



Revisión de
**REFERENTES
INTERNACIONALES**



DIRECCIÓN DE REGULACIÓN, PLANEACIÓN, ESTANDARIZACIÓN Y NORMALIZACIÓN (DIRPEN)

REVISIÓN DE REFERENTES INTERNACIONALES

- (1) Experiencias y buenas prácticas en la medición, la definición y la gestión de residuos no peligrosos y subproductos en operaciones estadísticas del sector industrial.**
- (2) Caracterización documental de operaciones estadísticas clave: IPC, PIB, Empleo y pobreza.**
- (3) Buenas prácticas y experiencias en la medición de la cultura de la calidad para estadísticas oficiales y sus características claves.**
- (4) Reseña: Valores de datos, hacia una gobernanza responsable.**
- (5) Reseña: Webinar sobre nuevas tendencias en el uso de datos de telefonía móvil para estadísticas oficiales.**

Agosto 2023



Tabla de contenido

Introducción.....	6
1. Experiencias y buenas prácticas en la medición, la definición y la gestión de residuos no peligrosos y subproductos en operaciones estadísticas del sector industrial	8
1.1. <i>Resumen</i>	8
1.2. <i>Síntesis de hallazgos.....</i>	9
1.3. <i>Revisión de referentes</i>	11
1.3.1. Canadá	12
1.3.2. Reino Unido	12
1.3.3. Chile	16
1.3.4. España	17
1.3.5. Ecuador.....	18
1.3.6. Perú	22
1.3.7. Eurostat.....	23
1.3.8. Alemania	25
1.4. <i>Conceptos: residuo, residuo sólido y subproducto.....</i>	28
1.5. <i>Conclusiones.....</i>	36
1.6. <i>Recomendaciones.....</i>	37
2. Caracterización documental de operaciones estadísticas clave: IPC, PIB, Empleo y pobreza.....	39
2.1. <i>Resumen</i>	39
2.2. <i>Síntesis de hallazgos.....</i>	41
2.3. <i>Revisión de referentes</i>	43
2.3.1. Colombia.....	43
2.3.2. Canadá	44
2.3.3. España	44
2.3.4. Australia.....	44
2.3.5. Chile	45
2.3.6. Italia.....	46
2.3.7. Estados Unidos	46



2.4.	<i>Caracterización documental</i>	47
2.4.1.	Índice de Precios al Consumidor (IPC)	47
2.4.2.	Producto Interno Bruto (PIB).....	54
2.4.3.	Empleo	57
2.4.4.	Pobreza.....	63
2.5.	<i>Conclusiones</i>	68
2.6.	<i>Recomendaciones</i>	68
3.	Buenas prácticas y experiencias en la medición de la cultura de la calidad para estadísticas oficiales y sus características claves	70
3.1.	<i>Resumen</i>	70
3.2.	<i>Síntesis de hallazgos</i>	72
3.3.	<i>Revisión de referentes</i>	73
3.3.1.	Canadá	73
3.3.2.	Reino Unido	80
3.3.3.	Francia.....	87
3.3.4.	UNSD	90
3.3.5.	España	91
3.3.6.	OCDE	96
3.3.7.	Estados Unidos	99
3.4.	<i>Conclusiones</i>	101
3.5.	<i>Recomendaciones</i>	102
4.	Reseña: Valores de datos, hacia una gobernanza responsable	105
4.1.	<i>Reseña</i>	105
5.	Reseña: Webinar sobre nuevas tendencias en el uso de datos de telefonía móvil para estadísticas oficiales	108
5.1.	<i>Reseña</i>	108



Lista de tablas

Tabla 1. Principales hallazgos sobre experiencias y buenas prácticas en la medición, la definición y la gestión de residuos no peligrosos y subproductos en operaciones estadísticas del sector industrial	9
Tabla 2. Principales conceptos de residuo, residuo sólido y subproducto	28
Tabla 3. Principales hallazgos de documentos por operación estadística	41
Tabla 4. Caracterización documental IPC	48
Tabla 5. Caracterización documental PIB	54
Tabla 6. Caracterización documental de operaciones estadísticas de empleo	58
Tabla 7. Caracterización documental de operaciones estadísticas de pobreza	63
Tabla 8. Principales hallazgos sobre buenas prácticas y experiencias en la medición de la cultura de la calidad para estadísticas oficiales y sus características claves	72
Tabla 9. Implementación de la calidad en Canadá	74
Tabla 10. Principios de calidad del Marco Nacional de Aseguramiento de la Calidad de las Naciones Unidas (NQAF de la ONU)	90
Tabla 11. Código de Buenas Prácticas de las Estadísticas Europeas	92
Tabla 12. Recomendaciones ODCE de calidad estadística	97
Tabla 13. Requisitos para el cumplimiento de los estándares de calidad estadística	99

Lista de figuras

Ilustración 1. Obligaciones de generadores no municipales	22
Ilustración 2. Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales	94
Ilustración 3. Sistema de Gestión de Calidad del INE	95



Introducción

Este reporte tiene el propósito de apoyar el conocimiento, la generación de recomendaciones y propiciar acciones acordes a las necesidades de temáticas líderes del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) y del Sistema Estadística 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, organizaciones no gubernamentales e institutos de investigación, etc.

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

Para tal fin, la revisión de referentes constituye una investigación prospectiva de la práctica internacional, en función del tema de análisis, de organizaciones mencionadas anteriormente. Los temas que se abordan en cada reporte se priorizan al considerar la urgencia de la necesidad a partir de una lista de temas construida a partir de la consulta directa realizada a los directivos DANE, los directores técnicos y los coordinadores de las mesas estadísticas del SEN. La profundidad y el detalle de las revisiones está asociada a las preguntas clave, las perspectivas, el alcance y la disponibilidad de información, si bien se pretende dar una adecuada respuesta y generar valor.

En esta versión del reporte se abordan cuatro temas: el primero tiene que ver con experiencias y buenas prácticas en la medición, la definición y la gestión de residuos no peligrosos y subproductos enfocado hacia operaciones estadísticas del sector industrial; el segundo es caracterización documental de operaciones estadísticas clave; el tercero es buenas prácticas y experiencias en la medición de la cultura de la calidad para estadísticas oficiales y sus características claves; el cuarto es una reseña sobre los valores de datos hacia una gobernanza responsable, y por último se tiene una reseña sobre novedades en el uso de datos de teléfonos móviles para estadísticas oficiales.

Revisión de

REFERENTES INTERNACIONALES

1.

**Experiencias y buenas prácticas
en la medición, la definición y la
gestión de residuos no
peligrosos y subproductos en
operaciones estadísticas del
sector industrial**



1. Experiencias y buenas prácticas en la medición, la definición y la gestión de residuos no peligrosos y subproductos en operaciones estadísticas del sector industrial

1.1. Resumen

El DANE como líder de la construcción técnica de las Cuentas Ambientales y Económicas en Colombia, ha venido avanzando en la implementación del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE 2012), desarrollado por las Naciones Unidas en conjunto con otras entidades de orden mundial.

Desde 2019, la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DSCN) publica la Cuenta Ambiental y Económica de Flujos de Materiales de Residuos Sólidos (CAEFM-RS), que tiene como objetivo medir bajo el marco conceptual del SCAE los flujos físicos de materiales de residuos sólidos y productos residuales, entre el ambiente y la economía, para determinar la trazabilidad de los materiales a nivel nacional con periodicidad anual. El propósito de la medición es capturar la dinámica entre las actividades económicas, los hogares y el resto del mundo.

El alcance temático de la cuenta incluye información acerca de: la disposición final de residuos municipales; el aprovechamiento de residuos sólidos por el servicio público de aseo; la generación y la gestión de residuos de la industria manufacturera; la generación de residuos peligrosos, y el comercio exterior de productos residuales.

En respuesta a la disponibilidad de información, actualmente el alcance en la medición de las actividades económicas de la CAEFM-RS, incluye la industria manufacturera, los establecimientos generadores de RESPEL (residuos peligrosos), la generación de los suscriptores no residenciales que entregan los residuos sólidos al servicio público de aseo y las actividades económicas que realizan movimientos transfronterizos.

La principal fuente de información de la CAEFM-RS, es la Encuesta Ambiental Industrial (EAI) a cargo del Grupo Interno de Trabajo – (GIT) de Temática Ambiental de la Dirección de Metodología y Producción Estadística (DIMPE), cuyo objetivo es obtener información estadística relacionada con la gestión ambiental de los establecimientos que hacen parte de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM), desagregada a nivel de división industrial y departamental, y entre sus objetivos específicos se encuentra establecer el manejo integrado de los residuos sólidos no peligrosos. La población objetivo es la industria manufacturera en Colombia que para el periodo de referencia hacen parte de alguna de las divisiones industriales según CIIU Rev. 4 A.C., y que han reportado información a la EAM, cuyos parámetros de inclusión para el 2016 fueron: personal ocupado mayor o igual a 10 empleados o ingresos superiores a 500 millones de pesos, y cada año se ajusta este valor según el ajuste realizado



por la EAM. Por lo cual, se presenta la necesidad de delimitar e identificar la definición de residuo y subproducto para la recolección de la información.

Actualmente se están desarrollando mesas de trabajo entre la DSCN y DIMPE para investigar y determinar lo que se mediría al interior de las industrias manufactureras en cuanto a los residuos sólidos no peligrosos, debido a que se está fortaleciendo la medición y se han encontrado inconsistencias en la información reportada por los establecimientos a las operaciones estadísticas, por lo que se han investigado referentes que determinen su definición y diferenciación de los subproductos.

Entre los documentos de consulta están: el Sistema de Cuentas Nacionales (2008); el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE), (2012); el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (Decreto 1076 de 2015); el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio (Decreto 1077 de 2015); la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos del CONPES 3874 de 2016; el Metadato del indicador de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 12.5.1. Tasa de reciclaje nacional; el Cuestionario de Estadísticas Ambientales de la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2022); la Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo - Comunicación interpretativa sobre residuos y subproductos (2007), y la descripción del formulario de recolección de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM).

1.2. Síntesis de hallazgos

A continuación, Tabla 1 en la se presenta una breve descripción de los principales hallazgos de la revisión de referentes internacionales sobre experiencias y buenas prácticas en la medición, la definición y la gestión de residuos no peligrosos y subproductos en operaciones estadísticas del sector industrial. Se consultaron 8 referentes, tres países europeos, un norteamericano, tres sudamericanos y una organización.

Tabla 1. Principales hallazgos sobre experiencias y buenas prácticas en la medición, la definición y la gestión de residuos no peligrosos y subproductos en operaciones estadísticas del sector industrial

Referente	Principales hallazgos sobre experiencias y buenas prácticas en la medición, la definición y la gestión de residuos no peligrosos y subproductos en operaciones estadísticas del sector industrial
Canadá	Statistics Canada realiza dos encuestas para entender la gestión de los residuos sólidos en Canadá. Estas encuestas tienen una periodicidad de dos años y están enfocadas a empresas, gobiernos locales, minoristas, entre otras organizaciones.



Referente	Principales hallazgos sobre experiencias y buenas prácticas en la medición, la definición y la gestión de residuos no peligrosos y subproductos en operaciones estadísticas del sector industrial
	Además, publica indicadores para reconocer el impacto de la desviación y la eliminación de los residuos sólidos.
Reino Unido	La Estrategia de Recursos y Residuos se basa en los compromisos del Plan Ambiental de 25 años y establece las políticas que ayudarán a alcanzar esta estrategia. La Estrategia establece cómo se preservarán los recursos materiales al minimizar los residuos, promover los recursos eficientemente y avanzar hacia una economía circular en Inglaterra. La estrategia contiene cinco ambiciones estratégicas: trabajar para eliminar los residuos de alimentos en los vertederos, doblar la productividad de recursos, trabajar para garantizar que todos los paquetes plásticos ubicados en el mercado sean reciclables, reutilizables o compostables, eliminar los residuos de todo tipo que sean evitables y eliminar los residuos plásticos que sea evitables.
Chile	El Sistema Nacional de Gestión Ambiental de Chile (SINIA) pone a disposición de los ciudadanos el Informe del Estado del Medio Ambiente donde se presentan los resultados de la gestión ambiental de Chile en términos de generación de residuos, residuos industriales no peligrosos, residuos a nivel municipal, impacto ambiental de los suelos, etc. Este informe es resultado de la aplicación del Decreto Supremo 1/2003 que establece el tratamiento que deben sufrir los residuos, su disposición final, el tratamiento y las características para clasificarlo en peligroso o no peligroso, etc.
España	El Instituto Nacional de Estadística (INE) de España tiene la Encuesta sobre el Medio Ambiente en la Industria - Generación de Residuos. Esta se realiza bienalmente y mide en unidades físicas los residuos producidos por el conjunto de establecimientos industriales y los clasifica por tipo de residuo, peligrosidad y actividad industrial que los genera.
Ecuador	El Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad ambiental, social y económica frente al cambio climático. Mediante el proyecto de Gestión de Residuos Sólidos y Economía Circular Inclusiva (GRECI) busca implementar la gestión integral de residuos y desechos sólidos, en el ámbito público y privado, con enfoque en economía circular y reciclaje inclusivo y apoyada en tecnología e innovación. Asimismo, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) desarrolla estadísticas de ambiente y otras estadísticas, las cuales se pueden



Referente	Principales hallazgos sobre experiencias y buenas prácticas en la medición, la definición y la gestión de residuos no peligrosos y subproductos en operaciones estadísticas del sector industrial
	encontrar en su sitio web; dentro de la sección “ambiente y agropecuario” publican la información de los residuos sólidos.
Perú	El Ministerio de Ambiente, como ente rector en la gestión de residuos sólidos, estableció una clasificación por características y manejo, mediante la cual quienes generen residuos sólidos no peligrosos no municipales deben diligenciar la información en un aplicativo y así se pueda obtener la información sobre la disposición de dichos residuos.
Eurostat	La Eurostat ha establecido un marco sólido mediante la intersección de cuatro documentos clave; el Reglamento (CE) N° 1013/2006, que aborda los traslados de residuos; la Directiva 2008/98/CE referente a residuos; el Reglamento (CE) N° 2150/2002 relacionado con estadísticas de residuos, y el Manual de Estadísticas de Residuos. Estos documentos, que abarcan desde regulaciones específicas hasta directrices más amplias, definen los estándares y los lineamientos para la identificación, la medición y el manejo de residuos.
Alemania	<p>La Oficina Federal de Estadística, en conjunto con los ministerios federal, de justicia y de ambiente, son los encargados de regular las políticas de residuos. La Oficina recopila la información temática y estadística en el apartado de medio ambiente identificando cuatro subtemas:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Gestión de residuos.2) Abastecimiento de agua y saneamiento.3) Sustancias peligrosas para el agua.4) Temas y productos de protección ambiental. <p>Lo anterior, enmarcado en la Ley de Gestión de Residuos “Kreislaufwirtschaftsgesetz, o KrWG”, que entró en vigor en 1996.</p>

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes.

1.3. Revisión de referentes

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



1.3.1. Canadá

Statistics Canada realiza la Encuesta sobre la Industria de Gestión de Residuos en el Sector Gubernamental¹ que tiene una frecuencia de dos años y busca proporcionar información sobre las actividades de gestión de residuos, incluidas las características financieras y laborales dentro de la industria de gestión de residuos. Recopila información sobre las cantidades de recolección, eliminación y reciclaje reportadas por los municipios y otros organismos públicos que brindan servicios de gestión de residuos.

Con esta encuesta se busca que las empresas, los gobiernos locales y las entidades de medio ambiente y cambio climático obtengan información comparable sobre las actividades de gestión de residuos, incluidas las características financieras y laborales de los operadores dentro de la industria.

Adicionalmente, realizan la Encuesta Bienal sobre Gestión de Residuos², la cual recopila información que ayuda a los canadienses a comprender las contribuciones que la industria de gestión de residuos hace a la economía y el medio ambiente de Canadá. Esta información se recopila de empresas que brindan servicios de gestión de residuos y de minoristas y otras organizaciones que participan en programas de desvío fuera del flujo de gestión de residuos.

Con la información que se recopila de las encuestas se publican los indicadores de sostenibilidad medioambiental: desviación y eliminación de residuos sólidos³. Estos indicadores informan sobre la cantidad total y la cantidad por persona de residuos sólidos no peligrosos desviados y eliminados por los gobiernos municipales y las empresas del sector de la gestión de residuos. También se informa acerca de la tasa de desviación de residuos por fuente (residencial y no residencial) y de los tipos de materiales desviados.

1.3.2. Reino Unido

El Departamento de Medio Ambiente, Comida y Asuntos Rurales del Reino Unido (Department of Environment, Food and Rural Affairs - DEFRA), publicó el Plan de Manejo de Residuos de Inglaterra en 2021⁴ (Waste Management Plan for England), con el objetivo de maximizar el valor de los recursos que

¹ Disponible en <https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&SDDS=1736>

² Disponible en <https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&SDDS=2009>

³ Disponible en <https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/cesindicators/solid-waste/2022/solid-waste-diversion-disposal.pdf>

⁴ Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/955897/waste-management-plan-for-england-2021.pdf



se utilizan en el país, minimizar los residuos que producen para evitar las emisiones del sector de residuos, y así encaminarse a la meta de llegar a cero emisiones netas en 2050.

El propósito principal del plan es organizar las políticas de manejo de residuos bajo la sombrilla de un plan nacional. Los siguientes documentos contienen políticas importantes que contribuyen al Plan de Manejo de Residuos de Inglaterra: la Estrategia de Crecimiento Limpio⁵ (the Clean Growth Strategy), la Estrategia Industrial⁶ (the Industrial Strategy), la Estrategia de Basura (the Litter Strategy), el Plan del Reino Unido para envíos de Residuos⁷ (the UK Plan for Shipments of Wastes), la Política Nacional de Declaraciones para Residuos Peligrosos y para Infraestructura de Energía Renovable⁸ (the National Policy Statements for Hazardous Waste).

El Plan de Manejo de Residuos de Inglaterra cumplirá con los requerimientos de las Regulaciones de Residuos 2011⁹ (the Waste (England and Wales) Regulations 2011), con el fin de que sea revisado cada seis años.

La Estrategia de Recursos y Residuos¹⁰ (Resources and Waste Strategy) publicada en 2018 se basa en los compromisos del Plan Ambiental de 25 años y establece las políticas que ayudaran a alcanzar esta visión. La Estrategia establece cómo se preservarán los recursos materiales al minimizar los residuos, promover los recursos eficientemente y así avanzar hacia una economía circular en Inglaterra.

La Estrategia contiene cinco ambiciones estratégicas:

- Trabajar para eliminar los residuos de alimentos en los vertederos.
- Doblar la productividad de recursos.
- Trabajar para garantizar que todos los paquetes plásticos ubicados en el mercado sean reciclables, reutilizables o compostables.
- Eliminar los residuos de todo tipo que sean evitables.
- Eliminar los residuos plásticos que sea evitables.

Igualmente, la Estrategia busca establecer el marco que ayudará al gobierno, los negocios y al público a jugar su papel en reducir el impacto del consumo y los residuos derivados del mismo en el medio ambiente.

⁵ Disponible en: <http://www.gov.uk/government/publications/clean-growth-strategy>

⁶ Disponible en: <http://www.gov.uk/government/publications/industrial-strategy-building-a-britain-fit-for-the-future>

⁷ Disponible en: <http://www.gov.uk/government/publications/uk-plan-for-shipments-of-waste>

⁸ Disponible en: <http://www.gov.uk/government/publications/hazardous-waste-national-policy-statement>

⁹ Disponible en: <http://www.legislation.gov.uk/uksi/2011/988/regulation/10/made>

¹⁰ Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/resources-and-waste-strategy-for-england>



A través del Proyecto de Ley del Medio Ambiente, se tomarán los poderes necesarios para cumplir con muchos de los compromisos de la Estrategia de Recursos y Residuos, como reformar el sistema de responsabilidad del productor de empaques del Reino Unido e introducir mayor consistencia en las recolecciones de reciclaje en Inglaterra.

Mientras que la Estrategia de Recursos y Residuos establece una visión y unas políticas para avanzar hacia una economía más circular, como la prevención de los residuos mediante políticas que apoyen las actividades de reutilización, reparación y remanufactura, el Plan de Manejo de Residuos de Inglaterra se enfoca en los residuos producidos y en su manejo.

La política nacional de planeación de residuos está establecida en la Política Nacional de Planeación de Residuos¹¹, la cual provee el marco de planeación para facilitar a las autoridades adelantar estrategias que identifiquen los lugares y las áreas adecuadas para las instalaciones nuevas o mejoradas, mediante planes locales de residuos que satisfagan las necesidades de manejo de residuos de sus áreas.

Existen políticas completas sobre el manejo de residuos en Inglaterra, las cuales, tomadas en conjunto, cumplen con los objetivos de las Regulaciones de Residuos (Inglaterra y Gales) 2011, que son, proteger el medio ambiente y la salud humana al prevenir o al reducir la generación de residuos, los impactos adversos de la generación y el manejo de residuos, y al reducir los impactos generales del uso de los recursos y mejorar la eficiencia de tal uso.

Tipos de residuos cubiertos en el Plan

Teniendo en cuenta la definición legal de residuo contenida en la Ley 1990 de la Protección Ambiental (cualquier sustancia u objeto que el propietario desecha o intenta o se requiere desechar), las corrientes de residuos se emplean para categorizar tipos particulares de residuos que pueden ser producidos por individuos u organizaciones. Estos residuos son:

1. Residuos de hogares y residuos comerciales de una naturaleza similar a la de los hogares.
2. Industrial (incluyendo la agricultura) y otros residuos comerciales.
3. Residuos industriales – residuos de construcción y demolición.
4. Residuos peligrosos.

El Plan no aplica a ciertos tipos de residuos tenidos en cuenta en otra legislación, como los residuos radioactivos, de minería, los subproductos de animales y las aguas residuales.

¹¹ Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/national-planning-policy-for-waste>



La reutilización de actividades y la regulación de residuos

En cuanto a la reutilización, la información disponible corresponde a Escocia. La Agencia Escocesa de Protección del Medio Ambiente (Scottish Environment Protection Agency – SEPA) ha publicado una guía para la reutilización de actividades y la regulación de residuos¹² y que está dirigida a cualquier persona que emprenda actividades de involucren la reutilización de productos y al personal de SEPA que asesora y regula dichas actividades.

El propósito de esta guía es proveer claridad respecto cuándo la legislación de residuos aplica para actividades de reutilización y qué se debe hacer para cumplir con la misma.

Esta guía aplica a la reutilización de productos o componentes de productos, sin embargo, no aplica para materiales reciclables. Solamente los productos o los componentes de los productos que son reutilizados para su propósito original pueden ser reutilizados. Si los ítems están siendo usados para un propósito diferente, entonces se trataría de reciclaje. Si los productos se convierten en residuos entonces deben ser preparados por la reutilización. La preparación para la reutilización es una actividad de manejo de residuos y también se aplican controles de residuos. Este documento es una guía para determinar si un producto que está destinado para la reutilización es un residuo o no lo es.

Estadísticas de Residuos y Reciclaje¹³

El Departamento de Medio Ambiente, Comida y Asuntos Rurales del Reino Unido publica la serie de estadísticas de residuos y reciclaje, con el fin de proveer información de la generación y el manejo de los residuos. Las áreas de interés en particular de la recopilación de estas estadísticas son los residuos de los hogares, los negocios, la construcción, la demolición y el vertido ilegal de basuras. Un rango de fuentes de datos es utilizado en estos temas, incluyendo las fuentes y las encuestas administrativas.

Estadísticas de Residuos en el Reino Unido¹⁴

El Departamento de Medio Ambiente, Comida y Asuntos Rurales publica las Estadísticas de Residuos en el Reino Unido, con el propósito de anunciar las estimaciones de los residuos que son producidos en relación con los requerimientos oficiales de la entrega de informes. Se incluyen datos sobre:

- La tasa de reciclaje de residuos de los hogares – datos nuevos de 2021.
- Los residuos biodegradables municipales enviados a vertederos – datos nuevos de 2021.
- Los residuos de empaques – cifras de 2021 finales.

¹² Disponible en: <https://www.sepa.org.uk/media/219772/wst-g-051-reuse-activities-and-waste-regulation.pdf>

¹³ Disponible en: <https://www.sepa.org.uk/media/219772/wst-g-051-reuse-activities-and-waste-regulation.pdf>

¹⁴ Disponible en: <https://www.gov.uk/government/statistics/uk-waste-data/uk-statistics-on-waste>



- La tasa de recuperación de construcción y demolición (C&D) – datos nuevos de 2019 y de 2020 del Reino Unido.
- Los residuos comerciales e industriales (C&I) – datos nuevos de 2020 del RU y de 2021 para Inglaterra.
- La generación total de residuos y tratamiento final de todos los residuos – datos de 2018.
- La infraestructura de residuos – datos nuevos de 2020.

1.3.3. Chile

El Sistema Nacional de Gestión Ambiental de Chile (SINIA) pone a disposición de los ciudadanos el Informe del Estado del Medio Ambiente¹⁵, que en su capítulo 10 se enfoca en la medición de Residuos, que “se generan como consecuencia de un modelo lineal de producción y consumo que se basa en extraer, producir, consumir y eliminar para satisfacer las necesidades humanas (habitación, alimento, vestimenta, transporte, comunicación, etc.)”. Como contraste al enfoque lineal, el enfoque de la economía circular aporta una nueva forma de entender el destino de los residuos y la producción de nuevos bienes y servicios basados en mayor productividad de los materiales.

Según la definición del Decreto 594/99 del Ministerio de Salud, los residuos industriales son los resultantes de los procesos de fabricación, transformación, utilización, consumo, limpieza o mantenimiento y que son generados por la actividad industrial. Pueden ser sólidos, líquidos o una combinación de ambos, provenientes de procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no pueden asimilarse a residuos domésticos.

En la medición de la generación de residuos industriales no peligrosos, el Decreto Supremo 1/2013 indica que los establecimientos industriales que producen más de doce toneladas de residuos no peligrosos al año, deben declararlos anualmente ante Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER), utilizando la clasificación de Residuos Peligrosos (Códigos LER); la generación y el manejo de residuos radioactivos se reglamenta y fiscaliza por la Comisión Chilena de Energía Nuclear. Tampoco son declarados los residuos estériles, los minerales de baja ley, los minerales tratados por lixiviación, los relaves o las escorias provenientes de operaciones de extracción, beneficio o procesamiento de minerales, siempre y cuando la disposición final no se efectúe en conjunto por residuos sólidos domésticos.

Además, tiene como uno de sus objetivos constituir una herramienta que favorezca la toma de decisiones en el diseño de la política de gestión ambiental encaminada a reducir la contaminación, prevenir la generación de residuos y promover su valorización y avanzar hacia un desarrollo sustentable.

¹⁵ Disponible en: <https://sinia.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/04/10-residuos.pdf>



El manejo de residuos peligrosos se establece a través del Decreto Supremo 148/2003 del Ministerio de Salud, en términos de:

- Identificación y etiquetado de acuerdo con la clasificación y el tipo de riesgo que establece la norma chilena oficial.
- Procedimientos y metodologías de determinación de las características de peligrosidad, así como el reglamento para la acreditación de laboratorios que presten servicios de caracterización de residuos peligrosos.
- Precauciones para prevenir la inflamación o la reacción entre los diferentes residuos y sus etapas de manejo.
- Prohibiciones en la mezcla de residuos.
- Requisitos establecidos para los contenedores de residuos.
- Características de peligrosidad de los residuos (toxicidad, inflamabilidad, reactividad y corrosividad), etc.

1.3.4. España

Uno de los objetivos más importantes de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EDDS) aprobada a finales de 2007, es fomentar el consumo y la producción sostenibles atendiendo al desarrollo social y económico, respetando la capacidad de carga de los ecosistemas y disociando el crecimiento económico de la degradación medioambiental¹⁶.

Los residuos son de vital importancia en el entorno de las políticas medioambientales, especialmente en los países industrializados y los países con asentamientos urbanos en grandes núcleos de población.

En respuesta a problemas de este tipo, la relación entre el uso eficiente de los recursos y la generación y la gestión de residuos ha sido señalada como una de las claves, tanto en la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la UE como en el 6º Programa de Acción Medioambiental 2002-2012, estableciendo como objetivo primordial desacoplar del crecimiento económico la utilización de recursos y la generación de residuos y que el consumo no rebase la capacidad del medioambiente¹⁷.

Como mitigación de estas problemáticas una las estrategias de gestión se basarán sobre los siguientes principios:

- La reducción del volumen de residuos.
- La optimización del reciclado.
- La reutilización y la eliminación segura.

¹⁶ Disponible en: https://www.ine.es/daco/daco42/resiurba/notaresi_ind.pdf

¹⁷ Disponible en: https://www.ine.es/daco/daco42/resiurba/notaresi_ind.pdf



En el INE se cuenta con la Encuesta Sobre el Medio Ambiente en la Industria - Generación de Residuos, la cual se realiza bienalmente y donde se miden los residuos que generan las actividades de carácter industrial en España.

El principal objetivo de la encuesta es la cuantificación en unidades físicas de los residuos generados por el conjunto de establecimientos industriales, clasificados por tipo de residuo, peligrosidad de este y actividad que lo genera¹⁸.

La unidad básica de la encuesta es el establecimiento industrial, entendiéndose por este "(...) toda unidad productiva ubicada en un lugar delimitado topográficamente (taller, mina, fábrica, etc.), desde el que se realizan actividades económicas a las que dedican su trabajo una o varias personas de una misma entidad jurídica y cuya actividad principal está incluida dentro de las secciones B, C y D de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009)"¹⁹.

Esta encuesta tiene un único cuestionario y la unidad informante debe diligenciar los diferentes apartados con la cantidad de residuos, peligrosos y no peligrosos en toneladas, generados en el año de referencia.

La recolección de la información y el directorio de datos de las empresas se tiene almacenado y se gestiona por medio de una aplicación informática, que permite garantizar el control y la organización de todo el proceso. Este sistema permite supervisar y actualizar los datos de las unidades informantes y, al mismo tiempo, la recogida y la depuración de la información. Esto garantiza un control eficaz del proceso desde el comienzo de la encuesta, ya que los errores sistemáticos de cumplimentación de los cuestionarios pueden ser detectados en las fases iniciales de la encuesta, lo que facilita su rápida corrección.

1.3.5. Ecuador

El Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica, mediante el proyecto de Gestión de Residuos Sólidos y Economía Circular Inclusiva (GRECI)²⁰ implementa la gestión integral de residuos y desechos sólidos, en el ámbito público y privado, con enfoque de economía circular y reciclaje inclusivo, y apoyada en tecnología e innovación. Igualmente, presenta la información del diagnóstico sectorial de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, donde se expone la generación y su proyección al 2030; dicha información permite establecer estrategias para el mejoramiento del servicio público a

¹⁸ Disponible en: https://www.ine.es/daco/daco42/resiurba/notaresi_ind.pdf

¹⁹ Disponible en: https://www.ine.es/daco/daco42/resiurba/notaresi_ind.pdf

²⁰ Disponible en: <https://www.ambiente.gob.ec/proyecto-gestion-integral-de-residuos-solidos-y-economia-circular-inclusiva-greci/>



nivel local y orienta a la Autoridad Ambiental en la formulación del Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos en armonía con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Cabe resaltar que el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica define los residuos como "Cualquier material que el propietario/productor ya no puede usar en su capacidad o forma original, y que puede ser recuperado, reciclado, reutilizado o eliminado"²¹; de forma implícita se identifica que son descritos como sinónimo de un subproducto, sin embargo, no se encuentra su definición en los documentos consultados. La composición física de residuos sólidos a nivel nacional reporta se desagrega en: orgánicos, papel, cartón, tetra brik, PET, plásticos, vidrios, textiles, metálicos, eléctricos, caucho, peligrosos y desechos²². Con respecto a las estadísticas y los indicadores publicados de la temática, se encuentra únicamente información de disposición por el servicio público de aseo²³ y de recuperación en el marco de la responsabilidad extendida del productor²⁴.

Por otra parte, este ministerio aporta al desarrollo del Sistema de Contabilidad Ambiental Nacional de Ecuador y para el establecimiento de la Cuenta Satélite Ambiental, sin embargo, no se ha desarrollado la operación estadística que mida los flujos de materiales de residuos sólidos²⁵.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Es el órgano rector de la estadística nacional de la Republica del Ecuador, se encarga de planificar, normar y certificar la producción del Sistema Estadístico Nacional. Además, de producir información estadística pertinente, oportuna, confiable y de calidad e innovar en metodologías, métricas y análisis de información estadística necesaria para el diseño, la implementación y la evaluación de la planificación nacional.

Dentro de las estadísticas y los censos, el INEC a contemplado estos tres temas generales:

- Estadísticas sociodemográficas y sociales.
- Estadísticas económicas.
- Ambiente y otras estadísticas.

²¹ Disponible en: <http://pras.ambiente.gob.ec/web/siesap/glosario>

²² Disponible en: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/07/1.pdf>

²³ Disponible en: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoizDJkNDVkyTEtZDA1YS00ODFjLTg3MjgtYTlkZDcwNGVINDi3liwidCI6ImI5MmFkMDkzLTRhODYtNGZiNS1hY2VhLWNIWU1ZmJiYWlxMyJ9>

²⁴ Disponible en: <http://sinias.ambiente.gob.ec:8099/proyecto-sinias-web/informacionIndicadores.jsf?menuid=14&menu=01&faces-redirect=true>

²⁵ Disponible en: <http://sinias.ambiente.gob.ec:8099/proyecto-sinias-web/estadisticasAmbientales.jsf?menu=02>



En esta última se contemplan cinco subtemas en los cuales se encuentra “Ambiente y Agropecuario”, allí los datos ambientales han sido estructurados, sintetizados y agregados de acuerdo con métodos, estándares y procedimientos estadísticos. El rol de las estadísticas ambientales es procesar datos ambientales y datos de otros dominios, para construir estadísticas con significado, que describan el estado y las tendencias del ambiente y los principales procesos que lo afectan.

En el tema de Ambiente se miden temas relacionados con:

Presión ambiental

- Módulo de información ambiental en la encuesta de Hogares - Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y subempleo (ENEMUD): son todas las acciones de las personas relacionadas con el buen uso y el manejo del agua, la energía y los residuos sólidos. Las buenas prácticas ambientales comprenden un proceso de concientización sobre la limitación de la disponibilidad de los recursos naturales, tanto desde el nivel individual hasta el comunitario.
- Módulo de información ambiental Encuesta Condiciones de Vida: proporciona información estadística ambiental respecto a los hogares y las personas en temáticas de práctica de ahorro, agua y energía, conciencia ambiental y principales afectaciones ambientales.

Gasto ambiental

- El Censo de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados es una investigación dirigida a los 23 gobiernos provinciales y el Consejo de Gobierno de Régimen Especial Galápagos, con la finalidad de generar información ambiental apropiada para el diseño, la implementación y la evaluación de las políticas públicas enmarcadas en el Plan Nacional de Desarrollo.
- Encuesta de Información Ambiental Económica de Empresas: es una investigación que tiene por objetivo recabar información de la inversión y los gastos asociados a la protección del medio ambiente, la generación de residuos, el consumo de energía, el manejo del recurso hídrico los instrumentos de gestión ambiental de la industria con el fin de proporcionar al país (autoridades, investigadores, y público en general), una herramienta real y actualizada para la toma de decisiones, el planteamiento y la ejecución de proyectos en el área ambiental.

Agua

- Módulo de Vivienda, Agua, Saneamiento e Higiene de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMUD): los indicadores ODS de Agua, Saneamiento e Higiene constituyen una herramienta primordial en la planificación, el diseño, el seguimiento y la evaluación de la política pública. Por primera vez se miden, además del acceso a estos servicios,



otros componentes como la calidad de estos y se alinean a las metas 6.1 y 6.2 planteadas en el Objetivo 6 de los ODS.

- Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (agua potable y alcantarillado): el Censo de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados es una investigación dirigida a los 221 municipios y a los 24 gobiernos provinciales de Ecuador, con la finalidad de generar información ambiental para la elaboración de indicadores ambientales, en temas como gestión ambiental, manejo de residuos sólidos, uso del recurso agua, tratamiento de aguas residuales, gastos e inversión en gestión ambiental, para la implementación de políticas públicas enmarcadas en el Plan Nacional del Buen Vivir.

Residuos

- Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados (gestión de Residuos Sólidos): el Censo de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados es una investigación dirigida a los 23 gobiernos provinciales y el Consejo de Gobierno de Régimen Especial Galápagos, con la finalidad de generar información ambiental apropiada para el diseño, la implementación y la evaluación de las políticas públicas enmarcadas en el Plan Nacional de Desarrollo.
- Módulo de residuos peligrosos en establecimientos de salud: Registro estadísticos de recursos y actividades de Salud: los desechos sanitarios peligrosos generados en los establecimientos de salud presentan potenciales riesgos para el ser humano y el ambiente, por lo cual el Instituto Nacional de Estadística y Censos, a través de la Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales (DEAGA), desde 2012 ha incluido un módulo referente a los desechos sanitarios en el Registro de Recursos y Actividades de Salud (RAS).

En cada una de estas encuestas están relacionadas las series históricas, la presentación de principales resultados, los documentos técnicos (guías, metodología, manuales, variables, formulario, boletín), indicadores y las bases de datos correspondientes²⁶. Finalmente, se encuentran algunas operaciones estadísticas que cuentan con módulos ambientales con información de residuos, que publican sus resultados con desagregación nacional en los informes, sin embargo, adjuntan los microdatos con algunas desagregaciones (no estándar)²⁷.

²⁶ Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/ambiente-y-agropecuario-2/>

²⁷ Disponible en: <https://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/AMBIENTALES>

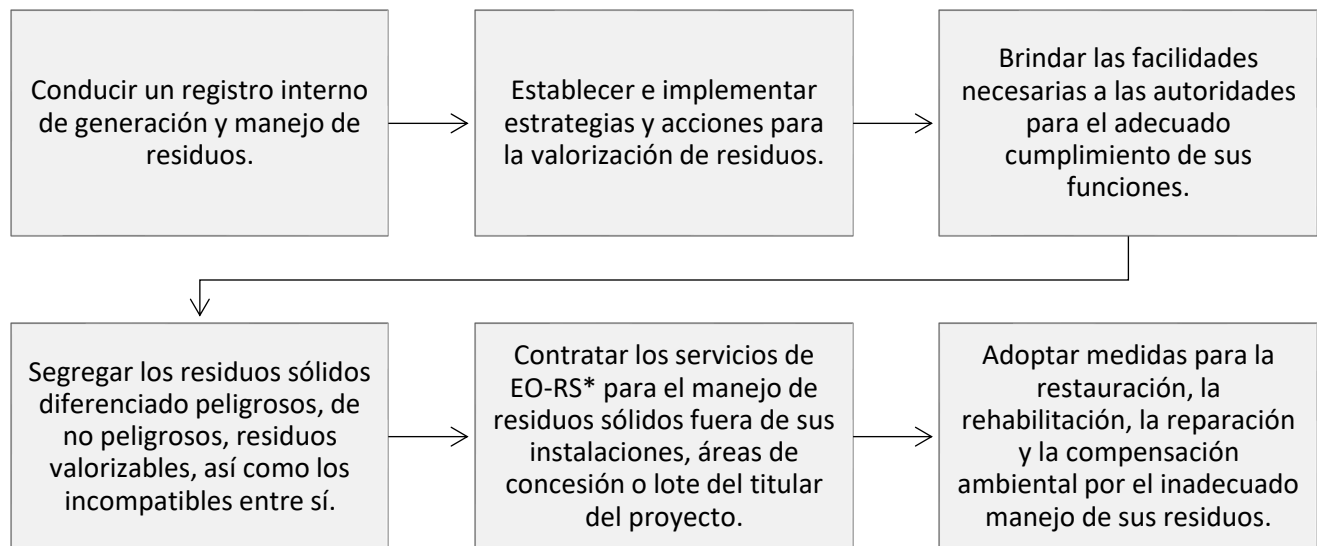


1.3.6. Perú

La gestión integral de residuos sólidos está a cargo del Ministerio de Ambiente (MINAM) como ente rector: las entidades sectoriales se encargan de regular la gestión y el manejo de residuos por parte de cada uno de los sectores industriales; los gobiernos regionales se encargan de adecuar la gestión y el manejo en su jurisdicción, y los gobiernos locales son los responsables por la gestión de los residuos sólidos domiciliarios.

A partir de la normativa y la institucionalidad se clasificaron los residuos sólidos por sus características (peligrosos y no peligros) y por su manejo (municipal, es decir, residuos domésticos y los no municipales²⁸ que corresponden a los residuos generados por personas naturales o jurídicas que en el ejercicio de sus actividades generan residuos, sea como fabricante, importador, distribuidor, comerciante o usuario). Todos los generadores de residuos no municipales tienen las obligaciones que se observan en la Ilustración 1.

Ilustración 1. Obligaciones de generadores no municipales



Fuente: adaptado con información de Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos (2021).

*EO-RS: Empresa Operadora de Residuos Sólidos²⁹: empresa que se constituye para el desarrollo de las operaciones vinculadas al manejo de residuos sólidos, tales como barrido y limpieza de espacios públicos, recolección y transporte, transferencia, tratamiento, valorización y disposición final, y que se encuentra inscrita en el Registro Autoritativo de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos administrado por el MINAM.

²⁸ Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2248485/1_ppt2021.pdf.pdf

²⁹ Disponible de: <https://www.amsac.pe/wp-content/uploads/2020/12/E3.2.2.P2-Procedimiento-de-Gestion-Integral-de-Residuos-Solidos-v00RRRR.pdf>



Adicional a lo mencionado, los generadores de residuos deben presentar un Informe de Gestión Ambiental (IGA), que es gestionado por el Sistema de Gestión de Residuos Sólidos no Municipales (SIGERSOL NM)³⁰; este es un instrumento oficial que facilita el registro y el procesamiento de la información sobre el manejo y la gestión de los residuos sólidos no municipales que fue reportada por las empresas generadoras, los productores de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE), las empresas operadoras de residuos sólidos y de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), en cumplimiento de sus obligaciones y sirviendo como soporte en los procesos de toma de decisiones en la gestión de residuos no municipales³¹.

Para aquellos que deben presentar información en SIGERSOL NM³² les corresponde inscribir: la información general de la empresa; el sector en el que se encuentran, la actividad principal que ejercen; en el caso de tener varios establecimientos, plantas, proyectos o sedes es importante que inscriban cada uno de ellos; el número de clientes, y como parte final debe ingresar los datos del responsable técnico encargado del área de gestión ambiental o área encargada de la gestión de los residuos de la empresa o el que haga sus veces, con esto se genera el reporte de los residuos de la empresa.

La información que se recolecta es tratada y publicada en el informe anual de residuos sólidos municipales y no municipales³³ lo que permite tomar decisiones a nivel local, regional y nacional por los distintos subsectores.

1.3.7. Eurostat

En la actualidad, Eurostat, organización encargada de las estadísticas en la Unión Europea, cuenta con pautas y orientaciones para la medición y la definición de residuos. Aunque no detalla específicamente el ámbito industrial, si proporciona una perspectiva global sobre este tema. Esto se basa en cuatro documentos fundamentales: el Reglamento (CE) N° 1013/2006, que aborda los traslados de residuos; la Directiva 2008/98/CE referente a residuos; el Reglamento (CE) N° 2150/2002 relacionado con estadísticas de residuos, y el Manual de Estadísticas de Residuos.

Examinando detenidamente los cuatro documentos mencionados es posible formular las siguientes definiciones:

³⁰ Disponible en: <https://sistemas.minam.gob.pe/SigersolNM/login.xhtml>

³¹ Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/11MGwulrUQ7nJnEqg0hP0ZZSw-eYAx7hN/view>

³² Disponible en: <https://sites.google.com/minam.gob.pe/sigersolnomunicipal/sigersolnm>

³³ Disponible en: <https://redrrs.minam.gob.pe/>



Residuos: todo componente material u objeto que el poseedor desecha, renuncia o tiene la intención u obligación de desechar, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes en el ámbito nacional.

Residuos sólidos: los residuos que no presentan un estado líquido o gaseoso y que abarcan los residuos urbanos, los peligrosos y los industriales. Se hace referencia a cualquier residuo que manifieste una estructura sólida, sin importar su procedencia o composición.

Subproducto: una sustancia u objeto que surge durante un proceso productivo, siendo diferente al producto principal o el servicio obtenido. Dicho subproducto ostenta un valor económico potencial u otra utilidad. No se considera residuo si está destinado o tiene la finalidad de ser empleado en una subsiguiente etapa de producción, siempre y cuando cumpla con ciertos requisitos: esté garantizado su empleo futuro; pueda utilizarse directamente sin requerir transformaciones adicionales más allá de las usuales en la práctica industrial; forme parte integral de un proceso productivo, y su utilización futura sea lícita, cumpliendo los requisitos relativos a productos y preservación ambiental y sanitaria, y sin generar impactos negativos generales en el medio ambiente o la salud humana.

Gestión de residuos: el conjunto de operaciones que abarca la recopilación, el transporte, la valorización y la eliminación de residuos, incluyendo la supervisión y la regulación de dichas acciones.

Medición estadística de la gestión de residuos: la gestión de residuos puede ser cuantificada estadísticamente mediante la recolección de datos acerca de las cantidades y las categorías de residuos generados, recolectados, tratados y dispuestos en una determinada área o intervalo temporal. Estos datos son utilizados para calcular tasas de generación de residuos, tasas de reciclaje y otros indicadores relacionados con la gestión de residuos. El Manual de Estadísticas de Residuos brinda guía sobre cómo recolectar y presentar datos estadísticos de manera uniforme, posibilitando la comparación entre distintas áreas y períodos temporales.

El Reglamento (CE) N° 1013/2006³⁴ del Parlamento Europeo y del Consejo aborda la movilización de residuos, estableciendo procedimientos y reglas de control para dichos traslados en función de su origen, destino y ruta, así como del tipo de residuo y tratamiento. Su objetivo principal es salvaguardar el entorno y la salud humana promoviendo la homogeneización en su aplicación en toda la comunidad. Asimismo, se atiende a la necesidad de minimizar los traslados de residuos peligrosos, en consonancia con la gestión apropiada y eficaz de los mismos. Las repercusiones de este reglamento en el comercio internacional son secundarias.

La Directiva 2008/98/CE³⁵ establece principios esenciales para la manipulación de residuos, tales como la prevención, la reutilización, el reciclaje, la recuperación y la eliminación. Introduce la jerarquía de

³⁴ Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2006/190/L00001-00098.pdf>

³⁵ Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2008/312/L00003-00030.pdf>



residuos, con la prevención como prioridad, seguida de la preparación para reutilización, el reciclaje, la recuperación y, en última instancia, la eliminación.

El Reglamento (CE) N° 2150/2002³⁶ establece un marco unificado para la recopilación, el procesamiento, la transmisión y el análisis de estadísticas relativas a la producción y la gestión de residuos en la Unión Europea. Su finalidad es suministrar información precisa y comparable acerca de la cantidad, la composición y el destino final de los residuos generados en la UE, permitiendo evaluar el nivel de adhesión al principio de prevención de residuos y mejorar su gestión. Además, busca respaldar la toma de decisiones en políticas ambientales y fomentar la transparencia y la participación ciudadana en la gestión de residuos.

El Manual de Estadísticas de Residuos³⁷ es un documento que ejemplifica la clasificación de datos estadísticos utilizada en Finlandia. Expone actividades económicas, tipos de residuos y procedimientos de recuperación y tratamiento en el sistema de gestión de residuos del país. También orienta sobre cómo recopilar y presentar datos estadísticos de manera estandarizada para asegurar comparabilidad entre diferentes áreas y lapsos de tiempo. El manual abarca aspectos como la generación, el tratamiento y la eliminación de residuos, además de la garantía de calidad y difusión de resultados.

1.3.8. Alemania

La Oficina Federal Estadística en conjunto con los ministerios federal, de justicia y de ambiente son los encargados de regular las políticas de residuos. Si bien es cierto que Alemania hace parte de la Unión Europea, maneja algunas pautas particulares en su gobernanza sobre residuos como lo es la Ley de Economía Circular/Reciclaje o la Ley de Gestión de Residuos (Kreislaufwirtschaftsgesetz, o KrWG), que entró en vigor en 1996.³⁸ Según la KrWG, los residuos son todos los materiales y los objetos que el propietario o el poseedor se deshace, pretende deshacerse o está obligado a deshacerse. Los residuos sólidos son residuos que no son líquidos, gaseosos o radiactivos.³⁹

La KrWG establece una jerarquía de tratamiento de residuos, que prioriza la prevención de la generación de residuos, la reutilización y el reciclaje, por encima de la incineración y la eliminación en vertederos.

³⁶ Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002R2150&qid=1692374342875>

³⁷ Disponible en: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5926045/KS-RA-13-015-EN.PDF.pdf/055ad62c-347b-4315-9faa-0a1ebcb1313e?t=1414782620000>

³⁸ Disponible en: <https://www.gesetze-im-internet.de/krwg/>

³⁹ Disponible en: <https://www.gesetze-im-internet.de/krwg/>



Para cumplir con la KrWG, Alemania tiene un sistema de recolección de residuos separados, que se diferencia según el tipo de residuo. Los residuos domésticos se recogen en contenedores de diferentes colores, según el material que contienen:

- Amarillo: envases de plástico y metal.
- Azul: papel y cartón.
- Verde: vidrio.
- Marrón: residuos orgánicos.
- Gris: residuos residuales.

Los residuos industriales y comerciales también se recogen por separado, según su tipo y peligrosidad.

El sistema de gestión de residuos de Alemania es uno de los más avanzados del mundo. En 2022, Alemania recicló o reutilizó el 67,5% de sus residuos domésticos y en 2021 obtuvo un 82% de recuperación de residuos por cada 1000 toneladas⁴⁰.

La definición de "subproducto" con base a residuos en Alemania se encuentra en el artículo 6 de la Ley de Gestión de Residuos (Kreislaufwirtschaftsgesetz, o KrWG). Según este artículo, un subproducto es un residuo que cumple los siguientes criterios:

- No se genera deliberadamente con fines comerciales o industriales.
- No se produce en una operación de limpieza o descontaminación.
- No es un residuo peligroso.
- No tiene un impacto negativo significativo en el medio ambiente o la salud humana.

Si un residuo cumple todos estos criterios, se considera un subproducto y no un residuo. Esto significa que no está sujeto a las disposiciones de la KrWG sobre la gestión de residuos, como las obligaciones de recolección, tratamiento y eliminación.

Para determinar si un residuo cumple los criterios de un subproducto, se debe realizar una evaluación de riesgos. Esta evaluación debe ser realizada por un experto independiente, que debe tener en cuenta los siguientes factores:

⁴⁰ Disponible en: <https://www.destatis.de/EN/Themes/Society-Environment/Environment/Waste-Management/Tables/liste-brief-overview-waste-balance.html#647056>



- La naturaleza y la composición del residuo.
- Los usos previstos del residuo.
- Los posibles impactos ambientales y de salud humana.

La evaluación de riesgos debe ser documentada y debe estar disponible para las autoridades competentes.

La definición de subproducto con base a residuos de Alemania es más estricta que la definición de subproducto utilizada en la legislación de la Unión Europea. Esto se debe a que la KrWG incluye requisitos adicionales para garantizar que los subproductos no tengan un impacto negativo significativo en el medio ambiente o la salud humana.

A continuación, se indican algunos ejemplos de subproductos con base a residuos en Alemania:

- Biogás producido a partir de residuos orgánicos.
- Combustible Sólido Recuperado (CSR) producido a partir de residuos sólidos urbanos.
- Materiales de construcción producidos a partir de residuos de construcción y demolición.
- Productos químicos producidos a partir de residuos industriales.

Los subproductos con base a residuos pueden utilizarse para sustituir a los materiales vírgenes, lo que puede ayudar a reducir el consumo de recursos naturales y la contaminación.

Por otra parte, la oficina Federal de Estadísticas de Alemania, permite acceder en línea a información temática y estadística recopilada en el apartado de medio ambiente identificando los siguientes subtemas:

1. Gestión de residuos.
2. Abastecimiento de agua y saneamiento.
3. Sustancias peligrosas para el agua.
4. Temas y productos de protección ambiental.

El tema "1. Gestión de residuos" maneja siete subapartados:

- Encuesta de eliminación de residuos.
- Encuesta de derecho público y depósito de basura.
- Encuesta de recogida de transporte y embalaje exterior
- Encuesta de envases de venta devueltos.
- Procesamiento, reciclaje de Residuos de construcción y demolición.
- Encuesta de residuos peligrosos.
- Encuesta de generación de residuos.



Los apartados contemplan información almacenada en variables como: Tipo de residuo, Generación de residuos, Operaciones de eliminación (vertedero, incineración, tratamiento para su eliminación), Operaciones de recuperación (Recuperación de energía, Reciclaje) e índice de Recuperación⁴¹.

La información es almacenada y administrada por un software hecho a la medida llamado Genesis y se puede consultar en línea directamente en la página de la Oficina Federal de Estadísticas⁴².

1.4. Conceptos: residuo, residuo sólido y subproducto

A continuación, en la Tabla 2 se presenta una breve descripción de los principales hallazgos de la revisión de referentes internacionales sobre concepto de residuo, residuo sólido y subproducto. Se revisaron once referentes internacionales, dos oceánicos, un organismo internacional, dos norteamericanos, tres sudamericanos y tres europeos.

Tabla 2. Principales conceptos de Residuo, Residuos Sólido y Subproducto

CONCEPTO	ENTIDAD CONSULTADA	DESCRIPCIÓN
Canadá		
Residuo	Statistic Canada ⁴³	Se refieren a cualquier material no peligroso o peligroso que se desecha y se gestiona en instalaciones de reciclaje o sitios de eliminación. Son materiales no deseados por su productor.
Residuo sólido	Statistic Canada ⁴⁴	Se refiere a materiales reciclables, materiales orgánicos (como los residuos de alimentos) y basura generada por fuentes residenciales (hogares) y fuentes no residenciales, que incluyen el sector industrial, comercial e institucional y la construcción, renovación y demolición.

⁴¹ Disponible en: <https://www.destatis.de/EN/Themes/Society-Environment/Environment/Waste-Management/Tables/liste-brief-overview-waste-balance.html#647056>

⁴² Disponible en: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=previous&levelindex=0&step=0&titel=&levelid=1692754654510&acceptscookies=false>

⁴³ Disponible en: https://www23.statcan.gc.ca/imdb-bmdi/document/1736_D1_T1_V5-eng.pdf / <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/environmental-indicators/solid-waste-diversion-disposal.html>

⁴⁴ Disponible en: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/environmental-indicators/solid-waste-diversion-disposal.html>



CONCEPTO	ENTIDAD CONSULTADA	DESCRIPCIÓN
Subproducto	Statistic Canada ⁴⁵	Los materiales no deseados pueden ser subproductos de un proceso de producción: cenizas volantes de un horno, por ejemplo. Por ejemplo, un periódico que se ha leído, un paquete que se ha abierto y vaciado de su contenido o una manzana que se ha comido hasta el corazón son similares en la medida en que han perdido su valor inherente original desde la perspectiva del consumidor. Subproductos animales: cuerpos enteros o partes de animales o productos de origen animal, no destinados al consumo humano, incluidos óvulos, embriones y semen.
Ecuador		
Residuo	Ministerio de Agua, Ambiente y Transición Ecológica ⁴⁶	Cualquier objeto, material, sustancia, o elemento sólido, que no presenta características de peligrosidad en base al código C.R.T.I.B. (corrosivo, reactivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso), resultante del consumo o el uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que no tiene valor para quien lo genera, pero que es susceptible de aprovechamiento y transformación en un nuevo bien con un valor económico agregado.
		Cualquier material que el propietario/productor ya no puede usar en su capacidad o forma original, y que puede ser recuperado, reciclado, reutilizado o eliminado ⁴⁷ .
	Secretaría Nacional de Planeación	Son las sustancias sólidas, semisólidas, líquidas o gaseosas, o materiales compuestos resultantes de un proceso de producción, extracción, transformación, reciclaje, utilización o consumo, a cuya eliminación o disposición final se procede conforme a lo dispuesto en la legislación ambiental nacional o internacional aplicable y es susceptible de aprovechamiento o valorización (Código Orgánico del Ambiente).
	Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) ⁴⁸	Todo material que no tiene un valor de uso directo y que es descartado por su propietario (TULSMA, 2017).

⁴⁵ Disponible en: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/environmental-indicators/solid-waste-diversion-disposal.html>

⁴⁶ Disponible en: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/07/MANUAL-DE-APROVECHAMIENTO-DE-RESIDUOS-ORGANICOS-MUNICIPAL.pdf>

⁴⁷ Disponible en: <http://pras.ambiente.gob.ec/web/siesap/glosario>

⁴⁸ Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Municipios_2021/Residuo_solidos_2021/Bolet%C3%ADn_T%C3%A9cnico_Residuos_2021%20V03CGT.pdf



CONCEPTO	ENTIDAD CONSULTADA	DESCRIPCIÓN
		Todo material o resto que no tiene valor económico para el usuario, pero sí un valor comercial para su recuperación e incorporación al ciclo de vida de la materia. Existen dos tipos de residuos: orgánicos e inorgánicos (papel, plástico y vidrio).
Residuo sólido	Ministerio de Agua, Ambiente y Transición Ecológica	Residuos sólidos urbanos: hacen referencia, en términos generales, a los residuos generados por cualquier actividad en los centros urbanos y en sus zonas de influencia. Residuos sólidos domiciliarios: son todos aquellos residuos sólidos generados en las actividades que se realizan en un domicilio particular como producto de las actividades domésticas como la cocina. Residuos sólidos municipales: son todos aquellos residuos sólidos generados en las actividades que se realizan en un municipio como son los comercios, las industrias, las instituciones, los eventos, etc. ⁴⁹ .
		Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido, que no presenta características de peligrosidad en base al código C.R.T.I.B., resultantes del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que no tiene valor para quien lo genera, pero que es susceptible de aprovechamiento y transformación en un nuevo bien con un valor económico agregado ⁵⁰ .
		En cuanto a los residuos sólidos, en las cuentas ambientales, se contemplan el volumen generado de estos y los costos mínimos necesarios en los que se tiene que incurrir para resarcir el daño causado por la degradación o la erosión del suelo, provocada por los materiales residuales desechados; los cuales "incluyen todos los materiales enviados o los recolectados y los esquemas de tratamiento. Los residuos sólidos también consideran aquellos materiales que son desechados directamente al ambiente, ya sea legal o ilegalmente ⁵¹ . En su medición se contemplan materiales sólidos y líquidos que ya no son utilizados por el usuario o el propietario, pero se excluye el agua residual y las emisiones atmosféricas debido a que son abordadas en cuentas separadas.
Chile		

⁴⁹ Disponible en: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/07/MANUAL-DE-APROVECHAMIENTO-DE-RESIDUOS-ORGANICOS-MUNICIPAL.pdf>

⁵⁰ Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Municipios_2021/Residuo_solidos_2021/Bolet%C3%ADn_T%C3%A9

⁵¹ Disponible en: https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seearev/seea_cf_final_en.pdf



CONCEPTO	ENTIDAD CONSULTADA	DESCRIPCIÓN
Residuo	Ministerios de Medio Ambiente de Chile / Sistema Nacional de Información Ambiental de Chile ⁵²	<p>- Residuos industriales: residuos resultantes de los procesos de fabricación, transformación, utilización, consumo, limpieza o mantenimiento, generados por la actividad industrial. Son aquellos residuos sólidos o líquidos, o combinaciones de estos provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos (Definición del DSN N°594/99 MINSAL).</p> <p>- Residuo: se generan como consecuencia de un modelo lineal de producción y consumo que se basa en extraer, producir, consumir y eliminar para satisfacer las necesidades humanas (habitación, alimentos, vestimentas, transporte, comunicación, entre otras) (Fundación Ellen McArthur, 2014).</p>
Residuo sólido	Ministerios de Medio Ambiente de Chile / Sistema Nacional de Información Ambiental de Chile ⁵³	Incluye residuos sólidos domiciliarios y residuos similares generados en el sector servicios y las pequeñas industrias. También se consideran residuos sólidos municipales a los derivados del aseo de vías públicas, áreas verdes y playas.
Subproducto	Recircular.com ⁵⁴	<p>Una sustancia u objeto, resultante de un proceso de producción, cuya finalidad primaria no sea la producción de esa sustancia u objeto, puede ser considerada como subproducto cumplan las siguientes condiciones:</p> <p>a) Que se tenga la seguridad de que la sustancia o el objeto va a ser utilizado ulteriormente.</p> <p>b) Que la sustancia o el objeto se pueda utilizar directamente sin tener que someterse a una transformación ulterior distinta de la práctica industrial habitual.</p> <p>c) Que la sustancia o el objeto se produzca como parte integrante de un proceso de producción.</p> <p>d) Que el uso ulterior cumpla todos los requisitos pertinentes relativos a los productos así como a la protección de la salud humana y del medio ambiente, sin que produzca impactos generales adversos para la salud humana o el medio ambiente.</p>
España		

⁵² Disponible en: <https://sinia.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/04/10-residuos.pdf>

⁵³ Disponible en: <https://sinia.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/04/10-residuos.pdf>

⁵⁴ Disponible en: <https://recircular.net/blog/tipo-de-producto-clasificacion-residuo-subproducto-excesodeproduccion-materialdestock#:~:text=En%20primer%20lugar%2C%20las%20diferencias,no%20llega%20a%20ser%20residuo.>



CONCEPTO	ENTIDAD CONSULTADA	DESCRIPCIÓN
Residuo	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados ⁵⁵	Cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar.
Residuo sólido	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados ⁵⁶	La Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados, define los "residuos industriales" como aquellos residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial, excluidas las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.
Subproducto	Gobierno de España - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ⁵⁷	<p>La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en consonancia con la directiva marco de residuos, define las condiciones para que una sustancia u objeto, resultante de un proceso de producción, cuya finalidad no sea la producción de esa sustancia u objeto, pueda ser considerada como un subproducto y no como un residuo, cuando se cumplan las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Que se tenga la seguridad de que la sustancia u objeto va a ser utilizado ulteriormente.2. Que la sustancia o el objeto se pueda utilizar directamente sin tener que someterse a una transformación ulterior distinta de la práctica industrial habitual.3. Que la sustancia o el objeto se produzca como parte integrante de un proceso de producción.4. Que el uso ulterior cumpla todos los requisitos pertinentes relativos al producto, así como a la protección de la salud humana y del medio ambiente, sin que produzca impactos generales adversos para la salud humana o el medio ambiente. <p>Para poder considerar una sustancia u objeto como subproducto, estas cuatro condiciones deberán cumplirse de forma simultánea; esto es, sólo si satisfacen todas y cada una de ellas, estaremos ante un subproducto; en caso contrario el régimen jurídico aplicable será necesariamente el de los residuos.</p>
Estados Unidos		

⁵⁵ Disponible en: <https://boe.es/boe/dias/2011/07/29/pdfs/BOE-A-2011-13046.pdf>

⁵⁶ Disponible en: <https://boe.es/boe/dias/2011/07/29/pdfs/BOE-A-2011-13046.pdf>

⁵⁷ Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/comision-coordinacion/procedimiento-evaluacion-subproducto.html>



CONCEPTO	ENTIDAD CONSULTADA	DESCRIPCIÓN
Residuo	U.S. Environmental Protection Agency ⁵⁸	Residuos relacionados con la producción: la suma de las emisiones de desechos en el sitio relacionadas con la producción de una instalación, la gestión de desechos en el sitio (reciclado, tratamiento y combustión para la recuperación de energía) y las transferencias fuera del sitio para la eliminación, el tratamiento, el reciclaje o la recuperación de energía. Las sustancias químicas tóxicas en los desechos relacionados con la producción deben informarse al Inventario de Emisiones Tóxicas (ver Inventario de Emisiones Tóxicas).
Residuo sólido	U.S. Environmental Protection Agency ⁵⁹	Residuos sólidos urbanos: residuos de hogares, instituciones y fuentes comerciales que consisten en artículos cotidianos como empaques de productos, recortes de césped, muebles, ropa, botellas y latas, restos de comida, periódicos, electrodomésticos, productos electrónicos de consumo y baterías (se excluyen de esta categoría los lodos de tratamiento de aguas residuales municipales, los desechos de procesos industriales, las carrocerías de automóviles, las cenizas de combustión y los escombros de construcción y demolición).
Subproducto	U.S. Environmental Protection Agency ⁶⁰	Materiales, distintos del producto previsto, generados como resultado de un proceso industrial.
Perú		
Residuo	Ministerio de Energía y Minas ⁶¹	Son aquellas sustancias, productos o subproductos de naturaleza sólida o semisólida, descartados por el hombre y que deben ser tratados de manera eficiente a través de un sistema que incluya, según corresponda, una serie de tratamientos para su disposición final. Este proceso se debe llevar a cabo según lo establecido por la normatividad nacional, debido a los riesgos que causan a la salud y el ambiente.
Residuo sólido	Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) ⁶²	Se considera residuos sólidos a los materiales o las sustancias inservibles que no tienen un "valor de uso directo" para los generadores y que sienten la necesidad de deshacerse de estos. Son sustancias, productos o subproductos, en estado sólido o semisólido, que al no ser manejados adecuadamente pueden causar riesgos a la salud y el ambiente. Dichos residuos proceden

⁵⁸ Disponible en: <https://www.epa.gov/report-environment/roe-glossary#w>

⁵⁹ Disponible en: <https://www.epa.gov/report-environment/roe-glossary#w>

⁶⁰ Disponible en: <https://www.epa.gov/report-environment/roe-glossary#w>

⁶¹ Disponible en: <https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Cap%2010%200%20Plan%20de%20Manejo%20de%20Residuos%20VF04.pdf>

⁶² Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1756/cap05.pdf



CONCEPTO	ENTIDAD CONSULTADA	DESCRIPCIÓN
		principalmente de la generación de bienes y servicios, y de las actividades de consumo.
Subproducto	Ministerio del Ambiente ⁶³	Producto secundario obtenido en toda actividad económica o proceso industrial.
Australia		
Residuo sólido	Oficina Australiana de Estadística ⁶⁴	Materiales de desecho que van desde la basura municipal hasta los desechos industriales, pero excluyendo los desechos gaseosos, líquidos, peligrosos, clínicos e intratables.
Eurostat		
Residuo	Diario Oficial de la Unión Europea / Eurostat ⁶⁵	Residuo: cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención o la obligación de desprenderse de conformidad con las disposiciones de la legislación nacional vigente.
Subproducto	Diario Oficial de la Unión Europea ⁶⁶	Subproducto: una sustancia u objeto, resultante de un proceso de producción, cuya finalidad primaria no sea la producción de esa sustancia u objeto, puede ser considerada como subproducto y no como residuo, únicamente si se cumplen las siguientes condiciones: a) Es seguro que la sustancia o el objeto va a ser utilizado ulteriormente. b) La sustancia o el objeto puede utilizarse directamente sin tener que someterse a una transformación ulterior distinta de la práctica industrial normal. c) La sustancia o el objeto se produce como parte integrante de un proceso de producción. d) El uso ulterior es legal, es decir la sustancia o el objeto cumple todos los requisitos pertinentes para la aplicación específica relativos a los productos y a la protección del medio ambiente y de la salud, y no producirá impactos generales adversos para el medio ambiente o la salud humana.
Reino Unido		

⁶³ Disponible en: <https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-general-residuos-solidos>

⁶⁴ Disponible en: <https://www.abs.gov.au/methodologies/waste-account-australia-experimental-estimates-methodology/2018-19#glossary>

⁶⁵ Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2008/312/L00003-00030.pdf> / <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Waste>

⁶⁶ Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2008/312/L00003-00030.pdf>



CONCEPTO	ENTIDAD CONSULTADA	DESCRIPCIÓN
Residuo	Department for Environment, Food and Rural Affairs - RU ⁶⁷	Residuo significa cualquier sustancia u objeto que el propietario desecha o intenta desechar, o se requiere desechar.
Nueva Zelanda		
Residuo	Learnz ⁶⁸	Residuo: es cualquier sólido, líquido o gas que no es querido por su propietario. Cualquier cosa que es reciclable, reutilizable o recuperable no es considerado como un residuo.
Alemania		
Residuo	Ministerio de Justicia (Ley de Gestión de Residuos (Kreislaufwirtschaftsgesetz, o KrWG). ⁶⁹	Todos los materiales y objetos que el propietario o el poseedor se deshace pretenden deshacerse o está obligado a deshacerse (Ley de Gestión de Residuos (Kreislaufwirtschaftsgesetz, o KrWG), que entró en vigor en 1996).
Residuo sólido	Ministerio de Justicia (Ley de Gestión de Residuos (Kreislaufwirtschaftsgesetz, o KrWG). ⁷⁰	Residuos que no son líquidos, gaseosos o radiactivos.
Subproducto	Ministerio de Justicia (Ley de Gestión de Residuos (Kreislaufwirtschaftsgesetz, o KrWG).	Es un residuo que cumple los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> • No se genera deliberadamente con fines comerciales o industriales. • No se produce en una operación de limpieza o descontaminación. • No es un residuo peligroso. • No tiene un impacto negativo significativo en el medio ambiente o la salud humana. <p>Si un residuo cumple todos estos criterios, se considera un subproducto y no un residuo. Esto significa que no está sujeto a las disposiciones de la KrWG sobre la gestión de residuos, como las obligaciones de recolección, tratamiento y eliminación.</p> <p>Para determinar si un residuo cumple los criterios de un subproducto, se debe realizar una evaluación de riesgos. Esta evaluación debe ser realizada por un experto independiente.</p>

⁶⁷ Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/legal-definition-of-waste-guidance/definition-of-waste-2018-waste-framework-directive-amendments>

⁶⁸ Disponible en: <https://www.learnz.org.nz/redvale181/bg-easy-f/what-is-waste%3F>

⁶⁹ Disponible en: https://www.gesetze-im-internet.de/krwg/_3.html

⁷⁰ Disponible en: <https://www.umweltbundesamt.de/>



CONCEPTO	ENTIDAD CONSULTADA	DESCRIPCIÓN
		La definición de subproducto con base a residuos de Alemania es más estricta que la definición de subproducto utilizada en la legislación de la Unión Europea. Esto se debe a que la KrWG incluye requisitos adicionales para garantizar que los subproductos no tengan un impacto negativo significativo en el medio ambiente o la salud humana.

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes.

1.5. Conclusiones

- Es importante que los países cuenten con estadísticas que midan la cantidad de residuos que se generan, discriminándolos según el sector del que provienen y clasificándolos adecuadamente para establecer medidas en cuanto a su disposición final, contar con esta información permite determinar estrategias que mitiguen el impacto ambiental.
- La estructura normativa y las directrices establecidas por Eurostat y los documentos regulatorios de la UE definen los conceptos relacionados con residuos, su gestión y medición estadística. Estas definiciones abarcan desde la naturaleza de los residuos y los subproductos, hasta los principios rectores de su manipulación y la importancia de la recopilación precisa de datos para una gestión efectiva.
- El sistema normativo y la institucionalidad de Perú han logrado establecer un proceso de disposición de residuos en el cual pueden recopilar datos de lo que sucede en cada empresa, lo cual ha facilitado la generación de datos claves para la toma de decisiones en estos temas a nivel local, regional y nacional.
- La Estrategia de Recursos y Residuos del Reino Unido establece cómo se van a preservar los recursos al minimizar los residuos, promover la eficiencia de los recursos y avanzar hacia una economía circular. Ofrece una política clara a largo plazo alineada con el Plan Ambiental de 25 años. Esta estrategia tiene en cuenta el Programa de Prevención de Residuos de Inglaterra y el Plan de Manejo de Residuos de Inglaterra. El primero, articula las acciones para el gobierno y para otros que resultarán en la reducción de residuos resultantes y en el aumento de eficiencia de recursos. El segundo, provee un resumen del manejo de los residuos, con el fin de cumplir con los requerimientos de las Regulaciones de Residuos (Gales e Inglaterra) 2011.
- Se evidencia la falta de homogeneidad y la ausencia de definiciones de los conceptos utilizadas para la medición de residuos, por parte de las entidades oficiales del estado de Ecuador. Este



país presenta avances en la medición de la Cuenta Satélite Ambiental, sin embargo, actualmente no se encuentra diseñada la cuenta de flujos de materiales de residuos sólidos.

- Las estadísticas y los indicadores de residuos publicadas por las entidades oficiales en Ecuador se limitan a brindar datos de la gestión al exterior de los establecimientos.

1.6. Recomendaciones

- Para garantizar la precisión y la relevancia de las estadísticas industriales en relación con la gestión de residuos, es fundamental que las definiciones establecidas en los documentos reguladores de la UE sean consultadas. Esta medida garantizará la consistencia y la comparabilidad de los datos recopilados y permitiendo una evaluación precisa de los flujos de residuos industriales. Además, la integración de la jerarquía de residuos definida en la Directiva 2008/98/CE en la toma de decisiones industriales contribuirá a priorizar prácticas sostenibles, como la prevención, la reutilización y el reciclaje.
- Un sistema que pueda centralizar la gestión de la información para aquellas empresas que generan residuos sólidos facilitaría y agilizaría la obtención de la información, incluso para que las operadoras que recolectan estos residuos tengan información más precisa de esas entidades.
- A pesar de la amplia información que se encuentra del manejo y los tipos de residuos en el Reino Unido, la categoría residuos no peligrosos no se aborda como tal, por lo que para efectos de este documento dificulta su alcance. Se recomienda especificar qué tipos de residuos se encuentran en esta categoría, o cuáles son de interés, para poder relacionarlos con la información provista por el Reino Unido.

Revisión de

REFERENTES INTERNACIONALES

2.

**Caracterización documental de
operaciones estadísticas clave:
IPC, PIB, Empleo y pobreza**



2. Caracterización documental de operaciones estadísticas clave: IPC, PIB, Empleo y pobreza

2.1. Resumen

En esta sección, se explorarán las coincidencias y las diferencias entre las prácticas documentales y metodológicas adoptadas por las oficinas estadísticas en diversos países y cómo estas prácticas se relacionan con el modelo GSBPM utilizado en Colombia.

El Modelo Genérico del Proceso Estadístico (GSBPM) se divide en ocho fases que cubren desde la planificación hasta la difusión de resultados. Proporciona un marco estructurado para asegurar la calidad y la coherencia en cada etapa del proceso estadístico y dentro de este marco se establece un activo documental que comprende 12 documentos esenciales: plan general, fichas metodológicas, metodología, cuestionario, diccionario de datos, modelo funcional, modelo entidad-relación, plan de recolección, manuales, plan de pruebas, plan de difusión y comunicación e informe de evaluación.

Al comparar las prácticas de otros países se revisarán los tipos de modelos que se están implementando en las oficinas estadísticas y las que toman como referencia el modelo GSBPM cómo reflejan estas 8 fases y sus documentos esenciales en las operaciones estadísticas internacionales. Esto incluye verificar si publican metodologías extendidas, proporcionan fichas metodológicas para una visión general rápida y emplean documentos complementarios. También se considerará si ofrecen herramientas de visualización de datos para mejorar la comprensión; para ello la revisión se basará en las operaciones estadísticas de Producto Interno Bruto (PIB), Índice de Precios al Consumidor (IPC), Pobreza y Empleo.

Al comparar estas prácticas con el enfoque estructurado del modelo GSBPM y los diversos documentos que lo componen, se podrá identificar buenas prácticas, áreas de mejora y posibles oportunidades para fortalecer los procesos estadísticos en Colombia. Esta evaluación profunda contribuirá a la optimización de la toma de decisiones informadas y al mejoramiento continuo de la calidad de las estadísticas en el país.

Se verificará en cada país documentos publicados relacionados con:

Metodologías extendidas y fichas metodológicas

En la comparación, se evaluará si las oficinas estadísticas internacionales presentan metodologías extendidas, que ofrecen detalles profundos sobre los enfoques y los cálculos utilizados en sus operaciones estadísticas clave. Además, se analizarán las fichas metodológicas, las cuales resumen las principales características de cada operación y brindan una visión general rápida de los métodos y los objetivos.



Documentos complementarios y visualización de datos

Un aspecto esencial de la comparación es la presencia de documentos complementarios a la metodología, como glosarios que clarifican términos técnicos, infografías entre otros, lo que contribuye a la transparencia y la comprensión de los datos. Asimismo, se explorará si las oficinas estadísticas ofrecen herramientas de visualización de datos y visores de datos que permitan a los usuarios interactuar con los resultados y obtener perspectivas más claras y significativas.

Adopción del GSBPM y modelos documentales

Se examinará cómo las operaciones estadísticas internacionales se alinean con las fases del GSBPM y si implementan estructuras de documentos similares a los 12 componentes del modelo. Esto permitirá identificar similitudes y diferencias en la planificación, el diseño, la implementación y la difusión de proyectos estadísticos en comparación con el enfoque colombiano.

En el contexto del DANE de Colombia, se destacan cuatro operaciones estadísticas clave: el Índice de Precios al Consumidor (IPC), el Producto Interno Bruto (PIB), el empleo y la pobreza monetaria. Aunque estas operaciones tienen objetivos y enfoques distintos, comparten ciertas similitudes en cuanto a la documentación publicada que las respalda y complementa.

Para comenzar, las operaciones estadísticas esenciales como el IPC, el PIB, el empleo y la pobreza monetaria son perfiladas en documentos que exponen su metodología y proceso de producción. Estos documentos, disponibles en la página web del DANE, emplean el modelo GSBPM. Divididos en ocho fases que van desde el diseño hasta la evaluación, estos documentos detallan cómo se lleva a cabo cada operación estadística, proporcionando un panorama completo y transparente.

Las fichas metodológicas son fuente de información, brindando una visión general del proceso de producción de las estadísticas clave. Estas fichas ofrecen una descripción precisa de los pasos involucrados en la obtención y presentación de los datos.

Un aspecto destacado del enfoque del DANE es la accesibilidad a los datos. Mediante visores interactivos en línea, los usuarios pueden explorar y analizar los datos del IPC, el empleo y la pobreza. Estos visores permiten consultar los indicadores tanto a nivel nacional como por ciudades, ingresos y división del gasto. Además, en el caso del visor de pobreza, es posible explorar indicadores multidimensionales y visualizarlos a través de gráficas y mapas interactivos, brindando una comprensión más profunda de la realidad social en Colombia.

La oferta de documentos complementarios en el sitio web del DANE también enriquece la experiencia del usuario. Para las operaciones estadísticas clave, se proporciona información adicional que respalda la metodología y la interpretación de los datos. Por ejemplo, en el caso del IPC, se ofrece una estructura histórica de ponderaciones y canasta de seguimiento. En el ámbito del empleo, un glosario de términos



y documentos analíticos basados en la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) están disponibles, junto con la opción de descargar datos desestacionalizados y microdatos anonimizados.

2.2. Síntesis de hallazgos

A continuación, la Tabla 3 presenta una breve descripción de los principales hallazgos de la revisión de referentes internacionales sobre los principales hallazgos de documentos por operación estadística en 7 referentes internacionales, dos sudamericanos, dos norteamericanos, dos europeos y una oceánico.

Tabla 3. Principales hallazgos de documentos por operación estadística

Referente	Principales hallazgos de documentos por operación estadística
Colombia	En la revisión del ámbito documental DANE, se destacan cuatro operaciones estadísticas clave: IPC, PIB, el empleo y la pobreza monetaria. Aunque estas operaciones se enfocan en dimensiones diversas de la economía y la sociedad, se basan en el modelo GSBPM, desglosándose en fases que abarcan desde el diseño hasta la evaluación, fomentando la transparencia y la coherencia en la producción estadística. Además, todas ofrecen documentación, como metodologías, fichas metodológicas que esclarecen el proceso de obtención de datos, mientras que los visores interactivos permiten la exploración de información detallada en el caso del IPC, el empleo y la pobreza. Para complementar, cada operación brinda documentos adicionales, tales como: estructuras históricas de ponderaciones y canastas en el caso del IPC; series desestacionalizadas en el PIB, y glosarios, boletines analíticos y microdatos en el empleo y la pobreza, calculadora de datos en el caso del IPC generando una visión completa y accesible de estas operaciones estadísticas cruciales.
Canadá	Statistics Canada ha logrado establecer en su ficha metodológica la estructura con los diferentes niveles del modelo GSBPM, para las operaciones estadísticas de IPC, PIB y empleo.
España	La documentación de los procesos de producción de todas las operaciones estadísticas del INE se desarrollará siguiendo la estructura de metadatos de proceso que consiste en una desagregación del tercer nivel del GSBPM, en cuanto a los metadatos disponibles específicamente para las operaciones estadísticas del Producto Interno Bruto (PIB), Índice de precios de consumo de IPC, Encuesta de Población Activa (EPA) y la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV); cuentan con documentos metodológicos en los que se describen las fases del proceso estadístico que se desarrollan en cada una, los cuestionarios que se emplean y los documentos



Referente	Principales hallazgos de documentos por operación estadística
	y las herramientas complementarias, como ponderaciones, visores, infografías, videos, entre otros.
Australia	En la Oficina Australiana de Estadística se revisó documentación de operaciones estadísticas claves relacionadas con precios: el Índice de Precios al Consumidor (Consumer Price Index -CPI), el Producto Interno Bruto (Gross Domestic Product - GDP), empleo a través de la Encuesta Mensual sobre la Población Activa (Labour Force Survey); – LFS) y medición de pobreza con la Encuesta de Ingresos y Vivienda 2019–20 (Survey of Income and Housing- SIH). Ofrecen metodologías detalladas con conceptos, fuentes, métodos, calidad y diseño de muestras, además de introducciones destacadas. Hay glosarios y, aunque no hay visualizaciones específicas, los datos se presentan dinámicamente en tablas/gráficos. Para CPI, GDP, LFS y SIH complementan con análisis en artículos para una comprensión profunda.
Chile	El Instituto Nacional de Estadística de Chile (INE), en su página web cuenta con una estructura definida a nivel general para presentar al público general, los resultados de la información estadística que produce. En este contexto, incluye, a nivel general: un documento metodológico de las operaciones estadísticas, bases de datos en formatos CSV y XLS, cuadros estadísticos, infografías, comités y notas técnicas y metadatos. Cabe resaltar que, en términos de PIB, el cálculo es realizado por el Banco Central, entidad que no aporta un documento metodológico per se.
Italia	El Instituto Nacional de Estadística y el Ministerio de Economía y Finanzas son las entidades encargadas de brindar la información del IPC, empleo, pobreza y PIB. Asimismo, ofrecen herramientas para la visualización de los datos o el cálculo de alguno de los indicadores.
Estados Unidos	La Oficina de Estadísticas de Estados Unidos se encarga de publicar la información correspondiente al Índice de Precios al Consumidor y a las Estadísticas Actuales de Empleo. Por otra parte, la Oficina de Análisis Económico se encarga de presentar la información del PIB y los datos de pobreza se obtienen de la Oficina de Censo.

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes.



2.3. Revisión de referentes

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

2.3.1. Colombia

En las operaciones estadísticas, IPC, PIB, tasa de desempleo y pobreza monetaria producidas por el DANE, se realizó la revisión de su documentación encontrando lo siguiente:

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es esencial para evaluar la variación de los precios en una canasta representativa de bienes y servicios. La documentación relacionada con el IPC como la metodología abarca aspectos como las fases de producción estadística y detalla cómo se eligen los productos y se recopilan los precios; la ficha metodológica da una perspectiva general de la operación, entre otros documentos, adicionalmente se ofrecen perspectivas sobre la evolución histórica de las ponderaciones y la canasta utilizada en el cálculo, junto con herramientas interactivas como una calculadora de gastos personalizados y un visor de datos.

El Producto Interno Bruto (PIB) mide la actividad económica de una nación a través de la suma de la producción de bienes y servicios. La documentación vinculada al PIB también se adhiere al modelo GSBPM y desglosa las etapas, desde la recolección de datos hasta las estimaciones finales en la metodología y la ficha metodológica. Además, se proporcionan datos desestacionalizados que permiten una comprensión más profunda de las tendencias económicas.

La medición de tasa de desempleo, crucial para entender el mercado laboral y la economía, se basa en la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) en Colombia. La documentación del empleo abarca: la metodología en la que se incluyen las etapas de producción de la encuesta; la ficha metodológica, junto con un glosario de términos clave; los documentos analíticos basados en los datos recopilados; el visor de datos permite la descarga de datos desestacionalizados y de microdatos anonimizados.

La medición de la pobreza monetaria evalúa la proporción de la población que vive por debajo de ciertas líneas de pobreza. La documentación de pobreza incluye la descripción de la metodología y la ficha, haciendo hincapié en enfoques diferenciales para capturar diversas dimensiones de la pobreza. También se proporcionan datos desglosados y microdatos descargables para un análisis más detallado, además de boletines, documentos normativos que contextualizan los resultados de la medición y un visor de datos.

A pesar de sus objetivos únicos, estas operaciones estadísticas clave comparten un enfoque común al seguir el modelo GSBPM, garantizando la calidad, la coherencia y la transparencia. Además, todas proporcionan documentación adicional que abarca desde la descripción de metodologías hasta datos descargables y herramientas interactivas.



2.3.2. Canadá

Statistics Canada lleva un control detallado de las operaciones estadísticas de Producto Interno Bruto (PIB), Índice de precios de consumo (IPC) y la Encuesta de Empleo, Nóminas y Horarios (SEPH). La estructura de sus metadatos se encuentra segregada hasta aplicando todos los niveles del modelo GSBPM, algunos con mayor detalle que otros. Parte de esta información se encuentra en la ficha metodológica, la cual se compone de la información detallada, como: la descripción de la encuesta mensual, la actividad estadística, las fuentes de datos y la metodología (población objetivo, muestreo, detección de errores, imputación, evaluación de calidad, control de divulgación), la precisión de los datos y la documentación de apoyo.

Adicionalmente, publican los datos históricos comparables con el fin de hacer una revisión del progreso y los cambios en cada operación estadística.

2.3.3. España

En las operaciones estadísticas de Producto Interno Bruto (PIB), Índice de precios de consumo (IPC), Encuesta de Población Activa (EPA) y la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) generadas por el INE oficial se encuentra que la estructura de sus metadatos de proceso consiste en una desagregación del tercer nivel del modelo GSBPM. Las metodologías de estas operaciones están publicadas y describen detalladamente las fases del proceso estadísticos que implementan y las particularidades de cada una, en función a sus objetivos. Igualmente, se encuentran sus respectivas fichas metodológicas en las que describen las generalidades de las operaciones estadísticas.

Específicamente para la Encuesta de Población Activa (EPA) y la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) se cuentan con los cuestionarios de preguntas a consultar las fuentes de información.

El INE cuenta con documentos que complementan la información de los metadatos como son inventarios de fuentes y métodos, ponderaciones, infografías, entre otros.

Igualmente, cuenta con herramientas complementarias como: visores que representan de manera gráfica la información de las operaciones estadísticas; videos explicativos en YouTube; un editor de metadatos (herramienta que permite la grabación, almacenamiento, gestión y explotación de estos metadatos) y de documentación de ayuda, entre otros.

2.3.4. Australia

En cada una de estas operaciones, la oficina proporciona a los usuarios una metodología extendida y detallada que incluyen información sobre conceptos, fuentes, métodos, calidad y el diseño de muestras utilizados en su recopilación. Además, se presenta una breve introducción que resalta las características clave de cada operación, lo cual se ha concebido como una especie de ficha metodológica.



Cabe destacar que en la documentación de todas estas operaciones se reserva una sección aparte para un glosario que aclara los términos técnicos empleados. Aunque ninguna de las operaciones cuenta con una herramienta de visualización de datos propiamente dicha, es importante señalar que la información se presenta de manera dinámica y se puede visualizar en forma de tablas o gráficos, facilitando su comprensión y análisis de manera ágil.

En el caso de las operaciones relacionadas con el CPI, el PIB y LFS se complementa la documentación con artículos específicos que desarrollan análisis sobre temas relacionados con las encuestas, proporcionando así un enfoque más completo y enriquecedor para los usuarios interesados en profundizar en los resultados y las implicaciones de estas importantes mediciones económicas.

2.3.5. Chile

El Instituto Nacional de Estadística de Chile (INE) implementa el estándar GSBPM versión 5.1 2019 (Modelo Genérico de Procesos de Negocios Estadísticos), que describe y define el conjunto de procesos necesarios para producir las estadísticas oficiales y provee un marco estándar con una terminología armonizada para ayudar a las organizaciones estadísticas a modernizar sus procesos de producción y permitir la comparabilidad entre ellos. Asimismo, se consideró el estándar GAMS0 - Modelo Genérico de Actividades para Oficinas Estadísticas versión 1.2 2019, puesto que amplía y complementa el GSBPM versión 5.1 2019, al agregar actividades adicionales necesarias para respaldar la producción estadística, es así como en este marco se describen las actividades directivas y de soporte que ejecutan las organizaciones estadísticas.

Es importante señalar que el INE declara las 8 fases en su mapa de procesos vigente, por ello se responde afirmativamente la implementación en todas las etapas o las fases consultadas. No obstante, es importante clarificar que existen algunos subprocesos vinculados a estas fases que no se encuentran documentados en la actualidad.

El INE en su página web⁷¹ presenta resultados de las operaciones estadísticas que produce. A nivel general, la información contenida cuenta con las siguientes características:

- El INE cuenta con una Norma de Documentación y Gestión de Metadatos (NDGM) que hace exigible la documentación de la metodología de las operaciones estadísticas. Dentro de ella se presenta: un contexto metodológico, un marco de referencia, la forma como se realizó el diseño estadístico, la metodología utilizada en la recolección y el procesamiento de datos, la

⁷¹ Disponible en: <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/economia/indices-de-precio-e-inflacion/indice-de-precios-al-consumidor>



presentación y el alcance de resultados, un programa para el mejoramiento del índice, un glosario y la bibliografía.

- Ficha metodológica: algunas operaciones cuentan con ficha metodológica. Actualmente se está trabajando en la actualización de la NDGM que proveerá una ficha metodológica estándar, así como también exigirá su obligatoriedad para las operaciones.
- Se documentan manuales referidos a lineamientos transversales, así como las diversas operaciones también generan documentación sobre manuales de procedimientos, para las operaciones estadísticas que los requieran.
- Cuadros estadísticos: formatos CSV y XLS que contienen información de series de tiempo, datos analíticos y series referenciales con información asociada a los cálculos presentados.
- Boletines: reportes presentados al público general en español e inglés de manera mensual, trimestral o anual.
- Documentos de trabajo: reportes asociados con la contextualización de la operación estadística publicada.
- Infografías: documento asociado al cálculo de la información presentada.
- Comités y notas técnicas: separatas, comentarios obtenidos del comité de expertos, notas técnicas, etc.
- Bases de datos: archivos en formato CSV, que contienen información asociada al cálculo de las operaciones estadísticas.

2.3.6. Italia

El Instituto Nacional de Estadística de Italia (ISTAT), por sus siglas en italiano, brinda información del IPC, empleo y pobreza. Las herramientas para la visualización permiten descargar los datos en documentos XLSx, pdf, y también cuentan con la opción de filtrar por el tipo de datos, territorio, sexo o región de residencia, según el tipo de información a manejar. La información del PIB puede visualizarse por el aplicativo del instituto, sin embargo, la mayor parte de la información se encuentra en el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), por sus siglas en italiano. Allí describe que toma la metodología usada por la UE. Algunas de estas temáticas cuentan con una calculadora de revaluación de la moneda y las tablas de revalorización monetaria o para para estimar el umbral de pobreza absoluta y si sostiene un gasto mensual de consumo igual o menor al valor monetario, esto depende del tema que se quiera revisar. Respecto a la metodología que usan no especifican un modelo que usen, pero si presentan resúmenes de datos, información del procesamiento y aspectos generales.

2.3.7. Estados Unidos

La Oficina de Estadísticas de Estados Unidos (BLS por sus siglas en inglés) se encarga de publicar la información correspondiente al índice de precios al consumidor y a las estadísticas actuales de empleo.



Aunque no presentan una metodología clara de la documentación de la operación estadística si explica la forma en que se calcula, la historia para poder llegar al dato final, la obtención de datos y algunas preguntas que surgen del proceso.

La información correspondiente al PIB se encuentra en la Oficina de Análisis Económico (BEA por su sigla en inglés). La presentación inicial hace referencia a los datos obtenidos en el último periodo, la versión completa y las tablas, la nota técnica, aspectos destacados del lanzamiento, comparaciones históricas, supuestos y datos de fuente clave e información de revisión. También cuenta con datos interactivos que se pueden obtener en XLS u otros formatos utilizando el índice de palabras clave de las tablas de cuentas de ingresos y productos nacionales (NIPA por su sigla en inglés).

Para obtener los datos de pobreza se revisó en la oficina de censo, este espacio proporciona estimaciones de pobreza, información sobre estas encuestas, programas y orientación sobre cómo elegir la estimación correcta para sus necesidades. El visor de datos no está disponible, pero si permite descargar el conjunto de datos de acuerdo con la necesidad. Respecto al documento metodológico en su mayoría presentan información como la descripción general, los conceptos, las fuentes de datos, el diseño, el cálculo, la presentación, la historia y un apartado para obtener más información.

2.4. Caracterización documental

2.4.1. Índice de Precios al Consumidor (IPC)

La Tabla 4, muestra la revisión de documentos publicados sobre operaciones estadísticas relacionadas con precios en siete países. Estos países incluyen dos de América del Sur, dos de América del Norte, dos de Europa y uno de Oceanía. En particular, los países son Colombia, Canadá, España, Australia, Chile, Italia y Estados Unidos.

En lo que respecta a los enfoques estadísticos utilizados, se observa que Colombia, Canadá, España, Australia, Chile e Italia emplean una variante o una adaptación del modelo GSBPM para sus actividades estadísticas en relación con precios. Sin embargo, en el caso de Estados Unidos no se ha logrado determinar con precisión el modelo que utilizan para sus actividades estadísticas, ya que la información disponible al respecto es limitada. En cuanto a la disponibilidad de información metodológica, todos los países consultados proporcionan metodologías y fichas metodológicas para sus operaciones estadísticas. Aunque en algunos casos no es posible descargar un PDF directamente, es posible navegar por las secciones metodológicas para obtener información detallada sobre todo el proceso estadístico, desde el diseño hasta la difusión. Además, se observa que muchos países ofrecen una sección con los detalles clave de la operación que funciona como una ficha metodológica. En relación con las herramientas de visualización de datos, Italia es el único país que no presenta un visor de datos.



En el caso de Australia, su oficina estadística no cuenta con un visor de datos específico, pero ofrece la información de manera dinámica a través de tablas y gráficos que permiten una visualización rápida y sencilla. Además de la revisión de documentos, también se evaluaron herramientas o instrumentos complementarios. En este sentido, Canadá es el único país que no proporciona ningún tipo de herramienta complementaria. Los otros seis países ofrecen calculadoras de datos, ponderaciones, actualizaciones metodológicas, glosarios y secciones de preguntas frecuentes para apoyar y complementar las operaciones estadísticas relacionadas con precios.

Tabla 4. Caracterización documental IPC

Índice de Precios al Consumidor (IPC)				
País	Documento metodológico	Ficha metodológica	Visor de datos, cuestionarios y formularios	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
Colombia ⁷²	La operación estadística emplea el modelo GSBPM. El documento se estructura según las fases que este establece en el iniciando con el diseño de la operación estadística hasta el diseño de la evaluación.	El documento tiene una descripción general del proceso de producción estadística del IPC.	Es posible navegar y acceder a los datos que muestran el comportamiento de los precios a nivel nacional, desglosados por ciudades, ingresos y cómo se distribuye el gasto en diferentes categorías.	*Estructura histórica de ponderaciones y canasta de seguimiento del IPC. *Calculadora de gasto.
Canadá ⁷³	No se encuentra estructurado como un documento metodológico, pero la información detallada de la operación estadística está disponible en su página web.	Contiene toda la descripción del metadato: se divide en las secciones de información detallada del metadato, la descripción, las fuentes de datos y la metodología (población objetivo, muestreo, detección de	Cuadro proporciona una cronología detallada de las distintas canastas implementadas desde el inicio del IPC en 1913 hasta la canasta de 2022. Incluye el período de referencia de la canasta; el primer mes publicado con la nueva cesta; el último mes de uso de la canasta; cualquier revisión importante realizada en el momento de	

⁷² Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/informacion-tecnica>

⁷³ Disponible en: <https://www.statcan.gc.ca/en/survey/business/2301>



Índice de Precios al Consumidor (IPC)				
País	Documento metodológico	Ficha metodológica	Visor de datos, cuestionarios y formularios	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
		errores, imputación, evaluación de calidad, control de divulgación), la precisión de los datos y la documentación de apoyo.	la actualización de la cesta; cambios en la población objetivo y/o cobertura geográfica	
España⁷⁴	La metodología está basada en estructura de metadatos de proceso que consiste en una desagregación del tercer nivel del GSBPM. La estructura que tiene el informe metodológico es: contacto, actualización de metadatos, presentación estadística, unidad de medida, período de referencia, mandato institucional, confidencialidad, política de difusión, frecuencia de la difusión, accesibilidad y claridad, gestión de calidad, relevancia y fiabilidad,	Cuenta con una ficha estandarizada interactiva de la descripción general del proceso de producción estadística del IPC donde uno puede ir seleccionando el apartado del proceso estadístico del cual quiere ampliar información.	Es una herramienta dinámica que permite seleccionar el periodo de tiempo y visualizar la información de variación mensual y anual gráficamente o en tablas de datos y permite exportar los datos a excel y CSV.	*Nota técnica sobre el proceso de actualización de las ponderaciones del IPC para su adaptación al efecto COVID. *Nota de prensa sobre el cambio de base. *Principales características IPC base 2021. *Novedades metodológicas en el IPC. *Dispone de una aplicación informática editor de metadatos (herramienta que permite la grabación, almacenamiento, gestión y explotación de estos metadatos) y de documentación de ayuda *Tasas Anuales en el que se representan gráficamente los resultados por: -Nacional y comunidades autónomas. -Provincias. Estas a su vez se pueden ver

⁷⁴ Disponible en:

https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176802&menu=metodologia&idp=1254735976607



Índice de Precios al Consumidor (IPC)				
País	Documento metodológico	Ficha metodológica	Visor de datos, cuestionarios y formularios	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
	oportunidad y puntualidad, coherencia y comparabilidad, costes y carga, revisión de datos, tratamiento estadístico y observaciones.			por los 12 grupos y sus respectivos subgrupos de artículos que lo componen. *Video YouTube El Producto Interior Bruto Índice de precios de consumo (IPC).
Australia ⁷⁵	Esta sección proporciona una descripción completa de la teoría y la metodología del índice de precios, centrándose en el IPC australiano y los conceptos, las fuentes y los métodos detrás de su compilación. También proporciona una idea de los tipos de dificultades conceptuales y las prácticas que encuentra la Oficina de Estadísticas de Australia (ABS) al compilar el IPC, y cómo se enfrenta a estos desafíos.	Esta sección realiza una breve descripción del índice, los precios, las ponderaciones, la periodicidad, entre otros datos básicos de la operación estadística.	La Oficina Australiana de no tiene visor de datos. Sin embargo, presenta la información de manera dinámica, se visualiza en tabla o gráfica, de manera fácil y rápida.	*Glosario: describe los principales términos asociados a la operación estadística. *Preguntas frecuentes: tiene respuestas a una serie de preguntas comunes relacionadas con los índices de precios y el Índice de precios al consumidor en particular.

⁷⁵ Disponible en: <https://www.abs.gov.au/statistics/economy/price-indexes-and-inflation/consumer-price-index-australia/latest-release>



Índice de Precios al Consumidor (IPC)				
País	Documento metodológico	Ficha metodológica	Visor de datos, cuestionarios y formularios	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
Chile ⁷⁶	<ul style="list-style-type: none"> - Base anual 2018=100: La metodología contiene contexto metodológico, marco de referencia, diseño estadístico, metodología de recolección de datos utilizada, resultados y un programa de mejoramiento. - Base anual 2013=100: La metodología contiene síntesis de cambios y mejoras, definición del índice (periodo, información considerada en la ponderación, definición de la canasta de consumo, cálculo del índice, divulgación, forma como se recolecta la información, calidad del índice, programa de mejoramiento, etc.). - Base anual 2009=100. - Base anual 2008=100. - Bases históricas. 	<p>La metodología presenta un contexto metodológico, un marco de referencia, la forma como se realizó el diseño estadístico, la metodología utilizada en la recolección y procesamiento de datos, presentación y alcance de resultados, un programa para el mejoramiento del índice, un glosario y la bibliografía.</p>	<p>Calculadora de IPC: Es una aplicación desarrollada por el INE, que permite calcular la tasa de variación del IPC entre dos periodos, además permite actualizar valores monetarios expresados en pesos, utilizando la variación oficial del periodo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Preguntas frecuentes IPC 2018: listado de preguntas frecuentes y sus respuestas con temas relacionados al IPC y su cálculo. *Canasta analíticas IPC 2018=100: datos desagregados de la canasta de precios. *Canasta IPC 2018=100: datos de la canasta de precios con base 2018. * Separatas IPC 2018=100: notas técnicas y del comité de experto sobre IPC 2018. *Series de tiempo y series referenciales del IPC. * Infografías del IPC.

⁷⁶ Disponible en: <https://calculadoraipc.ine.cl>



Índice de Precios al Consumidor (IPC)				
País	Documento metodológico	Ficha metodológica	Visor de datos, cuestionarios y formularios	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
Italia ⁷⁷	<p>El libro incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos generales de la encuesta y las metodologías. • La encuesta de precios al consumo realizada por las Oficinas Municipales de Estadística. • Los principales productos de la encuesta realizada por la UCS. • La encuesta centralizada de precios al consumo. • La encuesta de precios al consumo mediante el uso de escáneres de datos. • El uso de datos administrativos para estimar la inflación. 	<p>Presenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades del IPC. • Los tres índices de precios al consumidor diferentes: para toda la comunidad nacional (NIC), para los hogares de cuello azul y blanco (FOI) y el índice europeo armonizado (IPCA). • Similitudes y diferencias entre los distintos índices. 	<p>Permite descargar los datos en documentos XLSx, pdf y ods.</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Tiene una sección de preguntas frecuentes. *Presenta un contexto de los índices NIC, FOI e IPCA. *Muestra documentos que contienen información del IPC. *Presenta la calculadora de revaluación de la moneda y las tablas de revalorización monetaria.

⁷⁷ Disponible en: <https://www.istat.it/it/archivio/17484>



Índice de Precios al Consumidor (IPC)				
País	Documento metodológico	Ficha metodológica	Visor de datos, cuestionarios y formularios	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
Estados Unidos⁷⁸	Presenta el cálculo con el cual estiman el IPC. Muestran la estimación del cambio de precio de productos básicos y servicios distintos de la vivienda, la estimación del cambio de precios en el Índice de Precios al Consumidor, la estimación del cambio de precio de productos básicos y servicios distintos de la vivienda, los precios relativos, la cotización del peso, los precios del período base, el reemplazo de artículos y ajuste de calidad, la comparación directa, la estimación del cambio de precio de la vivienda, los precios especiales para artículos de temporada, otros ajustes y procedimientos de precios y el cálculo del índice.	La metodología presenta un contexto metodológico, un marco de referencia, la forma como se realizó el diseño estadístico, la metodología utilizada en la recolección y el procesamiento de datos, la presentación y el alcance de resultados, un programa para el mejoramiento del índice, un glosario y la bibliografía.	Cuenta con un visor de datos que permite seleccionar la lista de datos a revisar, tiene una herramienta de búsqueda, otra herramienta permite combinar varias temáticas para comparar, también deja descargar los datos en tablas o archivos de texto.	Tiene un apartado en el que presenta el contexto de los distintos índices que comparte e información como: <ul style="list-style-type: none"> - IPC-U. - IPC-W. - C-CPI-U (IPC encadenado). - Precios medios. - Índices de artículos y áreas. - Interpretación de un índice. - Políticas de corrección y revisión. - Usos del IPC. Tiene otro apartado que presenta la historia y más información como referencias.

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes.

⁷⁸ Disponible en: <https://www.bls.gov/cpi/>



2.4.2. Producto Interno Bruto (PIB)

La Tabla 5 muestra la revisión de siete países los cuales publican estadísticas del Producto Interno Bruto, estos son: Colombia, Canadá, España, Australia, Chile, Italia y Estados Unidos.

Teniendo en cuenta la revisión de los países mencionados, los que cuentan con documentos metodológicos son: Colombia, España, Australia y Estados Unidos. En Chile la operación estadística es desarrollada por el Banco Central, pero este no publica metodología como tal. En cuanto a Italia se ajusta a los lineamientos de la UE, pero no cuenta con un documento específico que describa el proceso estadístico de la operación. Por otra parte, los únicos países que no cuentan con ficha metodológica son Chile e Italia y de los siete países únicamente España cuenta con un visor de datos, aunque los demás países presentan la información de manera gráfica y en tablas para facilitar la comprensión de los usuarios; dentro de los siete países se publican documentos que complementan la información de esta operación estadística como series desestacionalizadas, videos y glosarios por nombrar algunos.

Tabla 5. Caracterización documental PIB

País	Producto Interno Bruto (PIB)			Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
	Documento metodológico	Ficha metodológica	Visor de datos, cuestionarios y formularios	
Colombia ⁷⁹	Este metadato describe detalladamente las fases del proceso estadístico de la operación el que está basado en el modelo GSBPM, estructurado por 8 fases. Este documento tiene como finalidad proporcionar a los usuarios las herramientas necesarias para entender e interpretar las cuentas trimestrales en la estimación del PIB desde los enfoques de la producción y el gasto.	Cuenta con su ficha metodológica la cual describe las generalidades de la operación estadística.		*Especificaciones de los modelos que se utilizan para el ajuste estacional y efecto calendario. *Series desestacionalizadas.

⁷⁹ Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica>



Producto Interno Bruto (PIB)				
País	Documento metodológico	Ficha metodológica	Visor de datos, cuestionarios y formularios	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
Canadá ⁸⁰	No se encuentra estructurado como un documento metodológico, pero la información detallada de la operación estadística está disponible en su página web.	La ficha metodológica cuenta con las secciones de: información detallada, descripción de la encuesta mensual, actividad estadística, fuentes de datos y metodología (población objetivo, muestreo, detección de errores, imputación, evaluación de calidad, control de divulgación), precisión de los datos y documentación de apoyo.	Presenta el PIB a precios básicos, por industria, con datos mensuales y relaciona la información de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) para cada mes que lleva del año.	Se presenta un cuadro con el PIB mensual nacional por industria, resumen de métodos y fuentes de datos - 2023. Esta tabla muestra los resultados del resumen de métodos y fuentes de datos. La información se agrupa por código (que aparece como encabezados de fila), nombre de la industria, tipo de indicadores y métodos y fuentes de datos (que aparecen como encabezados de columna).
España ⁸¹	La metodología está basada en estructura de metadatos de proceso que consiste en una desagregación del tercer nivel del GSBPM. La estructura que tiene el informe metodológico es: contacto, actualización de metadatos, presentación estadística, unidad de medida, período de referencia, mandato institucional, confidencialidad, política de difusión, frecuencia de la difusión, accesibilidad y claridad, gestión de calidad, relevancia, acuracidad y fiabilidad, oportunidad y puntualidad,	Cuenta con una ficha estandarizada interactiva de la descripción general del proceso de producción estadística del IPC, donde se puede ir seleccionando el apartado del proceso estadístico del cual se quiere ampliar información.	Es una herramienta que permite seleccionar periodo de tiempo y visualizar la información gráficamente en líneas, en barras o en tablas de datos y permite descargar los datos en xls y csv. *Cuestionario individual *Cuestionario de hogar.	*Video YouTube El Producto Interior Bruto. * Series desestacionalizadas. *Inventario de fuentes y métodos.

⁸⁰ Disponible en:

<https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&SDDS=1301>

<https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3610043401>

https://www.statcan.gc.ca/en/statistical-programs/document/1301_D1_V5

⁸¹ Disponible en:

https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736164439&menu=metodologia&idp=1254735576581



Producto Interno Bruto (PIB)				
País	Documento metodológico	Ficha metodológica	Visor de datos, cuestionarios y formularios	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
	coherencia y comparabilidad, costes y carga, revisión de datos, tratamiento estadístico y observaciones.			
Australia⁸²	La sección describe los principales conceptos, las definiciones, las fuentes de datos y los métodos utilizados para preparar las estimaciones de las cuentas nacionales. El PIB se obtiene mediante tres enfoques: el enfoque de ingresos (I), el enfoque de gastos (E) y el enfoque de producción (P).	La sección describe las principales características de la operación estadística como, fundamento normativo y acceso.	La oficina australiana de no tiene visor de datos. Sin embargo, presenta la información de manera dinámica, se visualiza en tabla o gráfica, de manera fácil y rápida.	*Glosario: describe los principales términos asociados a la operación estadística. *Datos: desestacionalizados. *Artículos: desarrolla secciones donde analiza temas relacionados con las cifras del PIB.
Chile⁸³	El Banco Central de Chile no tiene dentro de su anuario estadístico la metodología de cálculo del PIB de Chile.	El Banco Central de Chile solo ofrece resultados del cálculo de PIB y sectores institucionales.	El Banco Central de Chile no presenta un visor de datos, sin embargo, presenta los valores desagregados en pdf, XLS y CSV.	El Banco Central de Chile dispone en su página el anuario estadístico "Cuentas Nacionales de Chile 2018-2022", que entrega información detallada de las cuentas nacionales con referencia 2018. Presenta información del producto interno bruto, ingreso y gasto, desagregado por actividad económica, ingreso y por componentes de gasto a precios corrientes y en volumen a precios del año anterior encadenado, ingreso nacional bruto disponible y transacciones exteriores en cuenta corriente.

⁸² Disponible en: <https://www.abs.gov.au/statistics/economy/national-accounts/australian-national-accounts-national-income-expenditure-and-product/latest-release>

⁸³ Disponible en: https://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/enlaces/Informes/AnuariosCCNN/anuario_CCNN_2022.html

<https://www.bcentral.cl/web/banco-central/areas/estadisticas/pib-regional>



Producto Interno Bruto (PIB)				
País	Documento metodológico	Ficha metodológica	Visor de datos, cuestionarios y formularios	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
Italia ⁸⁴	Se ajusta a los lineamientos de la UE pero no publica un documento específico	Se ajusta a los lineamientos de la UE pero no publica un documento específico	Este visor cuenta con filtros por el tipo de agregado, la evaluación, la correlación y la edición.	Presenta la evolución del PIB de la UE y de los principales países.
Estados Unidos ⁸⁵	El Manual NIPA(cuentas nacionales de ingresos y productos, por sus siglas en inglés): conceptos y métodos de las cuentas nacionales de ingresos y productos de EE. UU. Conceptos, datos de origen y métodos de estimación.	Presenta: -Estimaciones anuales: fuente de datos y métodos utilizados para determinar el nivel de referencia y otros años o utilizados para preparar un extrapolador o interpolador -Estimaciones trimestrales actuales: datos fuente y métodos utilizados para preparar un extrapolador.	Permite ver datos en XLS u otros formatos utilizando el índice de palabras clave de las tablas NIPA.	Presenta: *Versión completa y tablas. *Nota técnica. *Solo mesas. *Aspectos destacados del lanzamiento. *Comparaciones históricas. *Supuestos y datos de fuente clave. *Información de revisión.

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes.

2.4.3. Empleo

La Tabla 6 muestra la revisión de documentos publicados relacionados con operaciones estadísticas de empleo en distintos países. Los siete países examinados presentan metodologías que cubren el diseño temático, la recolección y el acopio, el procesamiento, el análisis y la difusión. Seis de estos países ofrecen fichas metodológicas que describen el proceso general de producción estadística, a excepción de Australia. En cuanto a la visualización de datos, cuatro países cuentan con visores, mientras que Chile no posee uno específico y Australia opta por presentar información dinámica a

⁸⁴ Disponible en: https://www.rgs.mef.gov.it/VERSIONE-I/e_government/amministrazioni_pubbliche/igrue/PilloleInformativa/economia_e_finanza/index.html?Prov=PILLOLE/http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCCN_PILT

⁸⁵ Disponible en: <https://apps.bea.gov/iTable/?reqid=19&step=2&isuri=1&categories=survey> / <https://www.bea.gov/data/gdp/gross-domestic-product>



través de tablas y gráficos. Canadá y Australia no publican documentos ni instrumentos complementarios, en contraste con los otros países que sí lo hacen, incluyendo documentos de análisis, series desestacionalizadas, infografías y glosarios. Entre los componentes del modelo GSBPM, solo Chile y España publican uno de los doce documentos clave: cuestionarios o formularios de recolección.

Tabla 6. Caracterización documental de operaciones estadísticas de empleo

Empleo				
País	Documento metodológico	Ficha metodológica	Visor de datos, cuestionarios y formularios	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
Colombia⁸⁶	El documento describe metodología general de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH); desde diseño temático, diseño de recolección y acopio, diseño de procesamiento, diseño de análisis y diseño de difusión.	El documento describe las principales características de la operación estadística.	La sección permite consultar y explorar los principales indicadores de Mercado Laboral	*Glosario: define los principales términos de la GEIH. *Informes: documentos de análisis con datos de la GEIH e indicadores. *Datos: ofrecen descarga de datos desestacionalizados y microdatos anonimizados.
Canadá⁸⁷	Metodología: población objetivo, muestreo, detección de errores, imputación, evaluación de calidad, control de divulgación, precisión de los datos y documentación de apoyo.	Se presenta Encuesta de Empleo, Nóminas y Horarios (SEPH), la cual proporciona un retrato mensual del monto de los ingresos, así como del número de empleos (es decir, puestos ocupados) y horas trabajadas por industria detallada a nivel nacional, provincial y territorial. La ficha	Presenta un cuadro con la información de empleo por industria, mensual, sin ajustar por estacionalidad . Relaciona la información de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de	

⁸⁶ Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>

⁸⁷ Disponible en: <https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&SDDS=2612>



Empleo				
País	Documento metodológico	Ficha metodológica	Visor de datos, cuestionarios y formularios	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
		metodológica cuenta con las secciones de: Información detallada, descripción de la encuesta mensual, actividad estadística, fuentes de datos y metodología.	América del Norte (SCIAN) para cada mes que lleva del año.	
España⁸⁸	La metodología de la Encuesta de población activa está basada en estructura de metadatos de proceso que consiste en una desagregación del tercer nivel del GSBPM La estructura que tiene el informe metodológico es: contacto, actualización de metadatos, presentación estadística, unidad de medida, período de referencia, mandato institucional, confidencialidad, política de difusión, frecuencia de la difusión, accesibilidad y claridad, gestión de calidad, relevancia, acuracidad y fiabilidad, oportunidad y puntualidad, coherencia y comparabilidad, costes y carga, revisión de datos, tratamiento estadístico y observaciones.	Cuenta con una ficha estandarizada interactiva de la descripción general del proceso de producción estadística del IPC donde uno puede ir seleccionando el apartado del proceso estadístico del cual quiere ampliar información.	Es una herramienta que permite seleccionar periodo de tiempo y visualizar la información de valores y variaciones de ocupados, parados, tasa de actividad y tasa de paro gráficamente en líneas, en barras o en tablas de datos y permite descargar los datos en XLS y CSV. *Se incluye el cuestionario que incluye la	*Series desestacionalizadas. *infografías sobre las tasas de par, empleo y actividad por sexo, edad y comunidad autónoma es una herramienta didáctica donde se presenta la información de manera gráfica. *Video YouTube ¿Cómo se elabora la encuesta de población activa? *Metodología para el cálculo de las tasas desestacionalizadas. *Documento de descripción general de la encuesta. *Diseño de la encuesta y la evaluación de la calidad de los datos: EPA2021.

⁸⁸ Disponible en:https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176918&menu=metodologia&idp=1254735976595



Empleo				
País	Documento metodológico	Ficha metodológica	Visor de datos, cuestionarios y formularios	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
			preguntas que se realiza a la población en la Encuesta de Población Activa.	
Australia⁸⁹	La información estadística de fuerza laboral es proporcionada por la operación estadística Encuesta mensual sobre la población activa (Labor Force Survey -LFS), la sección proporciona una descripción de la metodología refiriéndose al alcance y la cobertura, el método de recolección, el diseño de muestra, las tasas de respuesta, la ponderación y la estimación, el ajuste estacional y la estimación de tendencia, el resultado de la encuesta, la fiabilidad de las estimaciones, las normas y las clasificaciones.		La oficina australiana de estadística no tiene visor de datos. Sin embargo, presenta la información de manera dinámica, se visualiza en tabla o gráfica, de manera fácil y rápida.	*Glosario: describe los principales términos asociados a la operación estadística. *Datos: desestacionalizados. *Artículos: desarrolla secciones donde analiza temas relacionados con las cifras de la fuerza laboral.
Chile⁹⁰	Dentro de las estadísticas de mercado laboral publicadas por el INE Chile, se encuentra: ocupación y desocupación, información laboral, empleos en las actividades características del turismo,	La metodología de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) cuenta con un contexto metodológico, marco de referencia conceptual, referentes nacionales	El INE no tiene un visor de datos como tal, no obstante, presenta un apartado con las bases de	*Documentos de trabajo. * Publicaciones y anuarios. * Boletines. * Cuadros estadísticos. * Metadatos. * Comités y notas técnicas.

⁸⁹ Disponible en: <https://www.abs.gov.au/statistics/labour/employment-and-unemployment/labour-force-australia/latest-release>

⁹⁰ Disponible en: <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/mercado-laboral>



Empleo				
País	Documento metodológico	Ficha metodológica	Visor de datos, cuestionarios y formularios	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
	microemprendimiento, remuneraciones y costos laborales, condiciones de empleo y relaciones laborales (ENCLA), estadísticas basadas en RA, encuesta nacional de empleo contexto COVID 19, para estas estadísticas presenta cuadros estadísticos, boletines, publicaciones y anuarios, documentos de trabajo, comités y notas técnicas, bases de datos, formularios y metadatos.	e internacionales, diseño estadístico, cobertura geográfica, definición de unidades estadísticas y variables, diseño de la muestra, medidas de precisión, estimación de parámetros, metodología de recolección de datos, metodología de procesamiento de información, procedimiento de amonificación, validación de resultados, alcance, glosario y anexos.	datos en formato CSV, STATA y SPSS. * Formularios.	
Italia ⁹¹	Muestra el proceso de extracción y el proceso de estimación. Muestreo aleatorio bietápico con estratificación de las unidades de la primera etapa solamente (desde el 28/03/2004).	Muestra un apartado con las etapas de: -Diseño. -Elaboración de la lista de unidades u organismos de encuesta. -Flujos entre entidades previos a la encuesta. -Recopilación de datos en las unidades de encuesta.	Este visor cuenta con filtros por el tipo de datos, territorio y sexo.	*Tiene una sección de preguntas. *Software. *Fenómenos observados y publicaciones.

⁹¹ Disponible en: http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCCV_TAXDISOCU1



Empleo				
País	Documento metodológico	Ficha metodológica	Visor de datos, cuestionarios y formularios	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
		<p>-Flujos entre entidades después de la encuesta.</p> <p>-Preprocesamiento de datos.</p> <p>-Comprobación y corrección de datos.</p> <p>-Procesamiento de datos.</p>		
Estados Unidos ⁹²	Los estratos de la muestra o subpoblaciones, se definen por estado, industria y tamaño del empleo, lo que genera un diseño basado en el estado. Las tasas de muestreo para cada estrato se determinan a través de un método conocido como asignación óptima, que distribuye un número fijo de unidades de muestra en un conjunto de estratos para minimizar la varianza general, o error de muestreo, en la estimación principal de interés.	El programa CES-N (Estadísticas Actuales de Empleo Nacional, por sus siglas en inglés) utiliza un concepto de muestra emparejada y datos de muestra ponderados para producir estimaciones de empleo, horas e ingresos.	Las bases de datos pueden descargarse de la sucursal estatal y del área metropolitana de CES.	Comparte información de: *Selección de marcos y muestras. *Pesos de selección. *Mantenimiento de marcos y actualizaciones de muestra. *Cobertura.

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes.

⁹² Disponible en: <https://www.bls.gov/opub/hom/ces/>



2.4.4. Pobreza

La Tabla 7 muestra la revisión de documentos publicados de las estadísticas de pobreza para los países de Colombia, España, Australia, Chile, Italia y Estados Unidos. En la revisión realizada en cada uno de estos se encontró que cuentan con documentos metodológicos que describen detalladamente las particularidades del proceso estadístico y los que no cuentan con documentos específicos lo relatan dentro de sus páginas oficiales, cinco de ellas cuentan con fichas metodológicas. Colombia, España e Italia cuentan con visores de datos que permiten visualizar de manera dinámica la información, sin embargo, aunque Chile y Australia no cuentan con visor tienen herramientas que permiten acceder a la información en graficas o tablas; para el momento en que se realizó la consulta no se encuentra habilitado el visor de datos en Estados Unidos. Dentro de estos países se encontró la publicación de documentos complementarios como: formularios, infografías, documentos normativos, boletines especiales, calculadoras entre otros, adicionalmente Chile publica manuales de recolección y acopio de la información y España publica los cuestionarios que emplea en la operación estadística.

Tabla 7. Caracterización documental de operaciones estadísticas de Pobreza

País	Pobreza			
	Documento metodológico	Ficha Metodológica	Visor de datos y/o cuestionarios, formularios, manuales	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
Colombia⁹³	El documento describe la metodología general de pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema, teniendo en cuenta construcción del gasto per cápita, del deflactor espacial de precios, selección de la población de referencia. Construcción de la		El visor de pobreza le permite navegar para consultar y explorar los principales indicadores de la medición de pobreza monetaria y pobreza multidimensional	*Datos: ofrece descarga de datos, caracterizados por clases sociales, líneas de pobreza deflactadas, microdatos anonimizados y enfoque diferencial. *Boletines especiales: documentos de análisis. *Documentos normativos.

⁹³ Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-monetaria>



País	Pobreza			
	Documento metodológico	Ficha Metodológica	Visor de datos y/o cuestionarios, formularios, manuales	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
	canasta y la línea de pobreza.		en Colombia, a través de gráficas y mapas interactivos.	
España⁹⁴	En la Encuesta de Condiciones de Vida está estructurada por introducción, antecedentes, objetivos, alternativas de diseño, unidades de muestreo y análisis, seguimiento de hogares y personas, ámbitos de la investigación, diseño de la muestra, conceptos y definiciones, características fundamentales objeto de estudio, características de identificación, otras características que se investigan en la encuesta, la recogida de la información, análisis y difusión y definición de los indicadores.	Cuenta con una ficha estandarizada interactiva de la descripción general del proceso de producción estadística del IPC donde se puede ir seleccionando el apartado del proceso estadístico del cual quiere ampliar información.	Es una herramienta que permite seleccionar periodo de tiempo y visualizar la información de valores y variaciones de renta media por hogar y población en riesgo de pobreza en barras o en tablas de datos y permite descargar los datos en Excel y CSV. *Cuestionario individual.	*Tabla de composición del hogar. *Ficha del hogar. *Aprovechamiento de los Ficheros Administrativos en la Encuesta de Condiciones de Vida.

⁹⁴ Disponible en:

https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176807&menu=metodologia&idp=1254735976608



País	Documento metodológico	Pobreza		Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
		Ficha Metodológica	Visor de datos y/o cuestionarios, formularios, manuales	
			*Cuestionario de hogar.	
Australia ⁹⁵	La Oficina Australiana de Estadística proporciona una guía del usuario para la Encuesta de Ingresos y Vivienda 2019–20 (SIH - Survey of Income and Housing). Esta describe las definiciones, la metodología y los procedimientos de estimación utilizados en la SIH.	La información estadística relacionada con temas de pobreza en la Oficina Australiana de Estadística es proporcionada por la Encuesta de Ingresos y Vivienda 2019–20 (SIH - Survey of Income and Housing) y recopila información sobre ingresos, riqueza y vivienda de residentes en viviendas privadas en Australia, excluyendo áreas muy remotas. La sección de ficha metodológica provee información de recopilación de los datos, la	La Oficina Australiana de Estadística no tiene visor de datos. Sin embargo, presenta la información de manera dinámica, se visualiza en tabla o gráfica, de manera fácil y rápida.	

⁹⁵ Disponible en: <https://www.abs.gov.au/statistics/detailed-methodology-information/concepts-sources-methods/survey-income-and-housing-user-guide-australia/2019-20#introduction>



País	Pobreza			
	Documento metodológico	Ficha Metodológica	Visor de datos y/o cuestionarios, formularios, manuales	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
		publicación, los conceptos, la calidad, los productos de la encuesta y el glosario.		
Chile ⁹⁶	El INE no cuenta con un documento metodológico que indique los lineamientos utilizados en el cálculo de la información de calidad de vida.	El INE no cuenta con ficha metodológica en término de la Encuesta de Calidad de Vida.	El INE no cuenta con un visor de datos, sin embargo, el Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano, permite visualizar algunos datos asociados. *Manuales de recolección de información. *Formularios.	*Publicaciones y anuarios. *Infografías. *Sistema de indicadores y estándares de desarrollo urbano, es una iniciativa entre el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y el INE para medir la calidad de vida de los chilenos.

⁹⁶ Disponible en: <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/condiciones-de-vida-y-cultura>

<https://www.ine.gob.cl/herramientas/portal-de-mapas/siedu>



País	Pobreza			
	Documento metodológico	Ficha Metodológica	Visor de datos y/o cuestionarios, formularios, manuales	Documentos, herramientas e instrumentos complementarios
Italia ⁹⁷	<p>La página presenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Resumen de datos. * Fuentes regulatorias. * Fenómenos observados. * Fuentes de procesamiento. * Unidad de análisis. * Etapas del proceso de producción. * Software. 	<p>Presenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Descripción. * Clasificación Eurostat del tipo de proceso. * Primer año de producción. 	<p>El visor permite observar la incidencia de la pobreza relativa de los hogares por región de residencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Cuenta con un apartado de referencias, expone el cálculo de algunos indicadores y requisitos normativos. * Cuenta con una calculadora para estimar el umbral de pobreza absoluta y si sostiene un gasto mensual de consumo igual o menor a este valor monetario.
Estados Unidos ⁹⁸	<p>La Oficina del Censo proporciona información detallada sobre los métodos utilizados para recopilar y producir estadísticas, incluido el muestreo, la elegibilidad, las preguntas, la recopilación y el procesamiento de datos, la calidad de los datos, la revisión, la ponderación, la estimación y las operaciones de codificación.</p>	<p>Incluye información de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * ¿Cómo mide la pobreza la Oficina del Censo? * Fuentes de datos de pobreza. * La historia de la medida de la pobreza. * Recesiones. 	<p>No está disponible en el momento de la consulta.</p>	<p>Presenta información sobre las normas y las diferencias entre las encuestas.</p>

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes.

⁹⁷ Disponible en: <https://www.istat.it/it/archivio/283438/> <https://www.istat.it/it/files//2023/06/REPORT-REDDITO-CONDIZIONI-DI-VITA2022.pdf/> <https://siqual.istat.it/SIQual/visualizza.do?id=8888914&refresh=true&language=IT> <https://www.istat.it/it/dati-analisi-e-prodotti/calcolatori/soglia-di-povert%C3%A0/> <http://dati.istat.it/index.aspx?queryid=17968>

⁹⁸ Disponible en: <https://www.census.gov/topics/income-poverty/poverty.html/> <https://www.census.gov/data-tools/demo/saipe/#/>



2.5. Conclusiones

- La revisión documental en la Oficina Australiana de Estadística, bajo el modelo GSBPM, muestra un compromiso en implementar y seguir procesos estadísticos clave sobre precios, como el CPI, PIB, empleo y medición de pobreza. La descripción detallada de las metodologías, los conceptos, las fuentes y la dinámica presentación de datos reflejan la intención de cumplir con el GSBPM. Aunque hay información no publicada, la rigurosidad y el análisis en artículos sugieren esfuerzos para alinear los procesos con los estándares del modelo.
- La mayoría de los países, como Colombia, Canadá, España, Australia, Chile e Italia, adoptan el modelo GSBPM o sus adaptaciones para estructurar sus metodologías y documentos publicados, varían en cuanto a la disponibilidad y el formato de información. La visibilidad de los datos también varía, con algunos países ofreciendo visores interactivos y herramientas dinámicas para la visualización rápida y efectiva de los resultados, mientras que otros se apoyan en descripciones detalladas.
- En el ámbito de herramientas complementarias, la mayoría de los países muestran un compromiso con la accesibilidad y la comprensión de los datos estadísticos. Las calculadoras de datos, ponderaciones, actualizaciones metodológicas, glosarios y secciones de preguntas frecuentes enriquecen la experiencia de los usuarios y demuestran el esfuerzo por proporcionar recursos que fomenten una interpretación informada de los resultados. En conjunto, este análisis refleja la importancia de la transparencia metodológica y la accesibilidad de los datos para garantizar la confiabilidad y la utilidad de las operaciones estadísticas relacionadas con los precios en una gama diversa de contextos nacionales.

2.6. Recomendaciones

1. Se recomienda la implementación de herramientas complementarias que sean didácticas y ayuden a los usuarios no especializados en el entendimiento de las características, las particularidades y la finalidad de las operaciones estadísticas.
2. La revisión comparativa de las operaciones estadísticas clave, a la luz del modelo GSBPM, ha arrojado un enfoque sobre cómo distintos países abordan la recopilación, el procesamiento y la difusión de datos. En este análisis, el DANE comparte similitudes sustanciales con otros países en términos de publicación de metadatos, documentos e instrumentos complementarios. La única disparidad evidente reside en la falta de publicación de formularios, donde España sobresale con su constancia en este proceso.

3.

**Buenas prácticas y experiencias
en la medición de la cultura de
la calidad para estadísticas
oficiales y sus características
claves**



3. Buenas prácticas y experiencias en la medición de la cultura de la calidad para estadísticas oficiales y sus características claves

3.1. Resumen

En años recientes, han surgido nuevas fuentes de datos, proveedores de datos y productores de estadísticas, impulsados por los avances en la tecnología y las nuevas demandas de datos detallados y oportunos para la formulación de políticas en el contexto de la Agenda de Desarrollo Sostenible de 2030 (Agenda for Sustainable Development). Teniendo en cuenta que el Manual de Naciones Unidas de los Marcos Nacionales de la Garantía de la Calidad para Estadísticas Oficiales⁹⁹ es una guía para desarrollar e implementar un marco nacional de garantía de la calidad (UN - NQAF), este tiene el propósito de abordar la garantía de la calidad en diferentes circunstancias y situaciones, de tal forma que se apoye a los países en salvaguardar el rol de las estadísticas oficiales como una fuente de información confiable en un contexto cambiante.

El UN-NQAF aborda la garantía de la calidad en relación con el desarrollo, la producción y la difusión de estadísticas oficiales. Los principios de calidad de UN-NQAF y los requerimientos asociados, consisten en cuatro niveles: Nivel A: Gestionar el sistema estadístico; Nivel B: gestionar el contexto institucional; Nivel C: Gestionar los procesos estadísticos, y Nivel D: Gestionar los resultados estadísticos. Cada nivel contiene un conjunto de principios y requerimientos concisos para garantizar la calidad en dicho aspecto de la garantía de la calidad. Estos requerimientos son indicadores vitales, que una vez se cumplen, asegurarán que se hayan tomado las disposiciones para garantizar la calidad¹⁰⁰

Las siguientes recomendaciones acerca de la garantía de la calidad estadística de Naciones Unidas se basan en los Diez Principios Fundamentales de Estadísticas Oficiales. Las recomendaciones tienen la finalidad de guiar y apoyar a la Oficina Estadística Nacional y a otros miembros del SEN en garantizar la disponibilidad y la calidad de las estadísticas oficiales producidas por numerosos productores de estadísticas en el SEN. En consecuencia, teniendo en cuenta el compromiso de los estados miembros de Naciones Unidas hacia la garantía de la calidad, se recomienda tomar medidas concretas, como la adopción de un marco nacional de la garantía de la calidad.

- **Recomendación 1:** integrar los principios fundamentales de estadísticas oficiales en los marcos legales e institucionales.

⁹⁹ Disponible en: <https://unstats.un.org/unsd/methodology/dataquality/references/1902216-UNNQAFManual-WEB.pdf>

¹⁰⁰ Disponible en: <https://unstats.un.org/unsd/methodology/dataquality/references/1902216-UNNQAFManual-WEB.pdf>



- **Recomendación 2:** incluir los requerimientos de garantía de la calidad en la legislación estadística.
- **Recomendación 3:** establecer un NQAF y comprometerse con el aseguramiento de la calidad.
- **Recomendación 4:** alinear el NQAF con los marcos de calidad internacionales y regionales.
- **Recomendación 5:** implementar el NQAF de forma exhaustiva.

Las siguientes recomendaciones están dirigidas a la implementación de Principios Fundamentales de Estadísticas Oficiales específicos. Estas recomendaciones proveen una interpretación de los Principios para facilitar su interpretación y enfatizar en su importancia en el contexto de la garantía de calidad estadística, teniendo en cuenta que los Principios proveen la base normativa de las estadísticas oficiales. Las recomendaciones pueden ser incorporadas en las leyes estadísticas de un país, en la medida en que corresponda, para asegurar la adherencia a los Principios.

- **Recomendación 6:** ser imparcial y seguir las consideraciones profesionales.
- **Recomendación 7:** presentar datos adecuadamente y proveer metadatos.
- **Recomendación 8:** abordar las interpretaciones erradas y el uso incorrecto.
- **Recomendación 9:** incluir los derechos adecuados al acceso de datos de todas las fuentes de propósitos estadísticos.
- **Recomendación 10:** garantizar confidencialidad estadística.
- **Recomendación 11:** hacer públicas las leyes y regulaciones bajo las cuales el SEN opera.
- **Recomendación 12:** tomar medidas para garantizar la coordinación adecuada del SEN.
- **Recomendación 13:** utilizar conceptos, clasificaciones y métodos internacionales.
- **Recomendación 14:** participar en cooperación bilateral y multilateral.



3.2. Síntesis de hallazgos

La Tabla 8 presenta una breve descripción de los principales hallazgos de la revisión de referentes internacionales sobre buenas prácticas y experiencias en la medición de la cultura de la calidad para estadísticas oficiales y sus características claves, en siete referentes internacionales, entre ellos dos organizaciones, dos países norteamericanos y tres países europeos.

Tabla 8. Principales hallazgos sobre buenas prácticas y experiencias en la medición de la cultura de la calidad para estadísticas oficiales y sus características claves

Referente	Principales hallazgos sobre buenas prácticas y experiencias en la medición de la cultura de la calidad para estadísticas oficiales y sus características claves
Canadá	Statistics Canada estableció un Marco de garantía de calidad para la gestión de calidad en las estadísticas de Canadá. Este documento está compuesto por los principios rectores y las características con las que se evalúa e implementa la calidad en las estadísticas canadienses.
Reino Unido	La comprensión de la calidad de la Oficina de Regulación Estadística y la Oficina Nacional de Estadísticas se basa en el Código de Prácticas Estadísticas. De acuerdo con este, la confianza, la calidad y el valor son los tres pilares esenciales para producir estadísticas que sirvan al bien público. Cada uno de ellos proporciona una perspectiva particular en áreas clave de la práctica estadística que se complementan entre sí. Los tres principios dentro del pilar de calidad son: fuentes de datos adecuadas, métodos sólidos y calidad asegurada.
Francia	La Cultura Estadística de Francia, se basa en el Código de Prácticas de las Estadísticas Europeas. El Instituto Nacional de Estadística de Francia (INSEE) es el responsable de coordinar los métodos, los recursos y el trabajo estadístico del Sistema Estadístico Oficial (SEE) y de unificar las nomenclaturas estadísticas. Las actividades del SEE son evaluadas por la autoridad oficial de estadística ¹⁰¹ , creada por la ley de modernización de la economía de agosto de 2008. La misión basada en el desarrollo y la implementación de la cultura estadística de Francia realiza una serie de recomendaciones en el marco de la alfabetización, la apropiación, la comunicación y el entendimiento de la información estadística.
UNSD	La división publicó en 2021 el Manual del Marco Nacional de Aseguramiento de la Calidad Para las Estadísticas Oficiales, que identifica 19 principios desagregados en requisitos y elementos asegurables de calidad.

¹⁰¹ Disponible en <https://www.insee.fr/en/information/2411335>



Referente	Principales hallazgos sobre buenas prácticas y experiencias en la medición de la cultura de la calidad para estadísticas oficiales y sus características claves
España	El INE de España fundamenta su estrategia de gestión de la calidad en el Marco Común de Calidad de la Unión Europea, los Principios Fundamentales de las Naciones Unidas y el Código Ético del Instituto Internacional de Estadística (ISI), con el fin de mantener alto grado de confianza en la información estadística oficial.
OCDE	La OCDE desempeña un papel crucial al promover la calidad de las estadísticas oficiales a través de su "Recomendación del Consejo sobre Buenas Prácticas Estadísticas". Esta orientación proporciona un marco sólido para garantizar la confiabilidad y la precisión de los datos que sustentan la toma de decisiones, la transparencia y la rendición de cuentas en los países miembros. Al cultivar una cultura de calidad en la producción, la difusión y el uso de estadísticas, la OCDE impulsa la mejora constante de los sistemas estadísticos nacionales, promoviendo así el desarrollo sostenible, la cooperación internacional y la eficacia de las políticas gubernamentales.
Estados Unidos	La Oficina de Administración y Presupuesto de los Estados Unidos generó unas pautas para que cada una de las agencias federales establezca sus requerimientos de calidad, sin embargo, presenta unos mínimos que deben cumplirse a nivel general.

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes.

3.3. Revisión de referentes

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

3.3.1. Canadá

Statistics Canada desde el 2017 cuenta con el Marco de Garantía de Calidad (QAF por sus siglas en inglés¹⁰²), el cual sirve como la herramienta de gobierno para la gestión de calidad en las estadísticas de Canadá. El QAF brinda una descripción general de las estrategias de gestión de calidad en todos sus programas estadísticos e iniciativas organizativas. Detrás de estas estrategias se han establecido ocho principios rectores:

- La calidad es multidimensional. Se compone de seis dimensiones:

¹⁰² Disponible en <https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/catalogue/12-586-X> y <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/12-586-x/2017001/article/s2-eng.htm>



- La relevancia: refleja el grado en que la información estadística satisface las necesidades de los usuarios.
 - La precisión: refleja el grado en que la información estadística describe correctamente los fenómenos para los que fue diseñada.
 - La puntualidad: se refiere al retraso entre el final del período de referencia al que pertenece la información estadística y la fecha en que la información está disponible.
 - La accesibilidad: se refiere a la facilidad con la que se puede obtener información estadística.
 - La coherencia: refleja el grado en que la información estadística es lógicamente consistente y puede combinarse con información de otras fuentes o de diferentes períodos de tiempo.
 - Interpretabilidad: refleja la disponibilidad de información complementaria (metadatos) necesaria para comprender, analizar y utilizar la información estadística de forma adecuada.
- La calidad es relativa, no absoluta.
 - Cada empleado tiene un papel que desempeñar para garantizar la calidad.
 - La mejor forma de equilibrar las dimensiones de la calidad es mediante un enfoque de equipo.
 - Las medidas de garantía de calidad deben adaptarse al programa específico.
 - Se debe informar a los usuarios sobre la calidad de los datos para que puedan juzgar si la información estadística es apropiada para su uso particular.
 - El aseguramiento de la calidad es una práctica continua.

Dentro del QAF se establecieron doce capítulos que presentan la descripción y la implementación de la calidad, que se presentan en la Tabla 9.

Tabla 9. Implementación de la calidad en Canadá

Ítem	Descripción	Implementación
El entorno corporativo		
A. Compromiso de calidad.	Describir valores, políticas, decisiones y prácticas consistentes con los ideales y la cultura descritos anteriormente.	A.1 Statistics Canada garantiza que sus empleados funcionen con los más altos estándares profesionales en términos de competencias y ética. A.2 Statistics Canada promueve la transparencia, la imparcialidad, la objetividad y la independencia profesional a través de sus prácticas comerciales y su estructura organizacional. A.3 Statistics Canada basa sus programas en métodos sólidos y principios científicos y garantiza que sean consistentes con estándares y mejores prácticas reconocidas y estén respaldados por un grupo de métodos estadísticos.



Ítem	Descripción	Implementación
		<p>A.4 Statistics Canada cumple su compromiso de calidad operativamente, durante todo el proceso estadístico.</p> <p>A.5 Statistics Canada garantiza que los factores exógenos y otros cambios imprevistos no obstaculicen su capacidad para cumplir con su compromiso de calidad.</p> <p>A.6 Statistics Canada utiliza criterios objetivos y transparentes para evaluar y monitorear el grado en que cumple con sus compromisos relacionados con la calidad en sus programas y productos.</p>
B. Implementación sólida de métodos estadísticos.	Significa que el diseño se lleva a cabo según lo especificado, se evitan errores y se completan la verificación y la documentación adecuadas. La implementación adecuada de métodos estadísticos también requiere alineación con los mejores métodos y estándares actuales.	<p>B.1 Statistics Canada garantiza la correcta implementación de los diseños de encuestas y la mitigación de riesgos para la calidad.</p> <p>B.2 Statistics Canada promueve y apoya el uso de estándares estadísticos por áreas programáticas.</p> <p>B.3 Statistics Canada contribuye al desarrollo y el uso de marcos conceptuales, nombres y definiciones estándar y mejores prácticas.</p> <p>B.4 Statistics Canada promueve y apoya el uso de métodos consistentes de adquisición, procesamiento y difusión de datos en todos sus programas estadísticos.</p> <p>B.5 Statistics Canada gestiona y comunica eficazmente información sobre rediseños y otros cambios en los métodos estadísticos.</p>
C. Garantía de confidencialidad, privacidad y seguridad.	La confidencialidad es la protección de la información atribuible a una unidad identificable de la divulgación no autorizada. La privacidad, en el contexto estadístico, es la protección de los encuestados contra consultas intrusivas y la provisión de que los individuos tengan cierto acceso y control sobre la información sobre ellos mismos. La seguridad se refiere a las políticas y las prácticas que	<p>C.1 Statistics Canada desarrolla e implementa políticas y prácticas para cumplir con las obligaciones de la Ley de Estadísticas, la Ley de Privacidad, la Ley de Acceso a la Información y cualquier otro estatuto.</p> <p>C.2 Statistics Canada minimiza la intrusión de la recopilación de datos mediante el uso de fuentes alternativas de información y el diseño eficaz de instrumentos de recopilación de datos.</p> <p>C.3 Statistics Canada facilita la respuesta informando a los encuestados sobre sus derechos y obligaciones, la importancia de responder y la protección que se brindará a sus datos.</p>



Ítem	Descripción	Implementación
	utiliza el INE para evitar que la información confidencial sea divulgada, accedida o utilizada de manera inadecuada.	<p>C.4 Statistics Canada implementa medidas organizativas, físicas y tecnológicas para proteger la confidencialidad y garantizar la seguridad de los datos estadísticos.</p> <p>C.5 Statistics Canada proporciona capacitación y otras medidas para inculcar una cultura que promueva la conciencia sobre las cuestiones y las obligaciones relacionadas con la confidencialidad, la privacidad y la seguridad.</p> <p>C.6 Statistics Canada implementa medidas eficaces de control de la divulgación, en particular mediante una verificación exhaustiva de los resultados.</p>
El programa estadístico		
D. Gestión de los datos de entrada y relaciones con los proveedores de datos.	Recopilan información sobre una población de su interés para sus propios fines y proporcionan esta información a Statistics Canada.	<p>D.1 Statistics Canada justifica la necesidad de cualquier nueva recopilación de datos.</p> <p>D.2 Statistics Canada implementa políticas y prácticas para optimizar el uso de los datos que ya están disponibles.</p> <p>D.3 Statistics Canada fomenta y apoya la participación de los encuestados a través de una comunicación efectiva.</p> <p>D.4 Statistics Canada supervisa y gestiona la carga de respuesta.</p> <p>D.5 Statistics Canada desarrolla e implementa herramientas de recopilación efectivas, innovadoras y fáciles de usar y brinda opciones de respuesta.</p> <p>D.6 Statistics Canada colabora eficazmente con proveedores de datos administrativos y otros socios de la industria de la información.</p> <p>D.7 Statistics Canada proporciona la adquisición y la gestión segura y eficiente de datos administrativos a través de un enfoque corporativo respaldado por herramientas comunes.</p>
E. Asignación y gestión de recursos.	identificar y aprovechar eficiencias para financiar mejoras y nuevas iniciativas y proporcionar un colchón contra las tensiones de financiación.	<p>E.1 Statistics Canada implementa estrategias efectivas de organización y gestión.</p> <p>E.2 Statistics Canada garantiza la producción continua de información pertinente, oportuna y de alta calidad mediante una planificación eficaz a largo plazo y el establecimiento de prioridades.</p>



Ítem	Descripción	Implementación
		<p>E.3 Statistics Canada busca eficiencias mediante la centralización de recursos, la consolidación de servicios y el uso de sistemas generalizados.</p> <p>E.4 Statistics Canada busca eficiencias en servicios administrativos, infraestructura y tecnología.</p> <p>E.5 Statistics Canada implementa una gestión eficaz de proyectos.</p> <p>E.6 Statistics Canada implementa prácticas de gestión de recursos humanos que optimizan la contribución de su fuerza laboral y demuestran su compromiso con la calidad.</p>
F. Gestión de las relaciones con los usuarios de datos y las partes interesadas.	Transforman la información estadística en conocimiento, según sea necesario para el debate político, la toma de decisiones o la investigación.	<p>F.1 Statistics Canada hace que la información sobre sí misma esté fácilmente disponible.</p> <p>F.2 Statistics Canada mejora sus programas mediante la participación de usuarios de datos y partes interesadas.</p> <p>F.3 Statistics Canada garantiza que todos los canadienses tengan acceso equitativo y oportuno a sus productos de datos y publicaciones de información.</p> <p>F.4 Statistics Canada satisface las necesidades de comunicaciones y servicios de apoyo de grupos especializados de usuarios de datos y partes interesadas.</p> <p>F.5 Statistics Canada se asocia y colabora eficazmente con otros departamentos y agencias federales y con gobiernos provinciales, territoriales y locales.</p>
Resultados estadísticos		
G. Relevancia.	información estadística que refleja el grado en que satisface las necesidades de los usuarios de datos y las partes interesadas.	<p>G.1 Statistics Canada captura las tendencias emergentes y los cambios en el marco sociológico y económico canadiense y, por lo tanto, identifica lagunas de información en sus programas estadísticos actuales.</p> <p>G.2 Statistics Canada comunica información sobre su mandato, valores, prioridades y prácticas de gestión a los usuarios de datos y a las partes interesadas.</p>



Ítem	Descripción	Implementación
		<p>G.3 Statistics Canada garantiza la producción continua de información relevante, oportuna y de alta calidad mediante la planificación a largo plazo y el establecimiento de prioridades.</p> <p>G.4 Statistics Canada apoya la actualización de los programas estadísticos actuales y la promoción de nuevas iniciativas mediante la identificación y la reorientación de ahorros en programas existentes y la obtención de financiación adicional.</p>
H. Precisión y fiabilidad.	La precisión de la información estadística se refiere al grado en que describe correctamente los fenómenos para los que fue diseñada. La confiabilidad caracteriza observaciones repetidas de precisión a lo largo del tiempo. Se aplica tanto a mediciones múltiples del mismo fenómeno como a una serie de mediciones.	<p>H.1 Statistics Canada incorpora medidas de garantía de calidad en el diseño, la implementación y la ejecución de programas y procesos.</p> <p>H.2 Statistics Canada gestiona y monitorea la precisión durante la implementación y la ejecución de sus programas y procesos estadísticos.</p> <p>H.3 Statistics Canada evalúa la precisión y la confiabilidad, tanto antes como después de la publicación, y comunica los resultados.</p>
I. La oportunidad y la puntualidad.	La oportunidad de un producto de datos se define como el tiempo transcurrido entre el final del periodo de referencia al que se refieren los datos y la fecha en que el producto está disponible. La puntualidad se refiere a la diferencia entre la disponibilidad prevista y la real.	<p>I.1 Statistics Canada define políticas que reflejan su compromiso de que los canadienses tengan acceso equitativo y oportuno a sus productos de datos y publicaciones de información.</p> <p>I.2 Statistics Canada gestiona eficazmente las expectativas de los usuarios y otras cuestiones relacionadas con la oportunidad y la puntualidad.</p> <p>I.3 Statistics Canada comunica las fechas de publicación de forma transparente y garantiza un acceso equitativo y oportuno a los datos.</p> <p>I.4 Statistics Canada implementa métodos para evaluar la oportunidad y la puntualidad y mejorar los resultados</p>
J. Accesibilidad y claridad.	La accesibilidad se refiere a la facilidad con la que los usuarios pueden identificar, obtener y utilizar productos y servicios estadísticos. La claridad se refiere al grado en que se	<p>J.1 Statistics Canada publicita productos y servicios, incluida la disponibilidad de metadatos y otros recursos complementarios.</p> <p>J.2 Statistics Canada ofrece productos y servicios de manera imparcial y abierta y garantiza un acceso equitativo minimizando las barreras de costos.</p>



Ítem	Descripción	Implementación
	<p>proporcionan metadatos y otra información para que los usuarios puedan localizar y seleccionar productos o servicios que correspondan a sus necesidades.</p>	<p>J.3 Statistics Canada facilita la búsqueda de información sobre productos y servicios para que los usuarios puedan tomar decisiones informadas sobre cuáles satisfacen sus necesidades.</p> <p>J.4 Statistics Canada permite el uso de sus productos, proporcionando procedimientos claros para acceder a ellos, proporcionando productos en formatos compatibles con los requisitos del usuario y garantizando la redistribución sin barreras de sus datos.</p> <p>J.5 Statistics Canada fomenta el uso correcto de los productos de información mediante una presentación clara y apropiada para la audiencia, combinada con materiales informativos y útiles.</p> <p>J.6 Statistics Canada apoya y promueve sus programas y servicios de acceso a datos</p>
K. Coherencia y comparabilidad.	<p>La coherencia de las estadísticas se refiere al grado en que son lógicamente consistentes en términos de definición y medición y, por lo tanto, pueden combinarse de manera confiable de diferentes maneras y para diversos usos. La comparabilidad se refiere al grado en que las diferencias a lo largo del tiempo o entre fuentes pueden atribuirse a cambios en los valores reales de las estadísticas, y no a cambios en la definición o medición.</p>	<p>K.1 Statistics Canada aplica conceptos, definiciones, marcos y protocolos de manera uniforme para garantizar la coherencia en todos sus programas estadísticos y facilitar la comparación a lo largo del tiempo y con fuentes alternativas de información relacionada.</p> <p>K.2 Statistics Canada diseña e implementa métodos comunes para la recopilación, el procesamiento y la difusión de datos para minimizar la inconsistencia durante las operaciones y gestionar el cambio entre ciclos.</p> <p>K.3 Statistics Canada verifica los resultados, incluidas comparaciones con estimaciones de otras fuentes e información relacionada.</p> <p>K.4 Statistics Canada proporciona documentación y otra información complementaria y aplica técnicas estadísticas para ayudar a los usuarios a realizar comparaciones significativas a lo largo del tiempo y con otras fuentes.</p>
L. Interpretabilidad y gestión de metadatos.	<p>La interpretabilidad se refiere a la facilidad con la que los usuarios pueden comprender, analizar adecuadamente y sacar</p>	<p>L.1 Statistics Canada consagra los requisitos de metadatos en sus políticas y prácticas.</p>



Ítem	Descripción	Implementación
	inferencias correctas a partir de información estadística. Los metadatos estadísticos se definen como "información sobre datos estadísticos y el proceso de negocio estadístico".	L.2 Statistics Canada proporciona a los usuarios la información básica que necesitan para interpretar los datos. L.3 Statistics Canada se esfuerza por garantizar la interpretación correcta de sus datos publicados por parte de los medios y el público. L.4 Statistics Canada establece requisitos de metadatos para archivos de microdatos de uso público y productos de datos personalizados.

Fuente: tomado de Statistics Canada.

Por otra parte, están publicadas las directrices de calidad de Statistics Canada en su sexta edición¹⁰³, el cual reúne directrices y listas de verificación sobre diferentes argumentos que deben considerarse en la consecución de objetivos de calidad en la ejecución de actividades estadísticas. Su enfoque es asegurar la calidad a través del diseño o el rediseño efectivo y apropiado de un proyecto o programa estadístico desde el inicio hasta la evaluación, la difusión y la documentación de los datos. La calidad de los datos se define de acuerdo con las seis dimensiones de calidad mencionadas en el QAF: pertinencia, exactitud, puntualidad, accesibilidad, interpretabilidad y coherencia.

Como parte de la información que adaptaron se encuentra el GSBPM, que mantiene el esquema original del modelo de dividir el proceso estadístico en una serie de fases. Además, este modelo de proceso de gestión de aseguramiento de la calidad surge naturalmente de la idea de que la calidad es multidimensional, debe integrarse en cada fase y comunicarse de forma transparente. Un enfoque integral de la gestión de la calidad exige que se consideren todas las células de la matriz del proceso GSBPM.

3.3.2. Reino Unido

La Oficina de Regulación de Estadísticas (OSR) del Reino Unido es el ente regulador independiente de las estadísticas oficiales producidas en el Reino Unido. Su visión es que las estadísticas deben servir al bien público y el garantizar la confianza pública en la calidad de las estadísticas es una parte esencial para lograrlo.

¹⁰³ Disponible en <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/12-539-x/12-539-x2019001-eng.htm> y <https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/pub/12-539-x/12-539-x2019001-eng.pdf?st=f2-rvhl>



Su comprensión de la calidad se basa en el Código de Prácticas Estadísticas¹⁰⁴ (Code of Practice for Statistics), que establece los estándares con los que deben comprometerse los productores de estadísticas oficiales.

La calidad se basa en tener datos y métodos que produzcan estadísticas seguras. Esto significa que las estadísticas se ajusten a sus usos previstos, estén basadas en datos y métodos apropiados, y no sean materialmente confusas. Requieren de un juicio profesional calificado sobre la recopilación, la preparación, el análisis y la publicación de estadísticas y datos, de manera que satisfagan las necesidades de quienes desean utilizar las estadísticas.

La confianza, la calidad y el valor son los tres pilares esenciales para producir estadísticas que sirvan al bien público. Cada uno de ellos proporciona una perspectiva particular en áreas clave de la práctica estadística que se complementan entre sí.

La confianza se refiere a los procesos, las personas y los sistemas de las organizaciones gubernamentales. Una organización debe proveer evidencia comprobable para demostrar que tiene los intereses del público, al demostrar aptitud, honestidad y actitud receptiva. Las prácticas bajo el pilar de la confianza establecen los compromisos que se deben tener en cuenta para apoyar la producción de estadísticas independiente.

La calidad tiene que ver con los datos y como son procesados en estadísticas. Con base en la revisión independiente de las estadísticas económicas del Reino Unido (Independent review of UK economic statistics: final report), el Código reconoce que la independencia de la producción no es por sí misma suficiente para garantizar estadísticas valiosas. Las estadísticas deben ser el mejor estimativo disponible de lo que se intenta medir y no deben ser confusas. Para alcanzar esto, los datos deben ser relevantes, los métodos sólidos y la garantía alrededor de los resultados debe ser clara.

La calidad no es una característica estática sino dinámica: los productores deben permanecer activos en su monitoreo de fuentes e indicadores de calidad, buscando conscientemente cambios en los sistemas, los métodos, las políticas, la legislación y otros factores que puedan tener un impacto en la naturaleza de los datos y estadísticas y cambiar con el tiempo.

Los tres principios dentro del pilar de calidad son: fuentes de datos adecuadas, métodos sólidos y calidad asegurada.

Las fuentes de datos adecuadas hacen referencia a que las estadísticas deben basarse en los datos más apropiados para satisfacer los usos previstos. El impacto de cualquier limitación de uso de los datos debe evaluarse, minimizarse y explicarse. El principio de las fuentes de datos adecuadas recuerda a los

¹⁰⁴ Disponible en: <https://code.statisticsauthority.gov.uk/wp-content/uploads/2022/05/Code-of-Practice-for-Statistics-REVISED.pdf>



productores que deben comprender bien la naturaleza de los datos que están utilizando (o planeando utilizar), y establecer y mantener buenas relaciones con los socios proveedores cuando sea posible. Este es un desafío particular para las grandes organizaciones de productores, que requieren de buenos sistemas de metadatos, colaboración y formas de trabajo entre equipos, que permitan compartir mutuamente información sobre los datos. Las fuentes de datos adecuadas enfatizan en la necesidad continua de comprender la idoneidad de los datos, en lugar de ver la selección como fija.

Los métodos sólidos solicitan a los productores que utilicen los mejores métodos disponibles y las normas reconocidas, y que sean abiertos sobre las razones de sus decisiones. El principio hace hincapié en la importancia de la armonización estadística y la transparencia de los métodos. Los métodos estadísticos también deben seguir siendo una opción viva y no ser vistos como inmutables. Los productores deben revisar activamente las opciones de métodos y estar atentos a las alternativas y las posibilidades emergentes.

La calidad garantizada requiere que los productores expliquen claramente cómo se aseguran de que las estadísticas y los datos sean precisos, confiables, coherentes y oportunos. Se hace énfasis en garantizar la confianza de los productores y los usuarios de la calidad de las estadísticas, en relación con que las estadísticas son adecuadas para los usos previstos. La garantía de calidad no es un complemento, o solo una etapa final de verificación de casillas antes de la publicación. En cambio, debe verse como un proceso continuo a lo largo del desarrollo y la producción de estadísticas para fomentar la comprensión y la confianza de los productores, lo que a su vez puede tranquilizar a los usuarios. El funcionamiento y la credibilidad de cualquier organización estadística se ven amenazados cuando no se prioriza la gestión de la calidad de los datos. La calidad asegurada consiste en identificar, anticipar y evitar los problemas que pueden surgir de las entradas de datos o los procesos utilizados para calcular las estadísticas de manera efectiva y eficiente. Debe ser proporcional a la naturaleza de los problemas de calidad y a la importancia de las estadísticas al servicio del bien público. Pero todos los productores de estadísticas deben ser curiosos y no tomar los datos literalmente.

El valor sigue el enfoque de los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales de Naciones Unidas de cumplir con la prueba de utilidad práctica. El valor define lo que las estadísticas deben proveer para el público. Esto incluye un panorama coherente, un enfoque en los usuarios, un énfasis en cuales preguntas deben responder las estadísticas y un enfoque en la innovación. Los procesos confiables para producir datos de alta calidad pueden no ser útiles para el público si las estadísticas no son accesibles, no están dirigidas hacia las preguntas clave, son producidas de forma ineficiente y no agregan valor o entendimiento.

Todos los aspectos del Código dependen de la transparencia en los procesos, la metodología y el contenido. La coherencia entre los diferentes resultados estadísticos y la colaboración entre productores son igualmente cruciales y, por consiguiente, aplican a los tres pilares.



El Código de Prácticas es consistente con el marco de garantía de la calidad del Sistema Estadístico Europeo (European Statistical System QAF¹⁰⁵), el marco de evaluación de la calidad de los datos del Fondo Monetario Internacional (DQAF International Monetary Fund¹⁰⁶) y los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales de Naciones Unidas¹⁰⁷.

El Código establece las normas que los productores deben seguir para garantizar que el público pueda confiar en sus estadísticas. No constituye un libro de reglas, sino una guía; considerar cualquier situación a través del prisma de los tres pilares proporciona la base para responder a los desafíos que enfrentan los productores y los analistas. Se basa en tener una mentalidad abierta hacia cómo las estadísticas pueden estar equivocadas y a una cultura que prioriza la gestión de la calidad.

El contexto organizativo más amplio, o "cultura de calidad", en el que trabajan los productores de estadísticas, siempre afectará su capacidad para producir estadísticas de calidad adecuada. El Código alienta a las organizaciones que producen estadísticas oficiales a ser abiertas sobre su compromiso con la calidad. Esto significa promover activamente estándares y valores de calidad apropiados, reflejando su enfoque de la gestión de la calidad. Deben utilizar sistemas y procesos bien diseñados y administrados, herramientas apropiadas y tener relaciones bien establecidas entre los socios.

Se recomienda a los productores fomentar una mentalidad que se enfoque en la calidad, que esté abierta a observar cómo sus estadísticas podrían estar equivocadas sin buscar culpables. Una cultura de calidad fomenta la honestidad y la apertura para aprender de los errores y cuasi errores para fortalecer los sistemas de los productores. La cultura de la calidad apoya la innovación y la creatividad en la búsqueda de nuevas fuentes y soluciones, para producir estadísticas que sean relevantes y útiles. Construye juicio profesional y confianza para proporcionar declaraciones de calidad claras que los usuarios necesiten. Se centra en la entrega de estadísticas en las que los usuarios pueden tener confianza. Para cumplir este principio y, de este modo, permitir una gestión eficaz de los riesgos para la calidad, las funciones y las responsabilidades de todos los que participan en la producción de estadísticas deben definirse claramente.

Por su parte, y con el fin de garantizar la calidad de las estadísticas oficiales, la Oficina Nacional de Estadísticas del Reino Unido (Office for National Statistics – ONS) ha establecido la Estrategia de Mejora de Calidad Estadística (Statistical Quality Improvement Strategy - SQIS). Esta estrategia tiene el objetivo de mejorar la calidad de la producción de estadísticas en la ONS y el análisis que sirve al bien público. La estrategia establece qué se estará llevando a cabo para mejorar la calidad de las estadísticas y el

¹⁰⁵ Disponible en: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/quality/european-quality-standards/quality-assurance-framework#:~:text=The%20QAF%20represents%20a%20collection,more%20detailed%20methods%20and%20tools>.

¹⁰⁶ Disponible en: <https://dsbb.imf.org/dqrs/DQAF>

¹⁰⁷ Disponible en: <https://unstats.un.org/unsd/dnss/gp/fundprinciples.aspx>



análisis y cómo se manejará el proceso alrededor de la producción. El Comité de Calidad de la ONS supervisará la implementación de esta estrategia y trabajará con las divisiones para integrar los objetivos en la ONS.

Para la ONS cumplir con los objetivos de esta estrategia garantizará el cumplimiento de los requerimientos de calidad del Código de Prácticas Estadísticas. Las estadísticas de alta calidad y el conocimiento sólido de la calidad conducirán a estadísticas que sirvan al bien público y así ayudar a la ONS alcanzar los propósitos de las estadísticas de la estrategia para el bien público¹⁰⁸ de la Autoridad de Estadísticas del Reino Unido (UK Statistics Authority).

La ONS y la SQIS establecen el compromiso organizacional con la calidad y las acciones que se tomarán para mejorar la calidad de las estadísticas y el análisis de la ONS. Igualmente, esta estrategia actúa como la implementación de la Estrategia de Calidad del Servicio Estadístico del Gobierno¹⁰⁹ (GSS), la cual es una estrategia de dos años para mejorar la calidad estadística a lo largo del GSS.

La calidad de las estadísticas de la ONS es fundamental para garantizar que cumplen con las necesidades de los usuarios y que son adecuadas para su propósito. La ONS se esfuerza en proveer estadísticas de alta calidad a los usuarios para asegurar que tienen confianza en ellos como productores de estadísticas y se aseguran de que los usuarios tengan suficiente información de la calidad de sus estadísticas para apoyar una toma de decisiones efectiva.

Ya se han tomado pasos para mejorar la calidad a través de la red de campeones de calidad de la Oficina de Regulación Estadística (OSR) y ha puesto a disposición la capacitación en calidad a su personal, dirigida por el Centro de Calidad de Datos Gubernamentales (Government Data Quality Hub). Igualmente, están utilizando su experiencia y la Plataforma Emergente de Acceso a Datos para guiar la aplicación de las técnicas de tubería analítica reproducible (Reproducible Analytical Pipeline – RAP) en la producción estadística para mejorar el tiempo de producción y reducir el riesgo de errores.

Esta estrategia se revisa anualmente por el Comité de Calidad de la ONS, el cual provee la garantía de la calidad de las estadísticas de la ONS y establece una dirección estratégica de calidad en la oficina.

De acuerdo con el Código de Prácticas Estadísticas, la calidad significa que las estadísticas que cumplen con sus usos esperados estén basadas en datos y métodos apropiados, y no sean

¹⁰⁸ Disponible en: <https://uksa.statisticsauthority.gov.uk/statistics-for-the-public-good/>

¹⁰⁹ Disponible en: <https://analysisfunction.civilservice.gov.uk/policy-store/government-statistical-service-gss-quality-strategy/>



materialmente confusos. La calidad constituye un pilar importante dentro del Código, que requiere que la ONS:

- Esté abierta hacia su compromiso con la calidad y dejar claro su enfoque a la gestión de la calidad.
- Se comprometa a realizar revisiones de calidad sistemáticas y periódicas.
- Garantice que todo el personal involucrado en la producción de estadísticas y datos estén capacitados en gestión de la calidad.
- Garantice que sus estadísticas se basen en fuentes de datos apropiados para sus usos planeados.
- Garantice que las fortalezas y las limitaciones de sus estadísticas y cualquier incertidumbre sean claramente explicadas junto a las estadísticas.

Para determinar si los resultados cumplen las necesidades, la ONS mide la calidad teniendo en cuenta las cinco dimensiones de calidad del Sistema Estadístico Europeo (European Statistical System - ESS):

- Relevancia.
- Precisión y confiabilidad.
- Puntualidad y qué tan oportuna es la calidad.
- Accesibilidad y claridad.
- Coherencia y comparabilidad.

La ONS utiliza varias medidas para evaluar la calidad de los resultados estadísticos, como errores estándares, tasas de revisión y consultas de los usuarios.

Objetivos de calidad de la Oficina Nacional de Estadísticas

En línea con la Estrategia de Calidad del Servicio Estadístico del Gobierno, la ONS tiene cuatro objetivos estratégicos para mejorar la calidad estadística. Adicionalmente, tienen un quinto objetivo para garantizar que el análisis de la ONS es relevante, tiene impacto y es adecuado para su propósito.

- La ONS comprenderá la importancia del su rol en la producción de estadísticas de alta calidad.
- La ONS garantizará que sus datos sean de calidad suficiente y transmitan las implicaciones de la calidad a los usuarios.
- La ONS anticipará las tendencias y los cambios y se preparará para ellos, utilizando métodos innovadores.
- La ONS implementará procesos automatizados para hacer el análisis reproducible.
- La ONS garantizará que su análisis sea relevante, tenga impacto y sea adecuado para su propósito.



Implementando los Objetivos de Calidad de la ONS

La ONS tiene en cuenta un listado de las acciones específicas frente a cada objetivo¹¹⁰, las cuales forman su estrategia. Lograr esto requerirá de compromiso de liderazgo y trabajo para ir hacia una mejora de la calidad de la cultura y compartir las mejores prácticas en la organización.

1. La ONS comprenderá la importancia del su rol en la producción de estadísticas de alta calidad.

La calidad debe ser construida dentro del proceso de producción completo y en las mentes de los analistas para producir estadísticas de alta calidad. La ONS debe tener una gestión de calidad, estructuras y prácticas claras para monitorear, medir y mejorar la calidad de las estadísticas. La ONS garantizará que todos los involucrados en producir estadísticas en la oficina entiendan cómo su rol directamente tiene influencia sobre la calidad.

2. La ONS garantizará que sus datos sean de calidad suficiente y transmitan las implicaciones de la calidad a los usuarios.

La calidad de las estadísticas de la ONS está respaldada por la calidad subyacente de los datos. La ONS continuará cumpliendo con su Estrategia de Datos (Data Strategy), la cual ubica a la alta calidad de los datos y al análisis en el centro de su misión para movilizar los datos hacia la toma de mejores decisiones en el país. La Estrategia de Datos está soportada por un conjunto de Políticas Estadísticas y de Datos, las cuales definen sus prácticas de datos y facilitan la adopción de estándares de calidad efectivos, proporcionados y robustos, incluyendo cómo almacenan y manejan los metadatos.

3. La ONS anticipará las tendencias y los cambios y se preparará para ellos utilizando métodos innovadores.

En el cambiante contexto actual, la ONS necesita estar preparada para producir estadísticas de alta calidad eficientemente para reflejar las necesidades de los usuarios.

4. La ONS implementará procesos automatizados para hacer el análisis reproducible.

La ONS aplicará técnicas de ingeniería de software a la producción estadística para automatizar sus procesos y facilitar el análisis reproducible. Esto será alcanzado a través del diseño y la implementación de los principios y las técnicas de Tuberías Analíticas Reproducibles (RAP) para reducir los riesgos de calidad y ampliar los riesgos organizacionales asociados con el legado de prácticas y sistemas de la

¹¹⁰ Disponible en:

<https://www.ons.gov.uk/methodology/methodologytopicsandstatisticalconcepts/qualityinofficialstatistics/onsstatisticalqualityimprovementstrategy>



producción estadística. La ONS adoptará un enfoque estratégico para la implementación de los principios y las técnicas RAP, incrustando este enfoque como uno de varios para desarrollar la Capacidad Básica de Producción Estadística.

5. La ONS garantizará que su análisis sea relevante, tenga impacto y sea adecuado para su propósito.

El Comité de Calidad de la ONS se involucrará con los jefes de Profesión analíticos de la ONS para garantizar que el análisis emprendido sea consistente con la guía del Libro Aqua¹¹¹ para producir análisis de calidad para el gobierno, y donde sea relevante, otras guías condensadas en el análisis de la función estándar (por ejemplo, el Libro Verde y el Libro Magenta). La ONS incorporará la mejor práctica en modelación en la oficina y garantizará que se esté cumpliendo con los Principios Macpherson para modelos de negocios esenciales críticos.

3.3.3. Francia

Adquirir una fuerte cultura estadística, significa tener la capacidad de comprender la información cifrada y desarrollar una visión crítica, en un momento vital en el que existe un gran riesgo de difundir información errónea o mal documentada, es por ello que el Instituto Nacional de Estadística de Francia (INSEE), la Inspección General de Asuntos Culturales (IGAC), la Inspección General de Deporte e Investigación (IGESR), se dedicó a una misión¹¹² basada en el desarrollo y la implementación de la cultura estadística en Francia, basándose en el Código de Prácticas de las Estadísticas Europeas¹¹³.

El desarrollo de esta base de conocimiento, necesaria para la vida pública, debe basarse en un grupo de audiencias clave: estudiantes, profesores, periodistas, medios de comunicación, tomadores de decisiones de política pública, funcionarios electos, trabajadores sociales y mediadores.

Hasta el momento, Francia ha implementado una serie de planteamientos en aras de buscar una cultura estadística más robusta:

- El desarrollo de la alfabetización estadística puede brindar los lineamientos esenciales para la toma de decisiones en la vida cívica y cotidiana y así comprender la sociedad en la que viven. El reto es promover la adquisición y el mantenimiento de una base de conocimientos, referentes y reflejos esenciales para el ciudadano informado, mejorando la comprensión de datos estadísticos y su aplicación. El tema de alfabetización es parte de un contexto

¹¹¹ Disponible en; <https://www.gov.uk/government/publications/the-aqua-book-guidance-on-producing-quality-analysis-for-government>

¹¹² Disponible en: <https://www.culture.gouv.fr/en/Documentation-space/Reports/Report-on-the-Statistical-Culture-of-the-French-Findings-Issues-and-Perspectives>

¹¹³ Disponible en: <https://www.insee.fr/fr/information/4140105>



multidimensional que requirió que la misión hiciera elecciones en términos de audiencias, teniendo en cuenta las habilidades de cada una de ellas.

- El fortalecimiento del rol de la escuela y la contribución de los programas escolares en la construcción de la cultura estadística. El Decreto 31 de marzo de 2015, establece los logros previstos al final de la escolaridad obligatoria de los alumnos, además establece los programas de educación obligatoria de materias específicas, enfocándose en la capacidad de analizar y entender información estadística.
- Los productores institucionales han cambiado sus métodos de distribución de información para llegar a un público más amplio, ha desarrollado aplicaciones móviles, utilizado redes sociales, medios audiovisuales, etc.
- En los medios de comunicación, con el objetivo de explicar de una forma más clara los resultados de los cálculos estadísticos, los profesionales desarrollan competencias en informática y estadística que son aplicadas en los canales de noticias, pues la comunicación de información estadística exige mayores medidas de vigilancia y control.

No obstante, en el marco de aplicación del Código de Prácticas de las Estadísticas Europeas, el desarrollo de estas actividades no garantiza el alcance efectivo de la cultura estadística, es por ello por lo que la misión establece una serie de recomendaciones relacionadas con las formas y los medios que contribuyen al desarrollo de las habilidades de las audiencias mencionadas previamente.

- Recomendación 1. Introducir la alfabetización estadística de manera más visible en las evaluaciones nacionales de las habilidades de los estudiantes; desarrollar el análisis de las evaluaciones internacionales para medir la situación de los estudiantes con respecto a la cultura estadística, por medio de la introducción de evaluaciones estandarizadas para desarrollar de manera explícita las competencias vinculadas al entendimiento de la cultura estadística.
- Recomendación 2. Utilizar las materias del diplomado nacional de patentes como palancas para incentivar la gestión multidisciplinar de la cultura estadística haciendo legible la cultura estadística como un tema interdisciplinario en la escuela secundaria.
- Recomendación 3. Dar legitimidad a la cultura estadística en la enseñanza transversal, por medio de la alfabetización en la prensa, el desarrollo de visualizaciones de datos en la vida cotidiana en los colegios y la alfabetización al público en general.
- Recomendación 4. Hacer de la cultura estadística un tema más explícito de la educación moral y cívica, identificar la comprensión del papel de las estadísticas oficiales como materia de estudio para la educación moral y cívica, por medio de la inclusión de enfocadas en el manejo de datos estadísticos de manera coherente y mejorando la comprensión de los gráficos y la información aportada por el INSEE. Es imprescindible fortalecer la formación de actividades en lectura, análisis e interpretación de la información estadística, en este contexto, el vocabulario



especializado y los conceptos estadísticos pueden constituir un obstáculo en el desarrollo de estas habilidades.

- Recomendación 5. clarificar las competencias esperadas en materia de cultura estadística al egresar del bachillerato general y vocacional y del bachillerato tecnológico identificando el aporte de las disciplinas involucradas: matemáticas, economía - gerencia, etc. Es importante fortalecer el lugar de las estadísticas en los programas y las prácticas escolares, desarrollando visibilidad y reconocimiento de la cultura estadística como una actividad asociada, tomando como base la eficacia de la enseñanza e integrando sistemas prácticos para su aplicación.
- Recomendación 6. Fomentar el diseño de módulos cortos, que se integren en la formación transversal, para fortalecer la cultura estadística de los docentes (incluidos los docentes bibliotecarios) y su capacidad de enseñar aprendiendo sobre cultura estadística.
- Recomendación 7. Crear un espacio de diálogo, involucrando en particular al INSEE, al Ministerio de Cultura y al Ministerio responsable de la educación superior, con la Conferencia de Escuelas de Periodismo, con el fin de sensibilizar a las escuelas sobre el desarrollo de la cultura estadística en la educación inicial y la formación continua.
- Recomendación 8. Fomentar el diseño de módulos cortos a incluir en la formación de mediadores y trabajadores sociales para fortalecer su cultura estadística y su capacidad de transmitirla.
- Recomendación 9. Desarrollar las acciones del INSEE a favor de la cultura estadística de los decisores públicos, en particular mediante el establecimiento de vínculos entre el INSEE y los organismos de formación especializada.
- Recomendación 10. Desarrollar la promoción de los recursos del INSEE y de los Servicios Estadísticos Ministeriales (SSM) con fines educativos y encuentros temáticos con actores que tengan un papel de enlace frente al público joven y adulto.
- Recomendación 11. Enriquecer la aplicación móvil del INSEE y desarrollar y promover un portal para el público en general que ofrezca cifras clave, contenido educativo y herramientas de visualización sencillas e interactivas en formatos adecuados. La aplicación móvil también podría enriquecerse con funcionalidades que facilitan la visualización de un conjunto completo de datos de fuentes públicas relacionadas con preocupaciones de la vida cotidiana. En tal perspectiva, la articulación entre este portal y la aplicación móvil debe estudiarse, por un lado, en términos técnicos con miras a agrupar el proceso de alimentación, por otro lado, en términos de contenido y características.
- Recomendación 12. Organizar una vigilancia activa en Wikipedia sobre los principales temas de las estadísticas oficiales y coordinar una red de colaboradores voluntarios, es decir, garantizar un seguimiento activo de las páginas de referencia más relacionadas con los temas de las estadísticas oficiales y realizar las correcciones y las adiciones necesarias para informar mejor al ciudadano.



- Recomendación 13. A través de una alianza INSEE/Educación Nacional y una gestión dedicada, mejorar y actualizar periódicamente el espacio en línea en Eduscol - Ministerio francés de Educación, que integra recursos relacionados con los programas con miras a la aculturación a las estadísticas públicas.
- Recomendación 14. Para desarrollar alianzas con la educación nacional y, de manera más general, acciones dirigidas a audiencias no expertas, se requiere confiar en el INSEE en habilidades pedagógicas y educativas internas y en perspectivas externas.
- Recomendación 15. Sobre el uso de estadísticas por parte de los medios, fortalecer el rol de la Autoridad Francesa Para la Regulación de la Comunicación Audiovisual y Digital (ARCOM) en la evaluación de políticas algorítmicas de medios, incluyendo las redes sociales; perpetuar, al amparo de ARCOM, la vigilancia activa y la autorregulación de los medios audiovisuales públicos y privados.

3.3.4. UNSD

La División de Estadísticas de las Naciones Unidas (UNSD por sus siglas en inglés) publicó en 2021 el Manual del Marco Nacional de Aseguramiento de la Calidad Para las Estadísticas Oficiales¹¹⁴. Este documento menciona que la implementación de un marco nacional de aseguramiento de la calidad (NQAF) proporciona una base para la creación y el mantenimiento de la cultura de la calidad dentro del SEN. El manual es una guía para la implementación de un NQAF y tiene por objetivo alcanzar el aseguramiento de la calidad en diferentes circunstancias y situaciones, contribuyendo a que los países logren salvaguardar el papel de las estadísticas oficiales como una fuente confiable de información en un entorno cambiante.

El manual identifica los siguientes principios:

Tabla 10. Principios de calidad del Marco Nacional de Aseguramiento de la Calidad de las Naciones Unidas (NQAF de la ONU)

Principios de calidad del Marco Nacional de Aseguramiento de la Calidad de las Naciones Unidas (NQAF de la ONU)	
1. Coordinar el SEN.	2. Gestionar las relaciones con los usuarios de datos, los proveedores de datos y otras partes interesadas.
3. Gestionar las normas y los estándares estadísticos.	4. Asegurar la independencia profesional.
5. Asegurar la imparcialidad y la objetividad.	6. Asegurar la transparencia.

¹¹⁴ Disponible en: <https://unstats.un.org/UNSDWebsite/nqaf/NQAF-Manual-Spanish.pdf>



7. Asegurar la confidencialidad estadística y la seguridad de los datos.	8. Asegurar el compromiso con la calidad.
9. Asegurar la suficiencia de recursos.	10. Asegurar la solidez metodológica.
11. Asegurar una buena relación de costo-efectividad.	12. Asegurar procedimientos estadísticos apropiados.
13. Manejo de la carga de los encuestados.	14. Asegurar la relevancia.
15. Asegurar la precisión y la confiabilidad.	16. Asegurar la oportunidad y la puntualidad.
17. Asegurar la accesibilidad y la claridad.	18. Asegurar la coherencia y la comparabilidad.
19. Gestión de metadatos.	

Fuente: Adaptado con información de la Organización de Naciones Unidas, Manual del Marco Nacional de Aseguramiento de la Calidad para las Estadísticas Oficiales.

Para su implementación, el Manual desagrega los principios en requisitos y estos a su vez en elementos asegurables de calidad que se constituyen en referentes para diagnosticar el estado de implementación del marco de aseguramiento de la calidad y pueden servir de aproximación para medir la cultura de la calidad para estadísticas oficiales.

3.3.5. España

El INE en las últimas décadas se ha enfocado en la gestión y el control de la calidad de sus productos, con el fin de mantener alto grado de confianza en la información estadística oficial.

El INE basa su estrategia de gestión de calidad de acuerdo con:

- Marco Común de Calidad de la Unión Europea.
- Principios Fundamentales de las Naciones Unidas.
- Código Ético del Instituto Internacional de Estadística (ISI).

De los cuales se hace una breve descripción a continuación:

- Marco Común de Calidad de la Unión Europea, dentro de este se incluye el Código de Buenas Prácticas de las Estadísticas Europeas CBPEE el cual tiene como finalidad:
 - a. Establecer el estándar para el desarrollo, la producción y la difusión de las estadísticas europeas. Se basa en una definición de calidad de las estadísticas común a todo el Sistema Estadístico Europeo (SEE) y que afecta a todos los ámbitos desde el entorno institucional, a los procesos de producción estadística y a los productos estadísticos.
 - b. Asegurar la calidad y la credibilidad de los datos.



El CBPEE fue adoptado por la UE en 2005 y fue revisado por el Comité del Sistema Estadístico Europeo en septiembre de 2011 y noviembre de 2017¹¹⁵.

El Código de Buenas Prácticas de las Estadísticas Europeas es la piedra angular del marco común de calidad del Sistema Estadístico Europeo. Este instrumento autorregulador abarca el entorno institucional, los procesos y la producción estadísticos y se basa en los siguientes principios:

Tabla 11. Código de Buenas Prácticas de las Estadísticas Europeas

Principios	Nombre del principio	Descripción del principio
Entorno institucional		
1	Independencia profesional	La independencia profesional de las autoridades estadísticas frente a otros departamentos y organismos políticos, reguladores o administrativos, y frente a los operadores del sector privado, garantiza la credibilidad de las estadísticas europeas.
2	Mandato de recogida de datos y acceso a los datos	Las autoridades estadísticas tienen un mandato jurídico claro de recogida de información procedente de varias fuentes de datos, y de acceso a ella, con el fin de elaborar estadísticas europeas. A petición de las autoridades estadísticas, se puede obligar por ley a las administraciones, las empresas, los hogares y el público en general a permitir el acceso a los datos destinados a la elaboración de estadísticas europeas o a facilitar dichos datos.
3	Adecuación de los recursos	Los recursos a disposición de las autoridades estadísticas son suficientes para cumplir los requisitos de las estadísticas europeas.
4	Compromiso de calidad	Las autoridades estadísticas están comprometidas con la calidad; identifican sistemática y regularmente los puntos fuertes y débiles para mejorar continuamente la calidad del proceso y del producto.
5	Confidencialidad estadística y protección de datos	La privacidad de los informantes, la confidencialidad de la información que proporcionan, su uso exclusivo con fines estadísticos y la seguridad de los datos están totalmente garantizados.
6	Imparcialidad y objetividad	Las autoridades estadísticas desarrollan, elaboran y difunden estadísticas europeas respetando la independencia científica y de forma objetiva, profesional y transparente, de modo que todos los usuarios reciben el mismo trato.
Procesos estadísticos		
7	Metodología sólida	Las estadísticas de calidad se apoyan en una metodología sólida, que requiere herramientas, procedimientos y conocimientos adecuados.

¹¹⁵ Disponible en:

https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=Page&cid=1259943453642&p=1259943453642&pagename=MetodologiaYEstandares%2FINELayout



Principios	Nombre del principio	Descripción del principio
8	Procedimientos estadísticos adecuados	Las estadísticas de calidad se apoyan en procedimientos estadísticos adecuados, aplicados a lo largo de todos los procesos estadísticos.
9	Carga no excesiva para los encuestados	La carga de respuesta es proporcionada a las necesidades de los usuarios y no es excesiva para los encuestados. Las autoridades estadísticas controlan la carga de respuesta y fijan objetivos para reducirla progresivamente.
10	Rentabilidad	Los recursos se utilizan eficientemente.
Producción estadística		
11	Pertinencia	Las estadísticas europeas satisfacen las necesidades de los usuarios.
12	Precisión y fiabilidad	Las estadísticas europeas reflejan la realidad de manera precisa y fiable.
13	Oportunidad y puntualidad	Las estadísticas europeas se publican oportuna y puntualmente.
14	Coherencia y comparabilidad	Las estadísticas europeas son consistentes internamente a lo largo del tiempo y comparables entre regiones y países; es posible combinar y utilizar conjuntamente datos relacionados procedentes de diferentes fuentes de datos.
15	Accesibilidad y claridad	Las estadísticas europeas se presentan de forma clara y comprensible, se difunden de forma adecuada y conveniente, su disponibilidad y acceso tienen carácter imparcial y van acompañadas de metadatos y orientación de apoyo.

Fuente: adaptación propia con información del Instituto Nacional de Estadística de España, Código de Buenas Prácticas de las Estadísticas Europeas.

- Principios Fundamentales de las Naciones Unidas

Las Naciones Unidas estableció 10 principios fundamentales que deben cumplir las estadísticas oficiales teniendo en cuenta la importancia que tiene la información estadística oficial de alta calidad para el análisis y la toma de decisiones.



Ilustración 2. Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales

Relevancia, imparcialidad y acceso equitativo Las estadísticas oficiales constituyen un elemento indispensable en el sistema de información de una sociedad democrática y proporcionan al gobierno, a la economía y al público datos acerca de la situación económica, demográfica, social y ambiental. Con este fin, los organismos oficiales de estadística han de compilar y facilitar en forma imparcial estadísticas oficiales de comprobada utilidad práctica para que los ciudadanos puedan ejercer su derecho a la información pública.

Patrones profesionales, principios científicos y ética

Para mantener la confianza en las estadísticas oficiales, los organismos de estadística han de decidir, con arreglo a consideraciones estrictamente profesionales, incluidos los principios científicos y la ética profesional, acerca de los métodos y los procedimientos para la reunión, el procesamiento, el almacenamiento y la presentación de los datos estadísticos.

Responsabilidad y transparencia Para facilitar una interpretación correcta de los datos, los organismos de estadística han de presentar información conforme a normas científicas sobre las fuentes, los métodos y los procedimientos de la estadística.

Prevención del mal uso

Los organismos de estadística tienen derecho a formular observaciones sobre interpretaciones erróneas y la utilización indebida de las estadísticas.

Fuentes de estadísticas oficiales Los datos para fines estadísticos pueden obtenerse de todo tipo de fuentes, ya sea encuestas estadísticas o registros administrativos. Los organismos de estadística han de seleccionar la fuente con respecto a la calidad, la oportunidad, el costo y la carga que impondrá a los encuestados.

Confidencialidad

Los datos individuales que reúnan los organismos de estadística para la compilación estadística, se refieran a personas naturales o jurídicas, deben ser estrictamente confidenciales y utilizarse exclusivamente para fines estadísticos.

Legislación Se han de dar a conocer al público las leyes, los reglamentos y las medidas que rigen la operación de los sistemas estadísticos.

Coordinación nacional La coordinación entre los organismos de estadística a nivel nacional es indispensable para lograr la coherencia y la eficiencia del sistema estadístico.

Uso de patrones internacionales La utilización por los organismos de estadística de cada país de conceptos, clasificaciones y métodos internacionales fomenta la coherencia y la eficiencia de los sistemas estadísticos a nivel oficial.

Cooperación internacional La cooperación bilateral y multilateral en la esfera de la estadística contribuye a mejorar los sistemas de estadísticas oficiales en todos los países.

Fuente: adaptación propia con información del Instituto Nacional de Estadística de España, Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales, Naciones Unidas.



Partiendo de estos principios fundamentales el INE establece las directrices de calidad y define su sistema de gestión de calidad.

Aunque el Código de Buenas Prácticas se aplica en principio solo para las estadísticas europeas, el Instituto Nacional de Estadística decidió en 2012 adoptarlo como propio y aplicable a toda la producción estadística para fines estatales¹¹⁶.

Sistema de Gestión de la Calidad: hacia un Marco de garantía de la calidad

El Sistema de Gestión de la Calidad del INE tiene objetivo principal la configuración de un Marco de garantía de calidad inspirado en los esquemas preponderantes a nivel internacional, tales como el de las Naciones Unidas o el definido por Eurostat a partir del Código de Buenas Prácticas de las Estadísticas Europeas.

El Sistema de Gestión de la Calidad está fundamentado en los siguientes elementos:

Ilustración 3. Sistema de Gestión de calidad del INE

1. Estructura administrativo / institucional	2. Sistema de evaluación y seguimiento de la calidad	3. Otros componentes del sistema de calidad del INE
<ul style="list-style-type: none">• Específicamente creada y dedicada a la gestión de la calidad. Está compuesta por:<ul style="list-style-type: none">-Una unidad administrativa especializada (unidad de calidad).-Un órgano colegiado de gestión de la calidad (Comité de Calidad).	<ul style="list-style-type: none">• 2.1 Informes e indicadores de calidad. Descripción metodológica de los informes e indicadores de calidad de los diferentes productos estadísticos del INE.• 2.2 Encuestas a usuarios. El INE realiza encuestas a usuarios para conocer su opinión y grado de satisfacción sobre las estadísticas y detectar nuevas necesidades de información.• 2.3 Evaluación externa Peer Review. Sistemas de evaluación general de carácter externo al INE.	<ul style="list-style-type: none">• Octava Conferencia Europea de Calidad en la Estadística Oficial 2016 (Q2016), Madrid 1-3 junio 2016. Organizada por el INE y Eurostat.• Política de difusión.• Distribución de resultados estadísticos bajo embargo.• Política de confidencialidad.• Política de revisión.• Carta de servicios.• Otra documentación y enlaces de interés.• Evaluación y seguimiento de la calidad en la Administración Pública Española.

Fuente: adaptación propia con información del Instituto Nacional de Estadística de España.

116 Disponible en:

https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=Page&cid=1259943453642&p=1259943453642&pagename=MetodologiaYEstandares%2FINELayout



Adicionalmente, el INE cuenta con el documento de Directrices de calidad en el cual se establecen los principales componentes y los criterios utilizados para garantizar que los productos se elaboren con niveles adecuados de calidad y que estos sean comparables a nivel internacional.

En el documento se establece el esquema teórico y normativo que contiene la concepción de calidad utilizada, la cual se fundamenta en el Código de Buenas Prácticas de las Estadísticas Europeas, y se detalla: el conjunto de elementos; el sistema administrativo de gestión de la calidad; la estructura organizativa dedicada a la gestión de la calidad; los instrumentos y los métodos concretos utilizados en el INE para la gestión de la calidad de los productos, y el proceso de producción basado en el esquema internacional GSBPM. En línea con las recomendaciones del Código de Buenas Prácticas, además de indicadores y métodos para controlar la calidad de los productos y la eficiencia de los procesos, se incluyen otros aspectos generales que inciden en la gestión general de la calidad: las relaciones con los informantes y la atención a los usuarios.

3.3.6. OCDE

La calidad de las estadísticas es muy importante para La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), ya que la calidad de sus estadísticas y su trabajo analítico depende en gran medida de la calidad de las estadísticas oficiales producidas y transmitidas por los países. Además, las estadísticas de calidad son una herramienta indispensable para un buen análisis, la transparencia, la rendición de cuentas y, en última instancia, para la toma de decisiones. Por lo tanto, proporciona a sus usuarios el documento Recomendación del Consejo de la OCDE Sobre Buenas Prácticas Estadísticas con el objetivo mejorar la calidad de las estadísticas y establecer una referencia común para evaluar la calidad de los sistemas estadísticos nacionales.

El documento no define explícitamente el término "cultura de calidad". Sin embargo, se menciona que una política de calidad garantiza que los productores de estadísticas oficiales evalúen sistemáticamente la calidad de las estadísticas oficiales. Además, se menciona que existe un sistema de gestión de calidad eficiente, que incluye una estructura organizativa adecuada, indicadores de calidad y otras herramientas y procesos para la planificación, la ejecución y el seguimiento de la calidad de los datos de origen, y la recolección, el procesamiento y la difusión de las estadísticas oficiales. En general, se puede entender que la cultura de calidad se refiere a un enfoque sistemático y constante en la evaluación y la mejora de la calidad de las estadísticas, que involucra a toda la organización y se basa en herramientas y procesos específicos.

La OCDE ha establecido una serie de recomendaciones que abarcan una amplia gama de temas relacionados con la producción, la difusión y el uso de estadísticas oficiales. En general, las recomendaciones se pueden agrupar en los siguientes temas:

**Tabla 12. Recomendaciones ODCE de calidad estadística**

Recomendaciones ODCE de calidad estadística	
1. Requisitos institucionales, jurídicos y de recursos para los sistemas estadísticos.	Requisitos institucionales, jurídicos y de recursos para los sistemas estadísticos.
2. Coordinación y cooperación entre los productores de estadísticas oficiales.	Asegurar la independencia profesional de las Autoridades Estadísticas Nacionales.
3. Política de calidad para garantizar la calidad de las estadísticas oficiales.	Garantizar la adecuación de los recursos financieros y técnicos a disposición de las Autoridades Estadísticas Nacionales para la producción y la difusión de estadísticas oficiales.
4. Marco de calidad para evaluar y mejorar la calidad de las estadísticas oficiales.	Proteger la privacidad de los proveedores de datos (incluyendo individuos, hogares, empresas, administraciones y todos los niveles de gobierno) y garantizar por ley la confidencialidad de la información individual y su uso para fines estadísticos únicamente.
5. Recopilación y uso de datos administrativos para la producción de estadísticas oficiales.	Garantizar el derecho a acceder a fuentes administrativas para elaborar estadísticas oficiales.
6. Diseño y selección de muestras para la producción de estadísticas oficiales.	Garantizar la imparcialidad, la objetividad y la transparencia de las estadísticas oficiales, a través del desarrollo, la producción y la difusión de las estadísticas por medio de las Autoridades Estadísticas Nacionales respetando la independencia científica se establecen de forma objetiva, profesional y transparente, en la cual todos los usuarios reciban un trato equitativo. El trato equitativo implica, en particular, la igualdad de acceso a los datos por todos los usuarios.
7. Métodos de recopilación de datos para la producción de estadísticas oficiales.	Emplear una metodología sólida y se comprometen a cumplir estándares profesionales utilizados en la producción de estadísticas oficiales.
8. Métodos de procesamiento de datos para la producción de estadísticas oficiales.	Comprometerse con la calidad de las producciones y los procesos estadísticos, en particular con las dimensiones



	<p>claves de calidad como se definen en el marco de evaluación de calidad internacional y nacional, por ejemplo en el Marco y Directrices de Calidad para Actividades Estadísticas de la OCDE: oportunidad y puntualidad (las estadísticas son publicadas de manera puntual y oportuna), pertinencia (estadísticas cumplen con las necesidades de los usuarios), precisión (estadísticas se representan con precisión y fiabilidad a la realidad), credibilidad (confianza depositada por los usuarios en los productos estadísticos), coherencia y comparabilidad (las estadísticas son coherentes internamente, en el tiempo y en el espacio y es posible combinar y hacer uso conjunto de datos relacionados de diferentes fuentes), e interpretabilidad y accesibilidad.</p>
9. Difusión de estadísticas oficiales para garantizar el acceso y la transparencia.	<p>Garantizar una mejor difusión y acceso a los datos de los usuarios de modo que las estadísticas sean presentadas de forma clara y comprensible, y difundidas de manera adecuada y conveniente, en formato legible por máquina ("open data") para que puedan ser fácilmente ubicadas, y estén disponibles y accesibles de manera imparcial con metadatos y guías de apoyo. Esto también implica un compromiso para responder a los usuarios sobre las interpretaciones erróneas de datos.</p>
10. Coordinación y cooperación internacional en la producción de estadísticas oficiales.	<p>Establecer responsabilidades para la coordinación de actividades estadísticas dentro del SEN.</p>
11. Comparabilidad internacional de estadísticas oficiales.	<p>Comprometerse con la cooperación internacional.</p>
12. Innovación estadística para mejorar la producción y el uso de estadísticas oficiales.	<p>Fomentar la exploración de métodos innovadores, así como fuentes de datos nuevas y alternativas como aportes para las estadísticas oficiales y, en particular, fomentar las entidades de estadística para explorar activamente las posibilidades de utilizar nuevas fuentes de datos (incluyendo los grandes conjuntos de datos de propiedad del sector privado) o combinar fuentes de datos existentes y nuevos como aporte para las estadísticas oficiales. Al mismo tiempo, estas oportunidades se comparan en función a los límites de la</p>



	utilización de tecnologías modernas de información y la necesidad de mantener la calidad de las estadísticas oficiales
--	--

Fuente: OCDE¹¹⁷.

3.3.7. Estados Unidos

La Oficina de Administración y Presupuesto de los Estados Unidos (OMB, por sus siglas en inglés) emitió unas pautas que establecen que las agencias federales desarrollen sus pautas de calidad de la información. El estándar E1¹¹⁸ tiene como propósito garantizar que los análisis estadísticos, las inferencias y las comparaciones utilizadas para desarrollar productos de información se basen en prácticas estadísticamente sólidas.

En el caso de la oficina de censos los estándares se aplican a los productos que publican y las actividades que se derivan de ello. Por ejemplo, se utiliza para:

- Producir productos de información de la Oficina del Censo sin importar la fuente de datos.
- El desarrollo de metodologías durante los procesos de investigación.
- Evaluar la calidad de los datos.
- Realizar la guía de decisiones sobre procesos o productos de información.

Los requisitos por cumplir son:

Tabla 13. Requisitos para el cumplimiento de los estándares de calidad estadística

Número	Requisito
E1-1	Se debe evitar la divulgación no autorizada de información protegida o información restringida administrativamente siguiendo las leyes federales, políticas de la Oficina del Censo y disposiciones adicionales que rigen el uso de los datos.
E1-2	Se debe desarrollar un plan antes del inicio del análisis que se aborde donde se incluya: <ul style="list-style-type: none"> • Una descripción del análisis, que aborda cuestiones tales como: objetivo, preguntas o hipótesis de investigación, literatura relevante.

¹¹⁷ Disponible en: <https://www.oecd.org/statistics/good-practice-toolkit/>

¹¹⁸ Disponible en: <https://www.census.gov/about/policies/quality/standards/standarde1.html>



	<ul style="list-style-type: none">• Una descripción de los datos, que aborda cuestiones tales como: las fuentes de datos, variables clave y cómo se relacionan con los conceptos en las hipótesis, el diseño y los métodos utilizados para recopilar y procesar los datos y las limitaciones de los datos.• Una descripción de la metodología, abordando cuestiones tales como: métodos de análisis, supuestos claves utilizados en el análisis, pruebas y niveles de significación utilizados para juzgar la significancia, la bondad de ajuste o el grado de asociación y las limitaciones de la metodología.• Idoneidad de los datos y las suposiciones subyacentes y verificación de la precisión de los cálculos.
E1-3	<p>Al analizar los datos, se deben utilizar prácticas estadísticamente sólidas que sean apropiadas para las preguntas de investigación. Los ejemplos de prácticas estadísticamente sólidas incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Revisar datos para identificar y abordar problemas de errores no muestrales.• Validar los supuestos subyacentes al análisis, cuando sea factible.• Desarrollar modelos apropiados para los datos y los supuestos.• Usar técnicas de regresión múltiple y análisis multivariante, cuando corresponda, para examinar las relaciones entre las variables dependientes y las variables independientes.• Usar un análisis de tendencias u otro procedimiento adecuado al probar la estructura de los datos a lo largo del tiempo. <p>Subrequisito E1-3.1: el análisis de datos debe tener en cuenta el diseño de la muestra y la metodología de estimación.</p>
E1-4	<p>Cualquier conclusión derivada de los datos de la muestra debe estar respaldada por medidas apropiadas de incertidumbre estadística. Los ejemplos de medidas de incertidumbre estadística que respaldan las conclusiones incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Intervalos de confianza o probabilidad con niveles de confianza especificados.• Márgenes de error para niveles de confianza especificados, siempre que el tamaño de la muestra sea lo suficientemente grande como para que el intervalo de confianza implícito se acerque en general al nivel nominal.• Valores de p para pruebas de hipótesis, como las implícitas al hacer comparaciones entre grupos o a lo largo del tiempo. Las comparaciones con valores de p superiores a 0,10, si se informan, deben incluir una declaración de que la diferencia no es estadísticamente diferente de cero.• Los intervalos de confianza, los intervalos de probabilidad o los valores p deben ser estadísticamente válidos y tener en cuenta el diseño de la muestra. Si se basa en un modelo, entonces los supuestos clave del modelo deben verificarse y no contradecirse con los datos observados.



	Sub-Requisito E1-4.1: se debe usar el mismo nivel de significancia o nivel de confianza a lo largo de un análisis.
E1-5	<p>Los datos y las suposiciones subyacentes deben ser apropiados para los análisis y se debe verificar la precisión de los cálculos. Los ejemplos de actividades para comprobar la idoneidad de los datos y las suposiciones subyacentes y la precisión de los cálculos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Comprobación de que se utilizaron las ecuaciones adecuadas en el análisis.• Revisar el código de la computadora para garantizar que se utilicen los datos y las variables apropiados en el análisis y que el código esté correctamente programado.• Realizar verificaciones de robustez.• Realizar análisis de sensibilidad utilizando supuestos alternativos para evaluar la validez de las medidas, las relaciones y las inferencias.• Solicitar revisiones por pares expertos en el tema, metodológicos y estadísticos para evaluar el enfoque y los resultados del análisis.
E1-6	<p>Se debe producir la documentación necesaria para replicar y evaluar el análisis. La documentación debe conservarse, de conformidad con las políticas aplicables y los acuerdos de uso de datos, y debe estar disponible para los empleados de la Oficina del Censo que la necesiten para realizar su trabajo. Ejemplos de documentación incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Planes, requisitos, especificaciones, y procedimientos relativos al análisis.• Código informático.• Archivos de datos con datos ponderados y no ponderados.• Resultados del análisis de valores atípicos, incluida la información sobre la causa de los valores atípicos, si está disponible.• Estimaciones de error, estimaciones de parámetros y estadísticas de rendimiento general.• Resultados de diagnósticos relacionados con el análisis.

Fuente: Adaptada con información de United States Census (2021)

3.4. Conclusiones

- Como modelo de buenas prácticas, la Recomendación del Consejo de la OCDE sobre Buenas Prácticas Estadísticas es un documento importante para garantizar la calidad de las estadísticas oficiales y mejorar su uso en la toma de decisiones y el monitoreo de políticas. Las doce recomendaciones y sus correspondientes buenas prácticas proporcionan un marco sólido para la producción, la difusión y el uso de estadísticas oficiales, y pueden ser utilizadas por los



productores de estadísticas oficiales, los usuarios de estadísticas y los responsables políticos para mejorar la calidad y la eficacia de los sistemas estadísticos.

- Estados Unidos a pesar de permitir que cada agencia federal desarrolle sus pautas de calidad, cuenta con unos requisitos estándar para que sean adaptados y estos incluyen los procesos asociados con el análisis de datos, la protección de los datos y el uso de prácticas estadísticas apropiadas que respalden las conclusiones.
- Medir el estado de implementación de los principios de calidad del Manual de aseguramiento de la calidad para estadísticas oficiales, puede servir de aproximación para medir la cultura de la calidad en la producción de estadísticas oficiales.
- Para la Oficina Nacional de Estadísticas del Reino Unido, cumplir con los objetivos de la Estrategia de Mejora de Calidad Estadística garantizará el cumplimiento de los requerimientos de calidad del Código de Prácticas Estadísticas. Es importante dar cumplimiento a las acciones específicas de cada objetivo de calidad de la ONS para dirigir sus esfuerzos hacia una mejora de la calidad de la cultura.

3.5. Recomendaciones

1. Para establecer una cultura de calidad estadística sólida, es esencial fomentar la formación continua y la conciencia entre todos los involucrados en el proceso. Proporcionar una formación exhaustiva en metodologías estadísticas, promover la comprensión de la importancia estratégica de los datos confiables y establecer canales efectivos de comunicación y retroalimentación ayudarán a crear un entorno donde la precisión y la confiabilidad de las estadísticas sean valores fundamentales. Además, respaldar esta cultura con incentivos, transparencia en todas las etapas, apoyo de la alta dirección y una mentalidad abierta hacia la innovación y el aprendizaje a partir de errores garantizará la constante mejora de la calidad estadística y su impacto en la toma de decisiones y políticas informadas. Asimismo, integrar sistemas de calidad sólidos, como un marco de evaluación de calidad y procesos de auditoría periódicos, permitirá monitorear y garantizar la consistencia y la mejora continua de las prácticas estadísticas asegurando que la cultura de calidad esté arraigada en la esencia misma del proceso estadístico.
2. Se deben estandarizar los requisitos de calidad que debe cumplir cada proceso estadístico del cual se deriven productos. Se debe garantizar que en cada parte del proceso de investigación se cumpla con la protección de datos y un análisis óptimo para que los productos que se generen sean de calidad. Esto debe adaptarse a todas las personas que estén involucradas en este proceso.
3. Incluir en la medición de la cultura de la calidad en la producción de estadísticas oficiales el estado de implementación de los principios de calidad de las Naciones Unidas.



4. Se recomienda mencionar de qué manera puede fomentarse una cultura que priorice la gestión de la calidad de los productores de estadísticas oficiales.

Revisión de
**REFERENTES
INTERNACIONALES**

4.

**Reseña: Valores de datos, hacia
una gobernanza responsable**



4. Reseña: Valores de datos, hacia una gobernanza responsable

4.1. Reseña

El "Data Values Project"¹¹⁹ surge como una iniciativa de la Alianza Global para el Desarrollo Sostenible (Global Partnership for Sustainable Development Data), con el propósito fundamental de abordar tanto los desafíos como las oportunidades que emergen en el campo de los datos en relación con el desarrollo sostenible. Esta alianza internacional se dedica a impulsar un uso efectivo de los datos en la toma de decisiones y en la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas.

El *Data Values Project* tiene como objetivo primordial la creación de una agenda compartida que amalgame el trabajo y la experiencia de diversos colaboradores de la Alianza Global, con el propósito de promover un uso responsable y efectivo de los datos con el fin de lograr un mundo más equitativo y sostenible. Para ello, se sustenta en tres enfoques fundamentales:

Inclusión: se explora la contribución de los datos en la promoción de la inclusión y la equidad, al situar a las personas en el epicentro de la recopilación de datos para el desarrollo.

Uso de datos para el desarrollo sostenible y equitativo: se identifican incentivos y estructuras de demanda que fomenten un empleo continuo y beneficioso de los datos en aras del bienestar colectivo.

Gobernanza de datos: se abordan las problemáticas asociadas a la gobernanza de los datos, incluyendo la definición de los pilares esenciales para una sólida gobernanza y la exploración de distintas perspectivas en relación con el gobierno de los datos.

Como resultado, se ha dado forma a un manifiesto¹²⁰ de acción denominado #DataValues, el cual articula los principios y los objetivos centrales del proyecto. Este manifiesto ha sido configurado con la participación y los aportes de la comunidad global interesada en el uso responsable y eficaz de los datos en pro del desarrollo sostenible.

Este manifiesto establece una serie de principios cruciales que abogan por un cambio radical en la manera en que se encara el diseño, la recolección, el financiamiento, la administración y el empleo de los datos:

¹¹⁹ Disponible en: <https://www.data4sdgs.org/news/introducing-the-data-values-project>

¹²⁰ Disponible en: <https://www.data4sdgs.org/datavaluesproject/manifiesto-demanding-fair-data-future>



¿Qué se requiere?

Brindar apoyo a las personas para que moldeen su representación en los datos: es imperativo que las personas tengan voz y voto en la configuración y la recolección de datos que impactan sus vidas. Cada individuo merece que sus necesidades, prioridades y experiencias, tal como las perciben, sean reflejadas en los datos.

Invertir en la participación pública para garantizar la rendición de cuentas: la inclusión de las personas en las decisiones relacionadas con el uso y la reutilización de los datos es esencial. La exigencia de responsabilidad a los líderes, la protección de las personas de posibles daños y la mejora de sus condiciones de vida son pilares esenciales.

Democratizar las habilidades en el ámbito de los datos para lograr una mayor igualdad: es esencial que todas las personas, en todas partes, se sientan confiadas para interactuar y utilizar los datos. Esta confianza generalizada para coexistir y relacionarse con los datos constituye un componente fundamental de un futuro de datos justo.

Fomentar culturas de transparencia, intercambio y uso de datos: todos los líderes deben invertir en fortalecer las culturas de uso y reutilización de datos. Las repetidas experiencias positivas de regulación, intercambio y uso de datos para el bien público generarán confianza.

Financiar sistemas de datos abiertos y receptivos para que todas las personas se beneficien de ellos: los gobiernos y los donantes deben canalizar recursos hacia sistemas de datos que respalden la acción y la promoción del bienestar.

La campaña *Data Values* se levanta como un movimiento global que desafía las estructuras de poder en el entorno de los datos, con el propósito último de asegurar que todas las personas puedan compartir los frutos de la recopilación y el uso de datos. Busca generar conciencia sobre la importancia de cuestionar y modificar las dinámicas de poder en torno a los datos, promoviendo la inclusión, la equidad y el beneficio colectivo en la utilización de la información.

La meta es que los datos sean accesibles para todos y para lograrlo se necesita un esfuerzo que abarca no solo a los líderes políticos y técnicos, sino también a la sociedad en su conjunto. Se deben edificar sistemas de datos que empoderen y ayuden a las personas, en lugar de causarles perjuicio o relegarlas. Para alcanzar este objetivo, resulta necesario transformar la forma en que se diseñan, recolectan, financian, gestionan y utilizan los datos.

Revisión de

REFERENTES INTERNACIONALES

5.

**Reseña: Webinar sobre nuevas
tendencias en el uso de datos
de telefonía móvil para
estadísticas oficiales**



5. Reseña: Webinar sobre nuevas tendencias en el uso de datos de telefonía móvil para estadísticas oficiales

5.1. Reseña

El pasado 3 de agosto de 2023 se realizó el webinar "Novedades en el uso de datos de telefonía móvil para estadísticas oficiales", organizado por el Centro Regional para Datos Masivos de las Naciones Unidas en Brasil, con la colaboración del Instituto Nacional de Estadísticas de Chile y la División de Estadísticas de la CEPAL.

Este webinar forma parte del ciclo de videoconferencias que tiene como objetivo destacar el potencial del uso de datos de telefonía móvil para la producción de estadísticas oficiales, así como abordar los desafíos para su implementación.

En esta ocasión, se compartieron prácticas innovadoras en el área, con la participación de la organización Data-Pop Alliance y la empresa Anonos.

El webinar organizado por UNBigData Reagional Hub en Brasil reunió a expertos para discutir las novedades y los desafíos en el uso de datos móviles para la generación de estadísticas oficiales. Con la proliferación de teléfonos inteligentes, los datos generados por las compañías telefónicas sobre llamadas, mensajes y ubicaciones de los usuarios representan una potencial mina de oro de información sobre patrones de movilidad, interacción social y más. Sin embargo, el acceso y el procesamiento seguro de estos datos sensibles plantea importantes retos tecnológicos, éticos y políticos.

La primera presentación estuvo a cargo del Dr. Emmanuel Lethouze, director de Data-Pop Alliance, una ONG que trabaja en la intersección de datos, tecnología y desarrollo humano. Con su experiencia en organizaciones como Harvard Humanitarian Initiative y el Banco Mundial, Lethouze ofreció una mirada holística sobre el tema. Explicó que los registros detallados de llamadas y mensajes (CDR por sus siglas en inglés) de los operadores móviles son una potencial fuente de Big Data para medir diversos fenómenos humanos.

Durante la última década, los CDR se han utilizado en investigaciones demográficas, de movilidad urbana, consumo energético, propagación de enfermedades y más. Por ejemplo, al correlacionar los CDR anónimos con datos socioeconómicos de encuestas, se pueden desarrollar modelos para estimar la pobreza en diferentes áreas. Los CDR proveen granularidad geográfica y temporal imposible de obtener con métodos tradicionales.



Sin embargo, Lethouze advirtió que la adopción a gran escala de CDR y otros datos móviles para estadísticas oficiales enfrenta múltiples obstáculos. Algunos son tecnológicos, como garantizar la privacidad mediante enfoques criptográficos, o lidiar con sesgos potenciales en los datos. Otros son sobre gobernanza: se necesitan mecanismos éticos de supervisión, así como la participación de ciudadanos en el diseño de algoritmos. También existen desafíos económicos en torno a modelos de negocio sostenibles entre empresas de telefonía y oficinas de estadística.

Pero los retos más críticos son políticos y culturales debido a la sensibilidad de los datos móviles, que revelan hábitos e interacciones privadas. Se requiere un cambio organizacional y legal para que las oficinas de estadística ganen legitimidad y confianza pública en el manejo confidencial de estos datos. Lethouze propuso un enfoque participativo, con gobernanza democrática de los algoritmos, para lograr este cambio cultural.

Como caso práctico, presentó el proyecto Open Algorithms (OPAL), desarrollado por Data-Pop Alliance y socios. OPAL permite que las oficinas de estadística hagan consultas sobre datos privados guardados en los servidores de compañías telefónicas u otras, recibiendo solo los indicadores agregados, sin acceso directo a los datos brutos. Esto equilibra la utilidad estadística y la privacidad ciudadana.

La segunda presentación estuvo a cargo de Gary LaFever y Omar Fadda, directivos de la empresa tecnológica Anonos. Su charla se enfocó en las soluciones técnicas para los desafíos de privacidad en el uso de datos móviles y otras fuentes sensibles.

Explicaron que la anonimización sintética o la generación de datos artificiales es una de las técnicas más prometedoras hoy en día. Consiste en utilizar algoritmos de inteligencia artificial para crear nuevos datos que conservan patrones y relaciones útiles de los datos reales, pero sin poder identificar a personas individuales.

Esto permite compartir datos anonimizados con investigadores o empresas para su análisis, obteniendo información valiosa sin comprometer la privacidad. Anonos ha desarrollado la plataforma Data Embassy para producir gemelos sintéticos o variantes de datos reales aptos para diversos propósitos.

La anonimización sintética es especialmente relevante cuando se requiere conservar la granularidad y la complejidad de fuentes como datos móviles o financieros. Para ilustrar sus capacidades, demostraron la generación de un conjunto de datos sintéticos basado en el censo de Estados Unidos.

Este conjunto replicaba fielmente las relaciones entre variables demográficas incluso en subgrupos minoritarios, lo cual es clave para análisis de equidad. La utilidad y el riesgo de reidentificación de los datos sintéticos pueden evaluarse cuantitativamente para encontrar el equilibrio adecuado al uso previsto.



Los expertos coincidieron en que los datos móviles y otras fuentes privadas representan una oportunidad sin precedentes para la innovación estadística en apoyo al desarrollo, pero requieren un abordaje integral que combine soluciones tecnológicas, supervisión ética y un nuevo contrato social en torno al uso de datos personales con propósitos de bien común.

Los casos y experiencias presentadas en este webinar dejan valiosos aprendizajes para instituciones estadísticas nacionales como el DANE.

La creciente disponibilidad de datos provenientes de fuentes no tradicionales, como empresas de telefonía móvil, representa una oportunidad para mejorar la granularidad, la actualidad y la capacidad de medición continua de indicadores sociales y económicos. Pero su aprovechamiento responsable también demanda importantes transformaciones institucionales.

Es clave que el DANE fortalezca sus capacidades para utilizar técnicas como la anonimización sintética de datos, que permite extraer información útil sin comprometer la privacidad de los individuos. También debe robustecer los mecanismos de gobernanza para la supervisión ética de cualquier proyecto que involucre datos sensibles.

Más allá de lo técnico, el DANE enfrenta el reto de ganarse la confianza ciudadana para el manejo transparente y seguro de nuevas fuentes de Big Data. Esto requerirá un acercamiento participativo, involucrando a la sociedad civil y expertos multidisciplinarios para garantizar la legitimidad social de cualquier uso de datos personales con fines estadísticos de beneficio colectivo.

El camino hacia un aprovechamiento de Big Data para estadísticas oficiales implica tanto soluciones tecnológicas innovadoras como una transformación cultural y de contrato social. El DANE hará bien en propiciar activamente este debate para situarse a la vanguardia del futuro de los datos para el desarrollo.



En la preparación del Reporte de esta edición participamos los siguientes funcionarios:

Alexander González Coca – agonzalezc@dane.gov.co

Alexandra Jane Simpson – ajsimpsons@dane.gov.co

Catherine Ávila Alvarado – jcavilaa@dane.gov.co

Gildardo Andrés Vargas – gavargasa@dane.gov.co

Laura Esperanza Beltrán Cardozo – lebeltranc@dane.gov.co

Mónica Andrea Quiroga Rivera – maquirogar@dane.gov.co

Omar Alexander Beltrán Vanegas – oabeltranv@dane.gov.co

Yinneth Mahecha Monsalve - ymahecham@dane.gov.co

Diana Marcela Pinzón Topía - dmpinzont@dane.gov.co

María Isabel Jaime Álvarez - mijaimea@dane.gov.co

Revisión de estilo por: Sonia Naranjo - smnaranjom@dane.gov.co

Revisión de contenido por: María del Pilar Gómez Arciniegas - mpgomeza@dane.gov.co

Si tiene dudas comentarios o aportes sobre esta edición por favor no dude en comunicarse a los correos: ymahecham@dane.gov.co y dmpinzont@dane.gov.co



@DANE_Colombia



/DANEColombia



/DANEColombia



@DANEColombia

www.dane.gov.co