEB del departamento; los miércoles siguientes a la semana de referencia.

Fuente: DANE basado en Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

### 2.3.2. Brasil

El Instituto Brasileño de Geografía y Estadística – IBGE realiza desde 1976 la Encuesta Mensual de Leche (ahora trimestral, desglosada mes a mes), tomando como unidad de acopio el establecimiento dedicado a la industrialización de leche de vaca y bajo la inspección sanitaria federal, estatal o municipal. Su objetivo es "*investigar información sobre la leche cruda líquida, como materia prima*



para la producción industrial<sup>21</sup>", y su principal uso es brindar información para el cálculo del PIB de agricultura.

La encuesta investiga de manera censal diferentes aspectos como: i) las cantidades de leche cruda comprada, ii) leche cruda recibida por transferencia, iii) leche cruda destinada a industrialización y iv) leche cruda vendida o transferida a otros establecimientos. Su cobertura geográfica es nacional, sujeta a un panel actualizado sistemáticamente con inclusiones y exclusiones dinámicas de la actividad productiva.

Con el paso del tiempo, el IBGE ha realizado múltiples cambios con el fin de mejorar varios aspectos de investigación, entre ellos, para el 2013 introdujo el cuestionario en línea que permitía al informante completar los datos a través de internet accediendo a un enlace enviado por medio del correo electrónico, y a partir del 2019 a las industrias lácteas bajo la inspección sanitaria registradas en la encuesta se les empezó a consultar sobre el precio mensual promedio pagado por la materia prima comprada (leche cruda natural, enfriada o no), con el fin de obtener mayor información para la estimación del precio promedio pagado al productor, obtenido en la Encuesta Pecuaria Municipal – PPM<sup>22</sup> realizada también por el IBGE. No obstante, esta información no fue divulgada, sino que fue de uso interno para consistencia y análisis, sin embargo, a partir del 2022 se empezaron a publicar estadísticas experimentales con estos datos<sup>23</sup>.

La metodología más reciente disponible en el sitio web del IBGE para esta encuesta fue publicada en el 2018, y consiste en un modelo de cuestionario único compuesto por siete tablas, como lo ilustra la Tabla 8, el cual puede diligenciarse de forma presencial, telefónica, en línea, por correo electrónico o mediante una hoja de cálculo electrónica.

**Tabla 8. Modelo de cuestionario**

Tabla	Variables recopiladas
1: Identificación de prueba.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación.</li><li>• Informa el año y trimestre de la investigación.</li><li>• Unidad de la Federación.</li><li>• La Agencia de Recaudación responsable.</li><li>• El nombre del municipio.</li><li>• El código del establecimiento en el sistema de Coordinación Agropecuaria.</li></ul>

<sup>21</sup> Disponible en <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101552.pdf>

<sup>22</sup> Disponible en <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?=&t=destaques>

<sup>23</sup> Disponible en <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/32982-preco-do-leite-cru-pago-ao-produtor-3leite.html?=&t=o-que-e>



Tabla	Variables recopiladas
2: Descripción	<p>Descripción del establecimiento: escribe las características del establecimiento contenidas en el Sistema de Coordinación Agropecuaria, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Naturaleza jurídica.</li><li>• Estado (activo, paralizado o extinto).</li><li>• Tipo de inspección.</li><li>• Razón social.</li><li>• CNPJ/CPF.</li><li>• Número de registro en la inspección.</li><li>• Nombre del establecimiento.</li><li>• Dirección del establecimiento.</li><li>• Código postal.</li><li>• Teléfono y FAX.</li><li>• Capacidad de industrialización (litros/día).</li></ul> <p>Asimismo, los datos de la recolección también se incluyen en esta tabla:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Agencia de recolección.</li><li>• Dirección de recolección.</li><li>• Unidad de la Federación.</li><li>• Cargo/función del informante.</li><li>• Nombre del informante.</li><li>• Teléfono y fax.</li><li>• Correo electrónico.</li><li>• Método preferido de recolección.</li></ul>
3: Hoja de actualización de registro	Esta tabla se llena si hay algún cambio en el registro del establecimiento, los datos recolectados o la inclusión de un informante en la encuesta.
4: Cuestionario general	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cantidad de leche cruda comprada: esta tabla tiene por objeto registrar las cantidades mensuales de leche cruda, compradas directamente a los productores, al propio establecimiento o a otras empresas.</li><li>• Cantidad de leche cruda recibida por transferencia: esta tabla tiene por objeto registrar la cantidad mensual de leche cruda recibida por transferencia de otros establecimientos de la propia empresa, incluyendo sus estaciones de refrigeración.</li><li>• Cantidad de leche cruda destinada a industrialización: esta tabla tiene por objeto registrar las cantidades mensuales de leche cruda, que fueron destinadas a industrialización como materia prima en la elaboración de productos lácteos, por el establecimiento, en el trimestre de referencia. Las existencias de paso (leche no procesada en el mes) deben registrarse como leche destinada a industrialización, en el mes de recolección.</li></ul>



Tabla	Variables recopiladas
	<ul style="list-style-type: none"><li>Leche cruda vendida o transferida a otros establecimientos: esta tabla tiene por objeto registrar la cantidad mensual de leche cruda que se vendió o transfirió a otros establecimientos en el trimestre de referencia.</li></ul>
5: Observaciones	Esta tabla tiene por objeto registrar cualquier observación necesaria para aclarar dudas o para obtener más detalles, en un intento de evitar una posible devolución del cuestionario al Agente de Recaudación.
6: Instrucciones	Esta tabla proporciona instrucciones para el correcto llenado del cuestionario.
7: Autenticación	Informa la fecha de llenado del cuestionario, trae las firmas del informante y del técnico responsable por la recolección de datos y la identificación funcional del técnico.

Fuente: DANE a partir del IBGE 2018<sup>24</sup>

Como se mencionó anteriormente, el precio promedio de leche pagado al productor se obtiene de la PPM, la cual, aunque actualmente es llevada a cabo por el IBGE, inició con el entonces Ministerio de Agricultura en 1945, y hasta 1974 el IBGE pasó a ser responsable de todas las fases de esta investigación. Asimismo, desde 1980 se recoge información de variables como el número de animales existentes al 31 de diciembre del año de referencia, la producción de los principales productos pecuarios primarios y el precio unitario medio anual, donde, para los bovinos se investigaron variables como: rebaño bovino, vacas ordeñadas, leche de vaca producida, uso predominante del ganado (carne o leche), precios recibidos por el productor por cada unidad de toro reproductor, toro de trabajo, carne por carne, novillo, vaca lechera, vaca ternera, vaca vieja, novilla, bovino (entre 1 y 2 años y menos de 1 año) y el precio de leche de vaca.

Actualmente, la encuesta proporciona información sobre el número de cabezas de ganado existentes en el municipio en la fecha de referencia, así como la producción de origen animal y el valor de la producción durante el año de referencia, donde, la producción animal comprende la producción de leche, huevos de gallina, huevos de codorniz, miel, lana cruda, capullos de gusanos de seda, cantidades de vacas ordeñadas, ovejas esquiladas y acuicultura.

PPM tiene como objetivo *"brindar información sobre el número de especies animales y productos pecuarios, en función de la importancia económica que tienen en cada municipio. Los datos son publicados a nivel de Municipios, Microrregiones y Mesorregiones Geográficas, Unidades de la Federación, Grandes Regiones y Brasil<sup>25</sup>"*. La encuesta se realiza anualmente y abarca todo el territorio nacional, donde los rebaños efectivos tienen como fecha de referencia el 31 de diciembre, y las

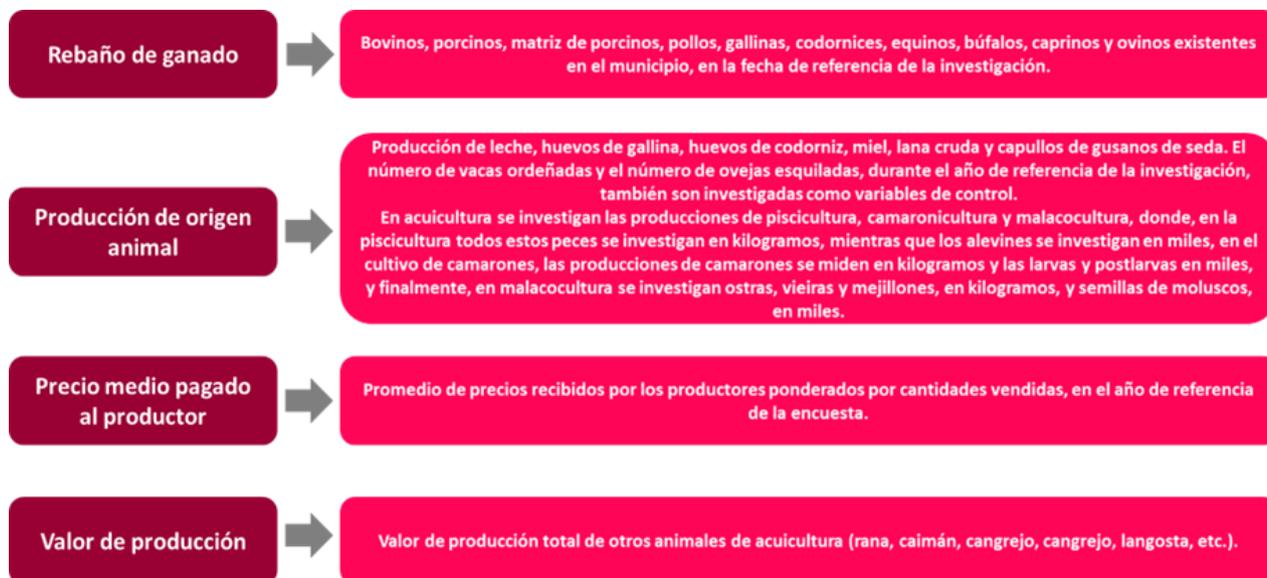
<sup>24</sup> Disponible en <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101552.pdf>

<sup>25</sup> Disponible en <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?=&t=o-que-e>



producciones se refieren al año de referencia de la investigación, las variables investigadas dentro de la encuesta las describe la Ilustración 7.

### Ilustración 7. Variables Investigadas dentro de PPM



Fuente DANE a partir de IBGE 2018.

Asimismo, la metodología de recolección de datos se basa en un sistema de fuentes de información mantenido permanentemente, que permite el seguimiento de los fenómenos ocurridos a lo largo del año, la recolección de los datos se realiza a través de consultas con informantes en la cadena productiva, gobiernos y otros agentes del mercado, por lo que las estimaciones se basan en conocimientos técnicos y registros administrativos. En especial, para la producción de leche se usan registros administrativos de origen de leche cruda enviada para su procesamiento en las industrias, y con ayuda de las empresas de extensión rural y las secretarías de agricultura, se estiman en bruto o en forma de derivados la leche usada para autoconsumo en la propiedad y la leche vendida directamente por el productor.

Al igual que en la Encuesta Trimestral de Leche, la metodología más reciente disponible en el sitio web del IBGE para esta encuesta fue publicada en el 2018, y consiste en un modelo de cuestionario único compuesto por cuatro bloques, como se muestra en la Ilustración 8, donde:

- El primer bloque consiste, en la identificación del cuestionario, allí se informa el año de referencia de la investigación, la Unidad de la Federación, la Agencia de Recaudación responsable y el nombre del municipio.
- El segundo bloque, vigente al 31 de diciembre del año base, está destinado al registro de ganado, en el año de referencia de la encuesta.
- El tercer bloque consiste, en la producción durante el año base, dedicado a registrar la producción de origen animal, incluyendo la acuicultura, sus respectivos precios y las



cantidades de vacas ordeñadas y ovejas esquiladas, en el año de referencia de la investigación.

- El cuarto bloque son las observaciones, instrucciones de llenado y autenticación, este bloque se reserva para registrar justificaciones de variaciones significativas para el municipio, tipificación de especies de otros peces y alevines, así como sus respectivas cantidades y demás información que el agente de recaudación estime pertinente. El objetivo es evitar una posible devolución del cuestionario para confirmación por parte del agente de recaudación, además, este bloque también contiene instrucciones para el correcto diligenciamiento del cuestionario y autenticación.



## Ilustración 8. Cuestionario Municipal de Investigación Pecuaria

 <b>Dirección de Investigación</b> Coordinación de Agricultura <b>INVESTIGACIÓN GANADERA MUNICIPAL</b>	01	<b>IDENTIFICACION DE PRUEBA</b>			
	AÑO - Estado - AGENCIA - CONDADO -				
<small>OBLIGATORIA Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN - Legislación vigente, de conformidad con el Decreto Federal N° 73.177 de 20 de noviembre de 1973 y la Ley N° 5.534 de 14 de noviembre de 1968, modificada por la Ley n° 5.878, de 11 de mayo de 1973, prevé la obligatoriedad y el secreto de las informaciones recogidas por el IBGE, que es se destinan exclusivamente a fines estadísticos, no pudiendo ser objeto de certificado ni tendrán efectos jurídicos como medio de prueba.</small>					
02 <b>EFFECTIVO EL 31/12 DEL AÑO BASE</b>					
<b>DISCRIMINACIÓN</b>	<b>CANTIDAD (cabezas)</b>		<b>DISCRIMINACIÓN</b>	<b>CANTIDAD (cabezas)</b>	
	El año pasado	Año base		El año pasado	Año base
ganado			codorniz		
cerdo			caballos		
cerdas			búfalos		
pollos			cabras		
pollos			oveja		
03 <b>PRODUCCIÓN DURANTE EL AÑO BASE</b>					
<b>DISCRIMINACIÓN</b>	<b>LA CANTIDAD</b>		<b>PRECIO PROMEDIO PAGADO A PRODUCTOR (R\$/unidad de medida)</b>		
	El año pasado	Año base	El año pasado	Año base	
Leche producida (litro)					
<i>Vacas ordeñadas (cabezas)</i>					
Huevos de gallina (docena)					
Huevos de codorniz (docena)					
miel (kg)					
Lana cruda (kg)					
<i>Ovejas esquiladas (cabezas)</i>					
Capullos (gusanos de seda) (kg)					
<b>ACUICULTURA</b>	<b>LA CANTIDAD</b>		<b>PRECIO PROMEDIO PAGADO A PRODUCTOR (R\$/unidad de medida)</b>		
	El año pasado	Año base	El año pasado	Año base	
<b>Piscicultura</b>					
Carpa (kg)					
Curimatá, Curimbatá (kg)					
Dorado (kg)					
Jatuarana, Piabanha y Piracanjuba (kg)					
Lambarí (kg)					
Matriz (kg)					
Pacu y Patinga (kg)					
Piau, Piapara, Piauçu y Piava (kg)					
Pintado, Cachara, Cachapira y Pintahara, Surubim (kg)					
Pirapitinga (kg)					
Arapaima (kg)					
Tambacú, Tambatinga (kg)					
tambaquí (kg)					
Tilapia (kg)					
Traicionado y Traicionado (kg)					





### 2.3.3. Francia

El Ministerio de Agricultura y Alimentación de Francia, realiza la Encuesta Anual de Productos Lácteos (*Enquête Annuelle Laitière – EAL*<sup>27</sup>), encuesta que permite cumplir con los requisitos de la directiva europea para estadísticas lácteas, por un lado, y por otro, los lineamientos del reglamento europeo *European business statistics – EBS*, es una encuesta de interés general y de calidad estadística obligatoria. Proporciona, en un análisis exhaustivo y en una nomenclatura detallada, los datos de captación y producción de lácteos, así como los resultados de la producción vendida según la nomenclatura europea conocida como Producción Comunitaria – Prodcum para empresas que cuentan con 20 o más empleados; recopila información sobre las cantidades de leche recogidas, la elaboración de productos lácteos (en volumen) y sobre las ventas de productos lácteos (cantidades y facturación). Además, permite, en particular, responder al Reglamento Europeo Prodcum No. 3924 del 19 de diciembre de 1991. Los productos en cuestión se definen de acuerdo con una lista de productos comunes a todos los países miembros de la Unión Europea – UE, presentando los datos a nivel empresa.

**Tabla 9. Características de la Encuesta Anual de Productos Lácteos**

Ítem	Descripción
Nombre de la Encuesta	Encuesta Anual de productos lácteos Enquête Annuelle Laitière
Entidad que la desarrolla	Servicio de estadística y previsión – SPP del Ministerio de cultura y alimentación.
Unidad de observación	Es una encuesta obligatoria dirigida a establecimientos (que recolectan al menos 1.800 hectolitros por año), leche de cabra u oveja, así como establecimientos que fabrican productos lácteos fuera de la granja.
Periodicidad	Anual. Cada año, a partir de febrero, la empresa tiene acceso a la encuesta n-1, la fecha de cierre está fijada para el 15 de junio.
Información recolectada	Los establecimientos deben indicar las cantidades fabricadas, y para aquellas con al menos 20 empleados, las cantidades vendidas y el monto de las ventas. La encuesta también incluye una sección sobre agricultura ecológica (recolección y producción) así como una sección sobre quesos de leche cruda.
Declaración en línea	Desde 2013, los establecimientos encuestados en la EAL responden por internet. Esta encuesta está gestionada por la SSP, excepto en <i>Bourgogne-Franche-Comté</i> , donde la recogida está gestionada por el Servicio Regional de Información Estadística y Económica – SRISE para las unidades jurídicas ubicadas en esta región.

<sup>27</sup> Disponible en <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/disaron/Chd2202/detail/>



Ítem	Descripción
	Para acceder al formulario, el establecimiento debe estar registrado en el Ministerio de Agricultura, debe tener una cuenta creada y activada.
Campo	Se cuestionan todos los establecimientos de transformación, así como todos los establecimientos que sean únicamente "recolectores" (siempre que recolecten leche de cabra u oveja o al menos 1.800 hl de leche de vaca). La actividad de transformación comienza con el desnatado y la pasteurización, pero no comprende los envases simples no asociados a la transformación, salvo las leches condensadas y las leches en polvo: para estos últimos productos, todo el envasado se integra a partir de 1997, incluso de productos de otra empresa.
Organización de la encuesta y tipos de cuestionarios utilizados	<p>- Las unidades con menos de 20 empleados o que solo acopian leche, constituyen el grupo de las pequeñas lecherías. Estas empresas son casi todas de establecimiento único y tienen un peso relativamente bajo en la actividad láctea francesa. Están exentas de las preguntas de Prodcom y son interrogados por un cuestionario marcado con las letras "ET".</p> <p>- Las empresas compuestas por varios establecimientos lácteos son las más difíciles de cuestionar: las cantidades declaradas en el cuestionario de empresa tipo "EM" (establecimiento múltiple) deben ser, coherentes con la suma de las de los cuestionarios "EP" (establecimiento Prodcom) correspondiente a cada uno de los establecimientos.</p> <p>Los cuestionarios ET y EP incluyen preguntas sobre las cantidades de leche recolectadas y las cantidades producidas. El cuestionario EM solo incluye preguntas sobre ventas (cantidades y montos). El cuestionario de la UE incluye preguntas sobre las cantidades recogidas de leche, las cantidades fabricadas y las ventas.</p>

Fuente: DANE a partir de información del Informe de Cifras y Datos 2020 de la Encuesta Anual de Productos Lácteos<sup>28</sup>.

El informe de cifras y datos 2020 de la Encuesta Anual de Productos Lácteos, incluye i) detalles de entregas de leche de vaca, cabra y oveja por región y departamento, ii) detalle de la fabricación de productos lácteos en Francia Continental y departamentos de Ultramar, iii) el porcentaje de elaboración de productos lácteos a partir de la agricultura ecológica, iv) producción de quesos de leche cruda, v) ventas en valor y volumen para empresas de 20 o más empleados, entre otros.

**Tabla 10. Generalidades de La Encuesta Anual de Productos Lácteos<sup>29</sup>**

#### Generalidades del Cuestionario de la Encuesta de Productos Lácteos

<sup>28</sup> Disponible en [https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Chd2202/cd2022-02\\_EAL2020.pdf](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Chd2202/cd2022-02_EAL2020.pdf)

<sup>29</sup> Disponible en <https://www.cnis.fr/enquetes/enquete-annuelle-laitiere-2020a013ag/>



Tipo de encuesta	Encuesta obligatoria de interés general y de calidad estadística.
Estado	Renovada por un nuevo aviso de oportunidad (Encuesta Anual).
Iniciativa	Encuesta de iniciativa europea, dependiente de un reglamento europeo.
Contenido del cuestionario	Se utiliza para responder a una normativa europea.
<b>Campos de la Encuesta</b>	
Unidad estadística encuestada	Establecimiento
Campo estadístico cubierto	El alcance de la encuesta está definido por el Reglamento Europeo Prodcom (Reglamento del Consejo No. 3924 del 19 de diciembre de 1991) y por la directiva láctea (96/16/EC del 19 de marzo de 1996).
Actividades relacionadas en la encuesta	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1051 A: Fabricación de leche líquida y productos frescos.</li><li>- 1051 B: Fabricación de mantequilla.</li><li>- 1051 C: Fabricación de queso.</li><li>- 1051 D: Elaboración de otros productos lácteos – esta subclase incluye: elaboración de leche en polvo o leche condensada, azucarada o no, producción de leche o crema en forma sólida, producción de suero, producción de caseína o lactosa).</li><li>- 1042 Z: 10 42 10 30 Especialidades mixtas para untar (Fabricación de margarinas y grasas comestibles similares).</li><li>- 1071 A: 10 71 12 00 Platos de queso, pasteles de queso (Producción industrial de pan y bollería fresca).</li><li>- 1086 Z: 10 86 10 70 Leches líquidas infantiles en polvo para lactantes (Fabricación de alimentos homogeneizados y dietéticos).</li><li>- 1089 Z: 10 89 19 40 Postres lácteos enlatados o termizados (Fabricación de otros productos alimenticios n.c.p.).</li><li>- 1107 B: 11 07 19 70 Leche aromatizada (Producción de refrescos).</li><li>- 4633Z: recogida de leche.</li><li>- 2059Z: 20 59 60 20 caseinatos 20 59 60 50 lactoproteínas (Fabricación de otros productos químicos n.c.p.).</li></ul>
Ámbito geográfico	Francia, incluidos los departamentos de ultramar, excepto Mayotte.
Temas de la encuesta	<ul style="list-style-type: none"><li>- La recogida de leche (vaca, cabra, oveja), total y ecológica.</li><li>- Fabricación y venta de productos intermedios a granel.</li><li>- Fabricación y venta de productos terminados.</li><li>- Fabricación de productos lácteos orgánicos y las posibles importaciones de productos orgánicos intermedios.</li><li>- Producción de quesos de leche cruda.</li><li>- Trabajo personalizado.</li></ul>



Encuestas del sector lácteo	<ul style="list-style-type: none"><li>- Encuesta estadística Anual Lechera - EAL realizada por el Servicio de Estadística y Previsión - SSP.</li><li>- Encuesta administrativa Lechera Mensual - EML realizada por <i>FranceAgriMer</i> bajo la supervisión del Servicio de Estadísticas y Previsión - SSP, que proporciona resultados de recolección, producción y existencias sobre un campo de unidades y según un detalle de nomenclatura reducida.</li></ul>
-----------------------------	---

Fuente: DANE a partir de información del Consejo Nacional de Información Estadística.

### 2.3.4. India

El Ministerio de pesca, crianza de animales y lechería, con el apoyo del Departamento de Cría de Animales y Lechería – DAHD<sup>30</sup>, realizan un seguimiento a la producción lechera del país a través de la generación de estadísticas de cría de animales con el Censo de Ganado – LC, el cual se realiza cada cinco años; y la Encuesta Integrada de Muestreo – ISS, se realiza anualmente entre los meses de marzo a febrero del siguiente año. Adicionalmente, publican el informe de ganado de toda India, presentando las principales especies a nivel nacional, estatal, detallando también las razas y las estimaciones de producción de los cuatro productos ganaderos principales como leche, carne, huevos y lana.

En la ISS la cantidad de cuatro productos pecuarios principales – MLP como la leche, el huevo, la carne y la lana se estima en función de la encuesta muestral anual, esta encuesta ha sido esencial para medir la contribución del sector ganadero y sus productos en la economía total, se realiza en todo el país para las zonas rurales y urbanas. Actualmente, la encuesta es realizada por el método de Entrevista Personal Asistida por Computadora – CAPI. Los trabajadores de campo ingresan los datos directamente en las tabletas utilizando un software especializado desarrollado por el departamento llamado *eLISS*.

*eLISS*<sup>31</sup> es un software que se empezó a utilizar en 2021 para recopilar los MLP digitalmente, con esta herramienta se obtiene una estimación confiable y consistente de la producción de productos pecuarios en el momento oportuno. El portal web consta de un módulo de selección de datos para seleccionar unidades de primera etapa de acuerdo con el diseño de muestreo y un módulo de análisis de datos mediante el cual se pueden generar estimaciones desagregadas a nivel nacional y estatal/UT. Por otro lado, la aplicación móvil contiene los ocho cronogramas de la Encuesta por Muestra Integrada en formato digitalizado.

---

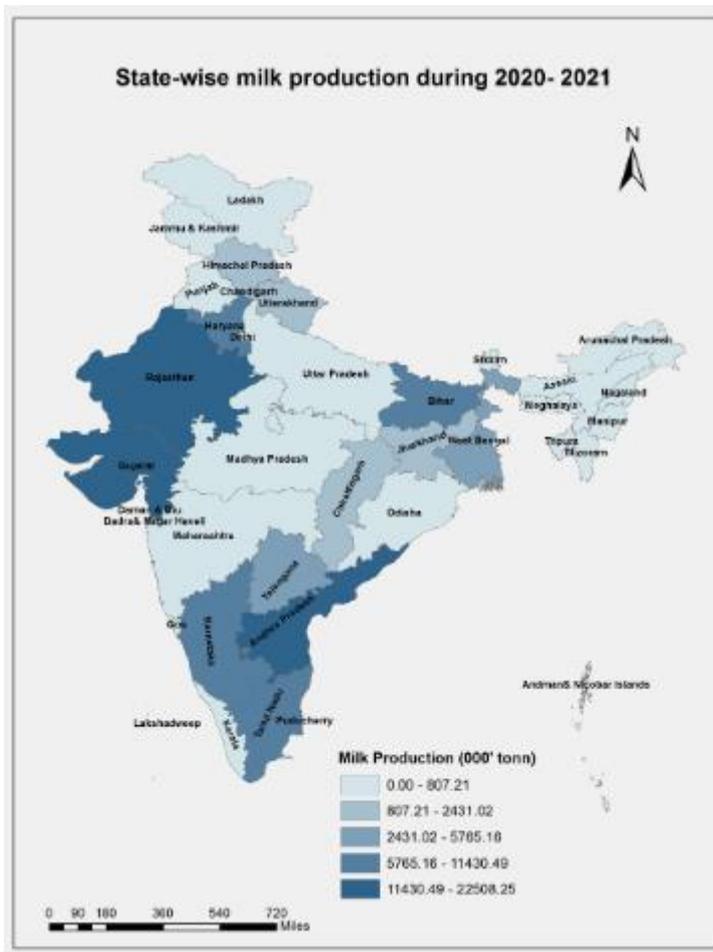
<sup>30</sup> Disponible en <https://dahd.nic.in/animal-husbandry-statistics>

<sup>31</sup> Disponible en <https://iss.icar.gov.in/About#>



El software cuenta con módulo GIS bajo el cual se generarán mapas temáticos. Esta característica ayudará a producir mapas a nivel nacional, estatal y distrital de estimaciones de producción de MLP. Las características de la aplicación se centran en recopilación de datos en línea, sincronización de datos con el servidor, comprobaciones de validación integradas, resumen de horarios, notificación de sincronización, ubicación GPS, selección de muestras, módulo de consulta y estado de la encuesta. A continuación, en la Ilustración 9 se presenta un ejemplo de los resultados obtenidos entre 2020 – 2021 sobre la producción de leche en India.

### Ilustración 9. Producción de leche por estados durante 2020 - 2021



Fuente: Tomado de *eLISS 2021*

Por otra parte, implementan el esquema del sector central "Programa Nacional de Desarrollo Lechero – NPDD"<sup>32</sup> de 2021 – 2022, en el cual buscan mejorar la calidad de la leche y aumentar la adquisición, procesamiento, valor agregado y mercadeo. Este programa se implementará en todo el país

<sup>32</sup> Disponible en [https://dahd.nic.in/sites/default/files/enclosure\\_NPDD%2Bguidelines\\_compressed.pdf](https://dahd.nic.in/sites/default/files/enclosure_NPDD%2Bguidelines_compressed.pdf)



iniciando en el 2021 hasta 2026, el cumplimiento y desarrollo de este programa va a contar con algunas herramientas como una ficha informativa del desarrollo del NPDD, una tabla para registrar la estimación de producción de leche en el distrito identificado, un registro de los objetivos físicos clave y parámetros de seguimiento del proyecto, un listado de Sociedades Cooperativas Lecheras para registrar la producción de leche y los costos estimados de la implementación del proyecto. Estos costos están enmarcados en conocer las instalaciones de producción de leche, adquisición de maquinaria, recolectar los niveles de lecha obtenidos en cada planta lechera. En la Ilustración 10, se presentan dos ejemplos de formatos que utilizan para la recolección de información, los demás pueden ser consultados en el documento del PNDD.

Finalmente, cuenta con una aplicación que les proporciona información en tiempo real para mejorar la productividad de los animales lecheros e-GOLAPA<sup>33</sup>, que ayuda a los granjeros a mantener un control sobre los animales lecheros y estar pendientes de su cuidado y vacunación. Además de llevar un seguimiento en su producción.

### Ilustración 10. Formatos de Registro del NPDD

NATIONAL PROGRAMME FOR DAIRY DEVELOPMENT							
Estimated Cost of the Dairy Project							
Name of the District:-		(Rs. in Lakh)					
	COMPONENT-WISE ALLOCATIONS	Physical Target EOP	Unit price/cost	Years of Implementation			Total Cost
				1st	2nd	3rd	
1.0	<b>Milk Chilling facilities (at village/block/district level)</b>						
	<b>Capital Expenditure</b>						
1.1	Civil works, Equipment for bulk milk coolers						
1.2	Equipment for bulk milk coolers						
	<b>Sub-total (Capital)</b>						
2	<b>Construction/Establishment of Milk and Milk Product Testing Laboratories</b>						
	<b>Capital Expenditure</b>						
2.1.1	<b>DCS/village level laboratories/ at Bulk Milk Cooler (BMC) centers</b>						
2.1.1.1	Data Processing and Milk Collection Units						
2.1.1.1.2	Automatic Milk Collection Unit						
2.1.1.3	Electronic Milk Adulteration Testing Machine						
2.1.1.4	Purchase of laboratory furniture						
2.1.1.5	Any other equipment (Details to be provided separately)						
2.1.2	<b>Dairy Plant Level/State Level</b>						
2.1.2.1	Purchase of laboratory equipments (for chemical/microbial (only for union/state level) analysis of milk and milk products) (Details to be provided separately)						

NATIONAL PROGRAMME FOR DAIRY DEVELOPMENT					
Key Physical Targets and Monitoring Parameters of the Project					
S.NO.	PARTICULARS	BASE YEAR	YEARS OF OPERATION		
			1st	2nd	3rd (EOP)
1.0	<b>KEY PHYSICAL TARGETS</b>				
1.1	NUMBER OF FUNCTIONAL DCS *				
1.2	PRODUCERS MEMBERS(000) *				
1.3	CHILLING CAPACITY(TLPD) #				
1.3.1	CHILLING PLANT CAPACITY (TLPD)				
1.3.2	BULK MILK COOLERS (TLPD)				
1.4	DAIRY PLANT CAPACITY(TLPD) #				
1.5	AVERAGE DAILY MILK PROCUREMENT(TKgPD)				
1.6	AVERAGE DAILY MILK MARKETING(TLPD) **				
1.7	NUMBER OF VILLAGE LEVEL LAB STRENGTHENED				
1.7.1	AUTOMATIC MILK COLLECTION UNITS				
1.7.2	DATA PROCESSING AND MILK COLLECTION UNIT				
1.7.3	ELECTRONIC ADULTERATION TESTING MACHINE				
1.8	NUMBER OF STATE/DISTRICT LEVEL LAB STRENGTHENED				
1.9	AVERAGE NO. OF SAMPLES TESTED FOR MILK ADULTERATION				
1.10	AVERAGE METHYLENE BLUE REDUCTION TIME				
1.11	NO. OF VILLAGE COVERED				
2.0	<b>MONITORING PARAMETER</b>				
2.1	MEMBERS PER FUNCTIONAL DCS				
2.2	AVERAGE PROCUREMENT PER MEMBER(LPD)				
2.3	AVERAGE PROCUREMENT PER DCS(LPD)				

IN ..... AND.....DISTRICTS OF  
\* ----> .....STATE  
\*\* ----> IN.....AND.....TOWNS.  
PLEASE INDICATE THE LOCATION OF THE PLANT ALSO VIS-  
# ----> A-VIS THEIR CAPACITIES.  
PLEASE ENCLOSE A MAP SHOWING THE LOCATION & CAPACITIES OF PLANTS ON MILK ROUTES.

<sup>33</sup> Disponible en <https://dahd.nic.in/sites/default/files/e-GOPALA.pdf>



El Ministerio de Estadística e Implementación de Programas en sus estadísticas agrícolas, han evidenciado las siguientes mejoras en la recolección de información para obtener la información de los precios agrícolas:

- El Ministerio de Agricultura debe preparar un manual de instrucciones bien documentado sobre la recogida de los precios al por mayor de los productos agrícolas.
- Los recolectores de precios agrícolas deberían recibir una formación exhaustiva sobre los conceptos, las definiciones y los métodos de recogida de datos, y los cursos de formación deberían repetirse periódicamente.
- Los talleres y los cursos de formación deben formar parte de la mejora de la calidad. La calidad de los datos debería determinarse sobre la base de un análisis sistemático de los datos de los precios de los productos agrícolas, tanto por parte del Centro como de los Estados.
- Deberían utilizarse las últimas herramientas de la tecnología de la comunicación, como el correo electrónico, para garantizar un flujo de datos oportuno sobre los precios agrícolas.
- Debe desarrollarse un sistema que garantice un flujo de datos simultáneo de los precios agrícolas desde los niveles inferiores hasta el Estado y el Centro.
- Los organismos estatales a nivel de distrito e inferior deberían hacer un seguimiento de los casos de falta de respuesta crónica en relación con la recogida de datos sobre los precios agrícolas.
- El número de productos esenciales para los que se recogen los precios agrícolas debería reducirse a un mínimo absoluto, especialmente los cultivos no alimentarios, en consulta con el Ministerio de Asuntos de Consumo y el Comité de Precios del Gabinete.
- Los centros de recogida de precios agrícolas deberían ser, en la medida de lo posible, los mismos para los productos esenciales que para los precios al por mayor.

### 2.3.5. Nueva Zelanda

La producción y publicación de las estadísticas relacionadas con la producción, evolución, tendencias y comportamiento del mercado lácteo en Nueva Zelanda está a cargo del *Livestock Improvement Corporation - LIC* y *Dairy New Zealand*, la primera es una organización que brinda una variedad de servicios y soluciones para mejorar la productividad y prosperidad de los agricultores; la segunda, es una organización que representa a los productores de leche de Nueva Zelanda. Si bien la oficina nacional de estadísticas del país oceánico (*Stats NZ*), no está involucrada de manera directa en la



publicación del reporte sobre el mercado lácteo, sí lo hace de manera indirecta en la producción de estas, al proveer bases de datos e información a LIC y *Dairy New Zealand*<sup>34</sup>.

Anualmente, ambas entidades llevan a cabo el censo de producción láctea, la información recopilada se complementa con las bases de datos de las compañías productoras de lácteos, la base de datos de evolución animal y como se mencionaba anteriormente, la base de datos de la ONE de Nueva Zelanda. Una vez tratada y procesada la información, se diseña un reporte que incluye las últimas estadísticas de producción, las mejoras en los sistemas de producción, los precios del mercado, entre otras. Adicionalmente, agregan múltiples análisis de la información, se realizan comparaciones con base en series de tiempos y se sustentan minuciosamente las tendencias emergentes encontradas.

La principal herramienta que emplean estas organizaciones para recolectar información son las denominadas “pruebas de rebaño”, para ello cuentan con el apoyo de los granjeros, quienes directamente se encargan de someter un determinado porcentaje de sus rebaños a pruebas aleatorias, entregan la información que no solo sirve para el reporte, sino también para la toma de decisiones, manejo del rebaño, monitoreo y mejora del bienestar de los animales.

## 2.4. Conclusiones

En la revisión de referentes internacionales se evidencia que en España y Brasil en sus encuestas recolectan los precios de producción y venta de la leche, utilizando herramientas sistematizadas; en Francia recolectan solo el precio de venta; y en caso contrario Nueva Zelanda e India no presenta información concreta ni en precio de venta ni en producción; en India desde el Ministerio de Estadística e Implementación de programas encontraron falencias en la recolección de esta información.

Por una parte, tanto en España como en Brasil se realiza una recolección mensual de la producción y el precio de la leche. España lo realiza a través de cuestionarios establecidos por la Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística o por el portal PIENSA, con el objetivo de hacer seguimiento a los precios del sector de la agricultura, ganadería, selvicultura y caza. Brasil aplica la Encuesta Mensual de Leche, la cual abarca aspectos sobre la cantidad de leche cruda comprada, recibida por transferencia, cruda destinada a industrialización y cruda vendida o transferida a otros establecimientos; también, emplean un cuestionario en línea para que cada persona pueda actualizar la información e implementaron la Encuesta Pecuaria Municipal; y se apoyan en los registros administrativos que envían las industrias, empresas externas y secretarías agrícolas.

Por otra parte, Francia e India aplican una recolección anual, el primero utiliza la Encuesta Anual de Productos Lácteos dirigida a establecimientos que recolectan al menos 1.800 hectolitros de leche

---

<sup>34</sup> Disponible en <https://www.dairynz.co.nz/media/5794941/nz-dairy-statistics-2020-21-web.pdf>



por año de leche, aunque esta sesgada a los precios de venta; mientras que el segundo implementó un software *eLISS* que permite estimar la producción de productos pecuarios y la Encuesta Integrada de Muestreo.

## 2.5. Recomendaciones

El DANE podría implementar una recolección mensual de la información teniendo en cuenta el precio y producción de la leche cruda en finca de acuerdo al destino de venta o comprador como industria, acopiadores locales, consumidores locales y procesadores. Además, con esta información se indicaría la proporción de leche usada como materia prima en la elaboración de productos lácteos en la finca.

Se recomienda que el DANE establezca periodos de referencia que sean comparables respecto a la producción y precios de la leche, según las razones de aumento o disminución de las mismas; con el fin de generar información sobre posibles tendencias que inciden en la toma de decisiones para la comercialización de la leche.

Se debe considerar el uso de herramientas tecnológicas que faciliten el acceso a las Unidades Productoras Agropecuarias – UPAS, con el propósito de generar entrevistas con el productor de manera remota, en las cuales se indague sobre la producción y distribución de la leche en finca; esto permitiría ampliar el tamaño de la muestra y reducir los costos logísticos en la recolección de estos datos.

Teniendo en cuenta lo anterior y contando como referente la experiencia de Brasil, se podría crear un cuestionario en línea que permita que el finquero diligencie los datos relacionados con la producción y el precio de la leche, este cuestionario se debería enviar por correo electrónico y contar con un seguimiento de la información recolectada.

Con el fin de disponer de información sobre seguridad alimentaria del país a través del componente de SIPSA\_L se recolectaría la cantidad de leche usada para autoconsumo en el predio, diferenciándola de la leche vendida directamente por el productor.



La preparación del Reporte de esta edición participamos los siguientes funcionarios:

Dahann Valentina Perez Zarate – [dvperezz@dane.gov.co](mailto:dvperezz@dane.gov.co);

Erik Stopwar Arciniegas Rincon - [esarciniegasr@dane.gov.co](mailto:esarciniegasr@dane.gov.co);

Johana Catherine Avila Alvarado - [jcavilaa@dane.gov.co](mailto:jcavilaa@dane.gov.co);

Juliana Catalina Pastás Pastás – [jcpastasp@dane.gov.co](mailto:jcpastasp@dane.gov.co);

Mónica Andrea Quiroga Rivera – [maquirogar@dane.gov.co](mailto:maquirogar@dane.gov.co)

Revisión de estilo por: Juan Camilo Giraldo Manrique – [giraldomanrique@gmail.com](mailto:giraldomanrique@gmail.com)

Revisión de contenido por: Julieth Alejandra Solano Villa - [jasolanov@dane.gov.co](mailto:jasolanov@dane.gov.co)

Si tiene dudas comentarios o aportes sobre esta edición por favor no dude en comunicarse al correo: [maquirogar@dane.gov.co](mailto:maquirogar@dane.gov.co)

