



El futuro digital  
es de todos

MinTIC

# Lineamientos Técnicos para la Producción de Información Estadística del MinTIC



El futuro digital  
es de todos

MinTIC

**LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA  
PRODUCCIÓN DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA  
DEL MINTIC**

**MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y  
LAS COMUNICACIONES**

**2021  
REPUBLICA DE COLOMBIA**

Ministra de Tecnologías de la Información y las  
Comunicaciones

**Carmen Ligia Valderrama Rojas**

Viceministra de Conectividad

**María del Rosario Oviedo Rojas**

Viceministro de Transformación Digital

**Iván Mauricio Durán Pabón**

Secretaria General

**María Pierina González**

Jefe Oficina Asesora de Planeación y Estudios Sectoriales

**Juddy Alexandra Amado Sierra**

GIT de Estadísticas y Estudios Sectoriales - Autores

**Anny Paola Puentes Calderón**

**Alexandra Lugo Quiroga**

**Edwin Alberto Cuevas**

Jefe Oficina Asesora de Prensa

**Camilo Beltrán Jactedt**

Diagramación

**Carlos Gustavo Suárez**

**[colombiatic.mintic.gov.co](http://colombiatic.mintic.gov.co)**

**LINEAMIENTOS  
TÉCNICOS  
PARA LA PRODUCCIÓN DE  
INFORMACIÓN ESTADÍSTICA  
DEL MINTIC**

**OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN Y ESTUDIOS  
SECTORIALES**

**GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE ESTADÍSTICAS Y  
ESTUDIOS SECTORIALES**

**2021**

**Versión 1.0**

# Contenido

INTRODUCCIÓN .....	5
1 OBJETIVO.....	6
2 MARCO TEÓRICO.....	6
3 NORMATIVIDAD .....	7
4 LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS .....	8
4.1. Fase 1. Identificar y consolidar las necesidades de información .....	9
4.2. Fase 2. Diseño .....	11
4.3. Fase 3. Construcción .....	20
4.4. Fase 4. Recolección/Acopio .....	27
4.5. Fase 5. Procesamiento.....	28
4.6. Fase 6. Análisis .....	31
4.7. Fase 7. Difusión .....	34
4.8. Fase 8. Evaluación.....	36
5. Procesos transversales .....	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	41
ANEXO 1. GLOSARIO .....	43

# Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Modelo del proceso estadístico .....	8
---	---

# INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el artículo 17 de la Ley 1341 de 2009, modificado parcialmente por el artículo 13 de la Ley 1978 de 2019 establece como objetivos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC, entre otros: “1. Diseñar, formular, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en correspondencia con la Constitución Política y la Ley, con el fin de promover la inversión y el cierre de la brecha digital, contribuir al desarrollo económico, social y político de la Nación, y elevar el bienestar de los colombianos. (...) 3. Impulsar el desarrollo y fortalecimiento del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, promover la investigación e innovación buscando su competitividad y avance tecnológico conforme al entorno nacional e internacional (...)”.

Igualmente, dentro de las diferentes funciones que tiene el MinTIC se encuentra el apoyo en la formulación de los lineamientos generales para la difusión de la información que generen los Ministerios, Departamentos Administrativos y Establecimientos Públicos y efectuar las recomendaciones que considere indicadas para lograr que esta sea en forma ágil y oportuna.

Así mismo, al ser el MinTIC parte del Sistema Estadístico Nacional - SEN como productor de estadísticas oficiales, tiene dentro de sus obligaciones la implementación de principios, buenas prácticas, lineamientos, estándares y normas técnicas definidos por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, los cuales a su vez han sido soportados en referentes internacionales para la producción y difusión estadística así como el aprovechamiento de los registros administrativos.

En concordancia con lo anterior, el presente documento tiene como fin poner a disposición de las diferentes dependencias del MinTIC la adaptación de lineamientos para el proceso estadístico nacional propuestos por el DANE.

El documento metodológico se estructura en cinco secciones. En la primera se define el objetivo del documento, la segunda parte describe el marco teórico de los lineamientos técnicos, la tercera detalla la normatividad que soporta el desarrollo del documento, por último, la cuarta y quinta sección especifican los lineamientos de cada una de las fases y procesos para la producción de información estadística.

# 1. OBJETIVO

El presente documento tiene como objetivo definir el conjunto de reglas y procedimientos generales que permitan la producción de información estadística del MinTIC con calidad.

## 2. MARCO TEÓRICO

Con el fin de proveer una guía sobre el deber ser de la producción estadística, el DANE compiló un conjunto de principios agrupados en dos dimensiones: el entorno institucional y el proceso estadístico. Frente a las buenas prácticas asociadas con los lineamientos, normas y estándares estadísticos, la dimensión institucional define dentro del sexto principio “*Compromiso con la Calidad Estadística*”:

Las entidades del SEN se comprometen a implementar acciones que propendan por elevar la calidad de las estadísticas, para lo cual desarrollan las siguientes buenas prácticas: Participan y contribuyen en los procesos de consulta, elaboración y actualización de lineamientos y normas técnicas de calidad estadística establecidas por el Coordinador del Sistema (DANE, 2017, p.9).

En lo referente a la dimensión del proceso estadístico, uno de los principios que está relacionado con la aplicación de lineamientos, normas y estándares es el séptimo “*Calidad en el proceso estadístico*” el cual establece:

“Las entidades del SEN producen estadísticas que cumplen con los atributos de coherencia, comparabilidad, continuidad, credibilidad, exactitud, interpretabilidad, oportunidad, precisión, puntualidad y relevancia definidos en las políticas de calidad establecidas que usan lenguajes y procedimientos comunes respetuosos de los estándares estadísticos internacionales.” (DANE, 2017, p.10)

Así mismo, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 155 de la Ley 1955 de 2019 y el Decreto 2404 de 2019, el DANE actualizó y publicó norma técnica de la calidad del proceso estadístico NTC PE 1000:2020, el cual en la sección 4.6 “*Uso y aplicación de lineamientos estadísticos*” indica que las entidades deben asegurarse de implementar las buenas prácticas estadísticas, los estándares estadísticos o geográficos y los lineamientos emitidos por el DANE.

Por último, durante el 2020 el DANE publicó los nuevos lineamientos para el proceso estadístico del SEN, tomando como referencia el Modelo Genérico del

Proceso Estadístico o Generic Statistical Business Process Model - GSBPM<sup>1</sup>, el cual cuenta con ocho fases que son: detección y análisis de necesidades, diseño, construcción, recolección/acopio, procesamiento, análisis, difusión y evaluación. Este documento sirve como marco de referencia para la armonización de la producción de información, la documentación de los procesos, y en general, el mejoramiento de la calidad estadística.

### 3. **NORMATIVIDAD**

**Ley 1341 de 2009.** Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones.

**Decreto 1170 del 2015.** Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Administrativo de Información Estadística.

**Ley 1955 de 2019.** Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, artículo 155.

**Decreto 1743 de 2016.** Por el cual se reglamenta el artículo 160 de la Ley 1753 de 2015 y se adiciona el Título 3 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto número 1170 de 2015 Único del Sector Administrativo de Información Estadística.

**Resolución DANE 1559 de 2020.** Por la cual se adopta la Metodología para el desarrollo de planes estadísticos.

**Resolución DANE 1448 de 2020.** Por la cual se adopta la Guía para la Inclusión del Enfoque Diferencial e Inter seccional en el Producción Estadística del Sistema Estadístico Nacional - SEN.

**Resolución DANE-ICONTEC 1118 de 2020.** Por la cual se expide la Norma Técnica de la Calidad del Proceso Estadístico. Requisitos de Calidad para la generación de estadísticas NTC PE 1000:2020.

**Resolución DANE 0560 de 2020.** Por la cual se expiden los Lineamientos para el proceso estadístico en el Sistema Estadístico Nacional (SEN), versión 2.

---

<sup>1</sup> Para su consulta se puede remitir a: <https://statswiki.unece.org/display/GSBPM/GSBPM+v5.1>

# 4. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS

Según los lineamientos, el modelo de producción se compone de 8 fases y 51 subprocesos, estos últimos pueden disminuir dependiendo de la naturaleza de la operación estadística<sup>2</sup>. Adicionalmente, cuenta con 2 procesos transversales: la gestión de la calidad que está relacionado con los mecanismos de control y evaluación; y la gestión de metadatos, la cual se refiere a la creación y reutilización de la información necesaria para la interpretación de los resultados.

Ilustración 1. Modelo del proceso estadístico



Fuente: DANE. Adaptación del modelo GSBPM 5.1. de UNECE

<sup>2</sup> Las operaciones estadísticas que existen son: a partir de registros administrativos, derivada, por censo, por muestreo no probabilístico, y por muestreo probabilístico.

A continuación se relacionan los lineamientos para cada una de estas fases, así como los insumos y productos<sup>3</sup> asociados.

## 4.1. Fase 1. Identificar y consolidar las necesidades de información

Toda información estadística debe partir de una necesidad, por lo tanto el éxito de esta fase radica en dos aspectos: el primero es la caracterización de los usuarios que requieren información estadística, y el segundo es la identificación, verificación y priorización de las necesidades. Adicionalmente, en esta fase se realiza una exploración metodológica del requerimiento de información estadística, se evalúa la disponibilidad de los datos y por último se elabora el plan general.

Para el cumplimiento de esta fase, el o los responsables se requiere:

- Caracterizar los usuarios (requiere como mínimo identificar entidad, datos de contacto, sector, temática de interés).
- Diseñar mecanismos y herramientas de consulta a los usuarios para detectar las necesidades de información (encuestas, reuniones con expertos en la temática, reuniones de trabajo con partes interesadas especializadas, mesas intersectoriales, solicitudes directas, PQRS).
- Mantener contacto constante con los usuarios para identificar oportunamente las necesidades de información.
- Identificar, y documentar las necesidades de información estadística, que puedan provenir de la misionalidad de la entidad; así como los planes nacionales de desarrollo; las políticas, los requerimientos internacionales o nacionales, el Plan Estadístico Nacional y el Plan de Información Estadístico.
- Confirmar y priorizar las necesidades identificadas teniendo en cuenta la relevancia para el país, el fenómeno de estudio y el impacto de los resultados que generará.
- En caso de ser requerido, se debe preparar una respuesta dirigida a aquellos usuarios cuyas necesidades no fueron satisfechas; esta respuesta debe contener las justificaciones por las cuales no es posible atender dichas necesidades.
- Establecer de manera preliminar el alcance temático, la unidad sobre las

---

<sup>3</sup> Es importante resaltar que existen insumos y productos intermedios para cada uno de los subprocesos, sin embargo en el presente documento solo se relacionan los principales. Si se desean consultar todos los insumos, es posible hacerlo en los “Lineamientos para el proceso estadístico en el Sistema Estadístico” publicado por el DANE.

cual se va a realizar la medición, las desagregaciones requeridas y la periodicidad.

- Definir el objetivo general el cual responde a las necesidades de información y los objetivos específicos que contribuyen al logro del objetivo general; es importante especificar que la formulación de un objetivo contiene los siguientes elementos: un verbo en infinitivo, unidades de análisis, propósito, alcance geográfico, y espacio temporal; que responde a las preguntas ¿Qué?, ¿Sobre qué unidades?, ¿Para qué?, ¿Dónde? y ¿Cuándo?
- Revisar los referentes nacionales e internacionales.
- Identificar las variables, indicadores estadísticos, y conceptos estandarizados<sup>4</sup>.
- Verificar si existen otras operaciones estadísticas dentro del SEN que produzcan la información estadística requerida.
- Caracterizar los registros administrativos u otras fuentes potenciales que sirvan para satisfacer la necesidad de información.
- Gestionar con los responsables de los registros los administrativos o las otras fuentes de datos que puedan ser aprovechados para su revisión.
- Utilizar la metodología del DANE para diagnosticar los registros administrativos de interés<sup>5</sup> con el fin de verificar que con ellos es posible producir la información estadística requerida.
- Verificar en los registros administrativos solicitados: la continuidad, el fundamento normativo, la cobertura geográfica, el nivel de desagregación, la periodicidad de recolección, el uso de nomenclaturas y clasificaciones, las variables y conceptos utilizados, la calidad de los datos, la documentación disponible, el instrumento de recolección y acopio del registro, los procesos de validación y consistencia en la base de datos, la seguridad y el almacenamiento de la base.
- Examinar aspectos metodológicos tales como el tipo de operación estadística, el universo de estudio, la población objetivo, las unidades estadísticas, la periodicidad y la cobertura.
- Determinar el método y las técnicas para la recolección/acopio, procesamiento de los datos, y el análisis de los resultados.
- Definir el presupuesto, la financiación, los equipos de trabajo, los aspectos administrativos, operativos, tecnológicos e informáticos requeridos.
- Construir el cronograma de trabajo con tiempos, responsables, insumos, y productos.

---

<sup>4</sup> En muchos casos es posible hacer uso de los conceptos estandarizados por el DANE ([https://conceptos.dane.gov.co/conceptos/area\\_tematica](https://conceptos.dane.gov.co/conceptos/area_tematica)).

<sup>5</sup> Para esta actividad se puede dirigir al siguiente documento: <https://www.dane.gov.co/files/sen/registros-administrativos/Metodologia-de-Diagnostico.pdf>

- Realizar el estudio técnico-económico.
- Elaborar el plan general<sup>6</sup> que incluye los objetivos definidos, el marco de referencia (marco teórico, conceptual, legal y los referentes nacionales e internacionales), así como su alcance, la disponibilidad de los datos, la exploración metodológica y operativa, el presupuesto y el cronograma de actividades.

#### Insumos:

- Marco legal, planes institucionales, herramientas e instrumentos de las políticas a cargo de la entidad.
- Referentes nacionales e internacionales.
- Planes de acción o de mejoramiento.
- Directorio de grupos de interés actualizado (Gobierno, Sector TIC, Ciudadanía, Servidores).
- Canales y medios para la recepción y definición de las necesidades de información estadística.

#### Productos:

- Caracterización de los usuarios.
- Necesidades confirmadas desde la oferta<sup>7</sup>.
- Necesidades confirmadas desde la demanda<sup>8</sup>.
- Cronograma de trabajo.
- Plan general.

## 4.2. Fase 2. Diseño

Una vez se ha definido la necesidad de información estadística y se ha elaborado el plan general. Se estructura la operación estadística para el cual se debe surtir los siete subprocesos: diseño temático; diseño estadístico; diseño de la recolección/acopio; diseño del procesamiento y análisis; diseño

<sup>6</sup> Para esta actividad se puede dirigir al siguiente documento: [https://www.sen.gov.co/files/sen/lineamientos/Gu%C3%ADa\\_Plan\\_General.pdf](https://www.sen.gov.co/files/sen/lineamientos/Gu%C3%ADa_Plan_General.pdf)

<sup>7</sup> Son las necesidades identificadas por las dependencias desde el rol de productores y su responsabilidad de mejorar la oferta de información estadística.

<sup>8</sup> Son las necesidades identificadas por los usuarios o grupos de interés tales como las entidades públicas, la academia, los gremios y la ciudadanía en general. Se deben incluir en esta categoría las dependencias que hacen uso de la información estadística de la misma entidad.

de la difusión/ comunicación; diseño de la evaluación y diseño de los sistemas de producción y de los flujos de trabajo.

Para esta fase el DANE cuenta con lineamientos, guías y recomendaciones los cuales se pueden consultar en la página del Sistema Estadístico Nacional (SEN)<sup>9</sup>.

### Diseño temático

Para el cumplimiento de este subproceso, el o los responsables deben:

- Definir el tipo de operación estadística con el objetivo de satisfacer las necesidades expuestas en la fase de identificación y consolidación de las necesidades de información. Así como confirmar la formulación del alcance y los objetivos planteados anteriormente.
- Ampliar el marco de referencia de acuerdo con lo documentado dentro del plan general, y adoptar o adaptar las recomendaciones internacionales que existan sobre la materia objeto de estudio.
- Determinar los conceptos, las variables de estudio, las nomenclaturas, las clasificaciones, las fuentes de información y las desagregaciones tanto temática como geográfica.
- Formular los indicadores estadísticos requeridos para medir las características del estudio, tales como: totales, promedios, porcentajes, índices, variaciones, tasas, o razones, entre otros.
- Diseñar el plan de resultados, cuadros de salida y gráficos de acuerdo con los niveles de desagregación temática y geográfica requeridos.
- Generar las especificaciones de los cuadros de salida, los productos geoespaciales y visores para el desarrollo de los aplicativos.
- Crear las preguntas así como los módulos del instrumento de recolección (aplica para las fuentes primarias<sup>10</sup>), estableciendo los objetivos y el indicador que alimenta.
- Definir las estrategias para reducir la carga del encuestado (cuando aplique).
- Documentar el diseño temático para la ficha metodológica, el documento metodológico y el diseño de los cuadros de salida (con los lineamientos anteriores).

### Insumos:

---

<sup>9</sup><https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/lineamientos>

<sup>10</sup> Las fuentes de datos pueden ser primarias (aquella que se obtiene los datos directamente de las unidades estadísticas empleando instrumentos propios) o secundaria (corresponde al conjunto de datos, sobre hechos o fenómenos, que se obtienen a partir de la recolección realizada por otros).

- Plan general.
- Guías para la elaboración de documentación metodológica publicado por el DANE.
- Lineamientos para el manejo de imparcialidad en la actividad estadística.
- Lineamientos para la reducción de carga a los encuestados.
- Guía para la anonimización de bases de datos en el Sistema Estadístico Nacional.

### **Productos:**

- Sección diseño temático del documento metodológico y la ficha metodológica.
- Diseño de cuadros de salida (plan de resultados) junto con sus especificaciones.
- Glosario.

### **Diseño estadístico**

Para el cumplimiento de este subproceso, el o los responsables deben:

- Definir el universo de estudio, la población objetivo, las unidades de observación y de análisis, la cobertura geográfica, los periodos de referencia<sup>11</sup> y de recolección.
- Determinar la metodología para la construcción y/o actualización del marco estadístico así como los mecanismos para la verificación del marco frente a la población objetivo.
- Documentar el diseño estadístico para la ficha metodológica, el documento metodológico y diseño del marco estadístico.

Dependiendo del tipo de operación estadística se deben tener en cuenta otras consideraciones como se relacionan a continuación:

#### Operaciones por muestreo probabilístico:

- Determinar las fuentes que conformaran o actualizaran el marco muestral.
- Establecer la unidad de muestreo; el método de muestreo para la selección y el tamaño de la muestra; el procedimiento estadístico para calcular los factores de expansión y estimar los parámetros de la población objetivo, el error de estimación; los procedimientos que se aplicarán para llevar a cabo los ajustes por no cobertura y no respuesta; y los mecanismos para realizar el mantenimiento de la muestra.

---

<sup>11</sup> Para el caso de las operaciones estadísticas que emplean registros administrativos, el periodo de referencia corresponde al definido por el registro.

- Formular las especificaciones para el desarrollo del aplicativo informático necesario para el cálculo de los ponderadores.

#### Operaciones por muestreo no probabilístico:

- Establecer el diseño muestral donde se incluya: la unidad de muestreo, el método de selección y el tamaño de la muestra; y los procedimientos para realizar el mantenimiento de la muestra.

#### Operaciones a partir de registros administrativos o estadísticas derivadas:

- Caracterizar las fuentes que contienen las unidades de observación, variables de estudio.
- Definir los criterios metodológicos necesarios para fortalecer la fuente de datos.

#### **Insumos:**

- Guías para la elaboración de documentación metodológica publicado por el DANE.
- Lineamientos para el manejo de imparcialidad en la actividad estadística.
- Documento metodológico y la ficha metodológica.

#### **Productos:**

- Sección diseño estadístico del documento metodológico y la ficha metodológica.
- Diseño del marco estadístico (operaciones estadísticas por muestreo).
- Especificaciones para el cálculo o estimaciones de parámetros (ponderadores).

#### **Diseño de la recolección/ acopio<sup>12</sup>**

Este subproceso define la estructura operativa e informática para la obtención de datos, los lineamientos relacionados a continuación dependerán del tipo de operación estadística.

#### Operaciones estadísticas que obtiene sus datos de fuente primaria

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Determinar el método de recolección (barrido, rutas, mixta, u otro).

---

<sup>12</sup> La recolección se refiere a la obtención de los datos utilizando diferentes métodos de captura, mientras que el acopio corresponde a la recepción de un archivo de datos. (DANE, 2020 a., p.25)

- Diseñar los instrumentos para la recolección.
- Especificar las técnicas de recolección (entrevista directa, auto diligenciamiento, observación directa, llamada telefónica) así como los medios de captura (Dispositivo Móvil de Captura - DMC, cuestionario web, cuestionario físico, red o estaciones de monitoreo para datos geográficos, imágenes geoespaciales).
- Definir la plataforma TIC para la recolección, acopio y transmisión de los datos, los protocolos para el almacenamiento, el acceso y su seguridad.
- Diseñar el esquema operativo (jerarquía, roles, cargas de trabajo, flujos de información, tiempos, rendimientos, cargas operativas).
- Establecer los mecanismos e indicadores para el seguimiento del operativo en cuanto a la consistencia de los datos recolectados, la cobertura geográfica y la calidad.
- Diseñar el programa de entrenamiento que contenga los recursos, las actividades a desarrollar, las herramientas (presentaciones, talleres, aplicativos) y los tipos de pruebas de selección.
- Definir el plan de sensibilización a las fuentes, los medios y estrategias de comunicación.
- Establecer la logística para el almacenamiento, envío, retorno, transporte y recepción del material que se empleará durante el entrenamiento y recolección.
- Definir la estructura de los informes de avance y final del operativo de campo donde se incluya los resultados de los indicadores de cobertura, de novedades, de revisitas y observación; así como contrastarlos con recolecciones anteriores.
- Documentar el diseño recolección/acopio para la ficha metodológica, el documento metodológico; así como todos los necesarios para los operativos de recolección y acopio.

#### **Insumos:**

- Documento metodológico y la ficha metodológica.
- Glosario.
- Diseño del marco estadístico.
- Guías para la elaboración de documentación metodológica publicado por el DANE.
- Lineamientos para el manejo de imparcialidad en la actividad estadística.
- Lineamientos para la reducción de la carga a los encuestados.
- Lineamientos para la definición de pruebas en la operación estadística.
- Guía para la elaboración de un plan de recolección.
- Plan de difusión y comunicación.

#### **Producto:**

- Sección diseño operativo del documento metodológico y la ficha

metodológica.

- Diseño del cuestionario.
- Plan de entrenamiento.
- Diseño operativo.
- Plan de pruebas.
- Indicadores operativo y calidad.
- Especificaciones de monitoreo y control.

## Diseño del procesamiento y análisis

Este subproceso se divide en:

### Diseño del procesamiento

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Establecer las herramientas tecnológicas para el procesamiento y acopio de los datos (software y hardware).
- Diseñar las especificaciones sobre la grabación, la integración, la consolidación, el almacenamiento y la protección de las bases de datos.
- Definir los criterios metodológicos para la incorporación de las variables de registros administrativos y de bases de datos estadísticos y no estadísticos.
- Especificar las normas de validación y consistencia de los archivos o bases de datos, así como los concernientes a macro edición<sup>13</sup>.
- Formular las especificaciones para la codificación, imputación, estimación (ponderadores) y los ajustes de cobertura y no respuesta.
- Definir los mecanismos e indicadores que garanticen la completitud y calidad de las bases de datos, así como verificar la coherencia en los diferentes dominios o desagregaciones de estudio.
- Disponer de bases de datos depuradas para la producción de resultados y generación de resultados preliminares.
- Establecer las estrategias para evitar la pérdida o modificación de la información.
- Documentar en la ficha metodológica, y/o en el documento metodológico los diseños del procesamiento, así como las especificaciones de edición e imputación de datos, el diccionario de datos y el modelo entidad relación.

### Diseño del análisis

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

---

<sup>13</sup> Corresponde a la edición (validación y consistencia de los datos) empleando fuentes diferentes a la propia de la operación estadística.

- Definir los métodos de análisis a aplicar para interpretar adecuadamente los resultados, dentro de las cuales se encuentran: de contexto<sup>14</sup>, coherencia, georreferenciación de unidades, estadísticos (univariado, bivariado o multivariado), entre otros.
- Establecer las herramientas necesarias para el análisis de la información.
- Diseñar la metodología para la anonimización de los microdatos y los protocolos para guardar la confidencialidad para preservar la reserva estadística.
- Establecer los comités internos y externos requeridos para analizar y validar los resultados.
- Crear los procedimientos para el almacenamiento y respaldo de las bases de datos.
- Documentar en la ficha metodológica, y/o en el documento metodológico el diseño de los análisis; así como todos los necesarios para este proceso.

#### **Insumos:**

- Documento metodológico y ficha metodológica.
- Glosario.
- Guías para la elaboración de documentación metodológica publicado por el DANE.
- Lineamientos para el manejo de la imparcialidad en la actividad estadística.
- Guía para documentar el diccionario de datos.
- Recomendaciones para elaborar modelos entidad relación.
- Guía para la anonimización de bases de datos en el Sistema Estadístico Nacional.
- Cuestionario.
- Diseño del cuestionario.

#### **Producto:**

- Sección diseño de procesamiento y análisis del documento metodológico y la ficha metodológica.
- Especificaciones de edición e imputación de datos.
- Especificaciones para la estimación y cálculo de ponderadores.
- Diccionario de datos.
- Modelo entidad relación.
- Procedimientos de análisis.

---

<sup>14</sup> Este análisis permite contrastar los resultados obtenidos con información proveniente de otras fuentes de datos similares, o hechos sucedidos acerca de la temática estudiada que den sentido y sirvan de validación sobre dichos resultados estadísticos.

- Metodología para la anonimización de los microdatos.
- Procedimientos para el almacenamiento y respaldo de las bases de datos.

### **Diseño de la difusión/comunicación**

Este subproceso define los criterios y estrategias para la publicación de los productos estadísticos a los usuarios. Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Diseñar los productos de difusión (boletines, informes, anuarios, cuadros de salida, gráficos, archivos o bases de datos, visores, mapas temáticos y portal geográficos).
- Determinar los medios de difusión (físico, sitio web, correo electrónico, redes sociales) y los canales de difusión (radio, televisión, prensa, internet, aplicaciones de celular).
- Establecer el calendario de publicación para que sea de dominio público.
- Documentar en la ficha metodológica, y/o en el documento metodológico el diseño de la comunicación y la difusión, el Plan de difusión y comunicación, el diseño de las piezas de comunicación y el Calendario de difusión.

### **Insumos:**

- Documento metodológico y ficha metodológica.
- Caracterización de los usuarios.
- Diseño de cuadros de salida (plan de resultados) junto con sus especificaciones.
- Guías para la elaboración de documentación metodológica publicado por el DANE.
- Lineamientos para el manejo de la imparcialidad en la actividad estadística.
- Recomendaciones para la difusión y el acceso de información estadística.
- Guía para la elaboración del plan de difusión y comunicación.

### **Producto:**

- Sección diseño de la difusión/comunicación del documento metodológico y la ficha metodológica.
- Plan de difusión y comunicación.
- Diseño productos de comunicación.
- Calendario de difusión.

### **Diseño de la evaluación**

Este subproceso define los criterios para valorar cada una de las fases del proceso estadístico y determinar si se han logrado los objetivos planteados frente a las necesidades de información definidas; esto permite detectar las

fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora que deben ser implementadas a futuro. Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Definir los criterios y metodologías para evaluar cada una de las fases y subprocesos de la operación estadística.
- Crear los instrumentos y herramientas necesarios para evaluar cada una de las fases y subprocesos de la operación estadística.
- Generar la estructura de los informes de evaluación de cada una de las fases y subprocesos de la operación estadística.
- Establecer los lineamientos para la elaboración del plan de mejoramiento frente a los hallazgos realizados.
- Hacer el seguimiento al plan de mejoramiento.  
Documentar en la ficha metodológica, y/o en el documento metodológico el diseño de la evaluación.

#### **Insumos:**

- Documento metodológico y ficha metodológica.
- Guías para la elaboración de documentación metodológica publicado por el DANE.
- Lineamientos para el manejo de la imparcialidad en la actividad estadística.

#### **Producto:**

- Documento metodológico y la ficha metodológica.
- Informes de evaluación.
- Planes de mejoramiento.

### **Diseño de los sistemas de producción y de flujos de trabajo**

Este subproceso determina la arquitectura del proceso estadístico junto con sus responsables, insumos, productos intermedios y finales e interrelaciones. Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Organizar los procesos, actividades junto con sus responsables, insumos, productos (intermedios y finales).
- Establecer los flujos de trabajo.

#### **Insumos:**

- Documento metodológico y la ficha metodológica.

#### **Producto:**

- Conformación de equipos de trabajo.
- Esquema que contenga el sistema de producción.

## 4.3. Fase 3. Construcción

Luego del diseño, la fase de construcción busca desarrollar y probar los procedimientos, actividades, mecanismos, y herramientas de cada fase del proceso estadístico. Esta fase se divide en:

### Conformación del marco estadístico y selección de muestra

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

#### Sobre operaciones estadísticas por muestreo

- Construir o actualizar el marco garantizando que contiene todas las unidades que conforman la población objetivo.
- Actualizar la información cartográfica para la correcta identificación de las unidades del marco.
- Seleccionar la muestra de acuerdo con las especificaciones del diseño estadístico para su uso en la fase de recolección/ acopio.
- Realizar el mantenimiento de la muestra de acuerdo con lo establecido en el diseño estadístico.

En el caso de los registros administrativos la mayoría de las veces se hace uso del tipo de operación estadística por censo, es decir, se produce información con la totalidad de filas que componen la(s) base(s) de datos, para lo cual es necesario mantener actualizado el marco. De otra parte, sí se decide extraer un subconjunto de datos se debe diseñar y seleccionar una muestra.

#### Insumos:

- Documento metodológico y ficha metodológica.
- Diseño del marco estadístico (operaciones estadísticas por muestreo).
- Especificaciones para el cálculo o estimaciones de parámetros (ponderadores).

#### Productos:

- Marco estadístico georreferenciado.
- Muestra seleccionada (operaciones estadísticas por muestreo).
- Algoritmo de selección.

### Construcción de instrumento de recolección/ acopio

Para el caso de operaciones estadísticas basadas en recolección de información (fuente primaria), el o los responsables deben:

- Elaborar los cuestionarios o formularios de acuerdo con las especificaciones establecidas en el diseño.
- Elaborar la documentación que apoye los procesos de capacitación y recolección (manuales, guías, instructivos<sup>15</sup>, formatos y soportes audiovisuales). Incluye el diseño de los mecanismos de supervisión, los formatos de seguimiento y de control de calidad, identificando posibles riesgos, así como los planes de contingencia respectivos.
- Desarrollar los mecanismos de captura haciendo uso de herramientas tecnológicas como Dispositivos Móviles de Captura (DMC), medios electrónicos, herramientas geoespaciales o medios impresos.
- Documentar el plan recolección que contenga la secuencia que debe seguir el equipo responsable de la operación estadística para el desarrollo del proceso de recolección según los roles establecidos.
- Construir los indicadores asociados al seguimiento y control de las labores de recolección, así como los respectivos mecanismos y herramientas.
- Elaborar el plan de compras, licitaciones, contratos o convenios indispensables para la ejecución de la fase recolección. Igualmente, se debe garantizar los mecanismos de entrega, custodia y devolución de elementos, equipos y materiales.
- Identificar y plasmar los riesgos durante la recolección, así como elaborar el plan de contingencia y el flujo de comunicaciones.
- Desarrollar e implementar las plataformas tecnológicas necesarias para la consolidación de la información contenida en bases de datos.

Para el caso de operaciones estadísticas basadas en acopio de información (registros administrativos, estadísticas derivadas):

- Construir las herramientas tecnológicas que soporte las actividades de transmisión y recepción de las variables extraídas de los registros administrativos o estadísticas derivadas.
- Desarrollar los métodos tecnológicos de transferencia, recepción y validación de la calidad de las variables provenientes de registros administrativos o estadísticas derivadas, en el marco de interoperabilidad y calidad de información.
- Establecer el plan de compras, licitaciones, convenios o acuerdos indispensables para el desarrollo de la operación estadística.

---

<sup>15</sup> Para su elaboración pueden hacer uso de lineamientos instaurados por el DANE en: <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/lineamientos>

## **Insumos:**

- Documento metodológico y ficha metodológica.
- Diseño del cuestionario.
- Plan de entrenamiento.
- Diseño operativo.
- Plan de pruebas.
- Indicadores operativo y calidad.
- Especificaciones de monitoreo y control.

## **Productos:**

- Cuestionario.
- Aplicativo de captura (cuando aplique).
- Formatos de seguimiento y control (cuando aplique).
- Aplicativo de seguimiento y control.
- Tablero de control (cuando aplique).
- Manuales, guías o instructivos operativos.
- Manuales del sistema y de usuario.
- Flujo de comunicación del operativo.
- Plan de contingencia.
- Flujograma de cadena de custodia.
- Plan de recolección (cuando aplique).
- Elementos, equipos y materiales necesarios para la recolección/ acopio.

## **Construcción o mejora de componentes para el procesamiento y análisis**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Desarrollar las herramientas tecnológicas para el procesamiento.
- Generar las especificaciones necesarias para la estructura, grabación, extracción (variables de registros administrativos), transformación, consolidación, integración, y protección de archivos y bases de datos.
- Definir las especificaciones para la codificación, edición, imputación, ponderación y estimación, macro edición, generación de cuadros de salida y demás resultados.
- Construir los indicadores de control de calidad y cobertura geográfica de los archivos o bases de datos procesados.
- Establecer la descripción del modelo relacional, los manuales de administración y gestión de bodegas de datos (incluyendo las estrategias definidas para evitar la pérdida, modificación o alteración de la información), los mecanismos de generación de copias de seguridad, entre otros.

### **Insumos:**

- Documento metodológico y ficha metodológica.
- Especificaciones de edición e imputación de datos.
- Especificaciones para la estimación y cálculo de ponderadores.
- Diccionario de datos.
- Modelo entidad relación.
- Procedimientos de análisis.
- Metodología para la anonimización de los microdatos.
- Procedimientos para el almacenamiento y respaldo de las bases de datos.

### **Productos:**

- Aplicativo de edición e imputación.
- Herramienta de análisis de resultados.
- Aplicativo de generación de resultados.
- Manuales.

### **Construcción o mejora de componentes de difusión/comunicación**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Desarrollar los mecanismos y elaborar los productos definidos en la fase de diseño.
- Preparar los medios y gestionar los canales de difusión.
- Divulgar el calendario de difusión.
- Elaborar la documentación necesaria para la lectura, interpretación de la información publicada.

### **Insumos:**

- Documento metodológico y la ficha metodológica.
- Plan de difusión y comunicación.
- Diseño productos de comunicación.
- Calendario de difusión.

### **Productos:**

- Calendario de difusión publicado.
- Productos desarrollados.
- Documentación de apoyo para la lectura e interpretación de resultados.

### **Configuración de los flujos de trabajo**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Establecer los flujos de trabajo teniendo en cuenta los diferentes equipos de trabajo e interrelaciones del proceso estadístico.
- Caracterizar la operación estadística dentro del ciclo de mejora continua e indicadores de gestión asociados a las dimensiones del Modelo Integrado de Planeación y Gestión, y MIG.
- Elaborar el mapa de riesgos del proceso de Gestión de Información Sectorial - GIS.

#### **Insumos:**

- Documento metodológico y ficha metodológica.
- Conformación de equipos de trabajo.
- Esquema que contenga el sistema de producción.

#### **Productos:**

- Caracterización del proceso GIS.
- Modelo funcional.
- Tratamiento de las salidas no conformes.
- Mapa de riesgo GIS.

#### **Pruebas al sistema de producción<sup>16</sup>**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Hacer uso de guía para la definición y aplicación de pruebas publicado por el DANE<sup>17</sup>.
- Definir el tipo de prueba (escritorio, de campo, cognitiva, piloto, experimental, u otra).
- Definir los instrumentos sujetos a prueba (para el proceso de recolección se evalúa los cuestionarios, aplicativos, dispositivos, manuales, guías, instructivos, material cartográfico, plataformas; mientras que para el acopio son revisados los mecanismos de transferencia de datos, la validación e integración de la información y las herramientas que permitan no solo este proceso sino su seguridad).
- Especificar los lugares, tiempos, presupuesto, condiciones, formatos empleados y responsables.
- Definir el alcance de la prueba (para las operaciones estadísticas basada en

<sup>16</sup> Hace referencia a instrumentos de recolección, medición o calibración, aplicativos informáticos e infraestructura tecnológica. (DANE, 2020 a., p.42)

<sup>17</sup><https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia-para-la-aplicacion-y-definicion-de-pruebas.pdf>

- registros administrativos y estadísticas derivadas).
- Documentar la metodología del plan de pruebas.
  - Ejecutar las pruebas y elaborar el informe de resultados, conclusiones, recomendaciones.
  - Definir las acciones y estrategias a seguir frente a los hallazgos.

#### **Insumos:**

- Documento metodológico y ficha metodológica.
- Aplicativo de captura (cuando aplique).
- Formatos de seguimiento y control (cuando aplique).
- Aplicativo de seguimiento y control.
- Tablero de control (cuando aplique).
- Flujograma de cadena de custodia.
- Aplicativo de edición e imputación.
- Herramienta de análisis de resultados.
- Aplicativo de generación de resultados.

#### **Productos:**

- Plan de pruebas.
- Instrumentos para la ejecución del plan de pruebas.
- Informe sobre las pruebas.

#### **Pruebas piloto del proceso estadístico<sup>18</sup>**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Hacer uso de guía para la definición y aplicación de pruebas publicado por el DANE<sup>19</sup>.
- Establecer los procesos, actividades (sensibilización, entrenamiento, selección, contratación, recolección/acopio, supervisión, monitoreo, procesamiento, transmisión, integración y generación de resultados), mecanismos, instrumentos y documentación.
- Definir los lugares, tiempos y condiciones para la implementación de la prueba.
- Costear la prueba y definir los productos esperados.
- Documentar la metodología.

---

<sup>18</sup> Consiste en realizar una simulación de la producción de la operación estadística con el fin de medir la funcionalidad, procedimiento, instrumentos y documentación.

<sup>19</sup><https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia-para-la-aplicacion-y-definicion-de-pruebas.pdf>

- Ejecutar la prueba.
- Elaborar el informe con los resultados y las conclusiones.
- Actualizar la documentación y ajustar las herramientas que se requieran con base en los hallazgos de la prueba.

#### **Insumos:**

- Documento metodológico y ficha metodológica.
- Aplicativo de captura (cuando aplique).
- Formatos de seguimiento y control (cuando aplique).
- Aplicativo de seguimiento y control.
- Tablero de control (cuando aplique).
- Manuales, guías o instructivos operativos.
- Manuales del sistema y de usuario.
- Flujo de comunicación del operativo.
- Plan de contingencia.
- Flujograma de cadena de custodia.
- Plan de recolección (cuando aplique).
- Elementos, equipos y materiales necesarios para la recolección/ acopio.
- Aplicativo de edición e imputación.
- Herramienta de análisis de resultados.
- Aplicativo de generación de resultados.
- Manuales.

#### **Productos:**

- Informe de la prueba piloto.

### **Evaluación del diseño y la construcción**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Reunir y analizar las evidencias, los resultados y las recomendaciones de las pruebas.
- Contrastar los resultados y recomendaciones frente a los objetivos de la operación estadística.
- Elaborar el informe de evaluación para ajustar posteriormente los diseños y construcciones de la operación estadística.
- Ajustar y socializar los diseños, instrumentos y documentación.

#### **Insumos:**

- Documento metodológico y ficha metodológica.
- Metodología de evaluación.

- Informes sobre las pruebas.
- Indicadores operativos y de calidad.

#### **Productos:**

- Informe de hallazgos en la evaluación al diseño y construcción.

#### **Finalización del sistema de producción**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Establecer los mecanismos de aprobación de procedimientos, instrumentos, mecanismos, herramientas y demás elementos de la operación estadística.
- Implementar en las fases de siguientes de la operación estadística.

#### **Insumos:**

- Informe de hallazgos en la evaluación al diseño y construcción.
- Mecanismo de aprobación.

#### **Productos:**

- Mecanismo aprobado.

## **4.4. Fase 4. Recolección/Acopio**

Luego de las fases de diseño y construcción, se inicia las acciones planteadas que permitan producir información estadística de calidad. Esta fase se divide en:

#### **Preparación de la recolección/acopio**

Para la recolección de operaciones estadísticas que obtienes los datos de fuentes primarias, el o los responsables deben:

- Implementar las actividades y procedimientos de selección, capacitación y conformación de los equipos de trabajo.
- Desarrollar la sensibilización de la operación estadística a las fuentes.
- Aplicar el plan de entrenamiento.
- Asegurar la disponibilidad de herramientas tecnológicas, instrumentos de recolección, cartografía y otros materiales para el levantamiento y transmisión de la información.
- Revisar y actualizar el plan de recolección dependiendo de las condiciones del lugar de levantamiento así lo requieran.

- Disponer de los elementos, herramientas, y demás materiales en los lugares dónde se va a realizar la recolección de información.
- Garantizar la disponibilidad de espacios para ejecutar las labores operativas y de campo.
- Acordar las condiciones de trabajo y cumplimiento con los intermediarios, operadores o contratistas que recolectan la información.

Para la recolección de operaciones estadísticas basadas en acopio de información:

- Asegurar la disponibilidad de la tecnología para el uso de los registros y bases de datos.
- Verificar la disponibilidad de los medios de transferencia, los servidores de acopio, los canales dedicados y la Web Service. También debe estar disponible software y hardware para el almacenamiento y procesamiento.
- Verificar que las variables cumplan las especificaciones técnicas requeridas.
- Verificar los protocolos de confidencialidad, anonimización, seguridad e intercambio de información.
- Entrenar al personal que intervendrá en el acopio y procesamiento de los datos.

#### **Insumos:**

- Documento metodológico y ficha metodológica.
- Manuales, guías o instructivos operativos.
- Manuales del sistema y de usuario.
- Formatos de seguimiento y control (cuando aplique).
- Cuestionario.
- Aplicativo de captura (cuando aplique).
- Modelo funcional.
- Plan de entrenamiento
- Aplicativo de seguimiento y control.
- Tablero de control (cuando aplique).
- Plan de contingencia.
- Flujograma de cadena de custodia.

#### **Productos:**

- Informe preliminar (sensibilización, capacitación, convocatoria, contratación del personal).

## **4.5. Fase 5. Procesamiento**

En esta fase se integra los datos de las diferentes fuentes, la codificación,

construcción de nuevas variables, la identificación de datos atípicos y datos faltantes, la edición e imputación, el cálculo de factores de expansión y estimaciones. Esta fase se divide en:

### **Integración de datos**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Verificar la geocodificación o georreferenciación y el uso de estándares estadísticos para la integración de los datos de las diferentes fuentes.
- Consolidar los datos recolectados o acopiados en una única base de datos.

### **Integración de datos**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Realizar la clasificación de acuerdo con las temáticas o las nuevas variables diseñadas.
- Asignar la codificación a las preguntas de acuerdo con las clasificaciones establecidas en la metodología.

### **Revisión y validación**

En este subproceso se realiza la detección de errores o errores potenciales, sin embargo la actividad de corrección se realiza durante el subproceso de edición e imputación. (DANE, 2020 a., p.58). Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Verifica la cobertura geográfica.
- Calcular la no respuesta para cada una de las variables, y verificar la existencia de valores atípicos, faltantes o fuera de rango.
- Indagar con las fuentes de información para verificar y obtener los datos

### **Edición e imputación<sup>20</sup>**

Una vez se identifican los datos que pueden ser considerados inconsistentes o faltantes, se pueden asignar o insertar nuevos valores. Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Emplear el método y agregar o cambiar los datos, de acuerdo con las especificaciones de edición e imputación de datos.

---

<sup>20</sup> Esta actividad puede que requiera ser iterativa debido a que algunas variables pueden ser derivadas de otras variables derivadas, por lo que es importante establecer el orden correcto y asegurarse de que se cumpla.

- Identificar los nuevos valores así como los ajustados.
- Calcular los indicadores de edición e imputación.

### **Derivación de nuevas variables y unidades**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Realizar los cálculos necesarios para la generación de nuevas variables que requiera el estudio.
- Construir las nuevas unidades estadísticas, en caso de requerirse para el estudio, de acuerdo con lo establecido metodológicamente.

### **Cálculo de ponderadores**

En caso de que la operación estadística requiera ponderaciones o factores de expansión para inferir resultados o ajustar algunas variables por falta de cobertura, estas actividades se realizan durante este subproceso. Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Calcular los factores de expansión y realizar los ajustes requeridos para los casos de no respuesta (operaciones estadísticas por muestreo probabilístico).
- Realizar los procedimientos de cálculo o estimación de los parámetros definidos (operaciones estadísticas por muestreo probabilístico).
- Calcular la tasa de cobertura y ajuste (operaciones estadísticas censales).

### **Cálculo de agregaciones**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Generar los datos agregados a partir de los microdatos.
- Calcular los errores de muestreo (o coeficientes de variación), para las principales variables del estudio o de los indicadores calculados (operaciones estadísticas por muestreo).
- Construir los cuadros de salida según el diseño especificado (plan de resultados), así como el cálculo de los indicadores estadísticos.

### **Finalización de los archivos o bases de datos**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Aplicar las estrategias definidas para evitar la pérdida, la modificación o la alteración de la información, así como generar copias de seguridad.
- Identificar las bases de datos final con su versión, fecha y hora.
- Asegurar que la base de datos final cuente con todos los registros y que estos

se encuentren anonimizados (cuando aplique) y con datos agregados finales.

## Evaluación del procesamiento

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Evaluar cada uno de los subprocesos de la fase de procesamiento.
- Evaluar las herramientas tecnológicas y los equipos empleados durante los diferentes subprocesos de esta fase.
- Evaluar la claridad y exhaustividad de la metodología y la documentación elaborada en las fases de diseño y construcción para esta fase.
- Evaluar la capacidad de almacenamiento, seguridad de la información y efectividad de los controles aplicados.
- Calcular los indicadores correspondientes a esta fase (cuando aplique).
- Elaborar el informe de evaluación del procesamiento incluyendo las recomendaciones y conclusiones a fin de plantear las acciones de mejoramiento para la próxima iteración del proceso.

### Insumos:

- Documento metodológico y ficha metodológica.
- Archivos y bases de datos recolectadas o acopiadas.
- Especificaciones de edición e imputación de datos.
- Especificaciones para la estimación y cálculo de ponderadores.
- Diccionario de datos.
- Modelo entidad relación.
- Procedimientos para el almacenamiento y respaldo de las bases de datos.
- Aplicativo de edición e imputación.
- Aplicativo de generación de resultados.
- Manuales.

### Productos:

- Bases de datos integrada, codificada, georreferenciada, revisada, validada, depurada (editada e imputada), con nuevas variables o unidades.
- Cuadros de salida.
- Informe de evaluación del procesamiento.

## 4.6. Fase 6. Análisis

En esta fase se verifica la coherencia y consistencia de los resultados con el fin de garantizar la calidad de la información. Esta fase se divide en:

## Preparación de borradores de resultados

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Elaborar iterativamente los cuadros de salida según los ajustes requeridos.
- Preparar la base con los microdatos que se dispondrá para los usuarios.
- Revisar que los metadatos para la difusión sean coherentes con los resultados.
- Verificar que los indicadores de calidad estén acordes con lo previsto en la metodología.

## Validación de resultados

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Verificar la coherencia de los resultados con información obtenida en periodos anteriores o con estadísticas relacionadas con la temática.
- Analizar la consistencia de los resultados según áreas geográficas.
- Aplicar métodos de análisis espaciales para la exploración de los datos recolectados y el análisis de la consistencia de los resultados.
- Analizar el comportamiento de los indicadores estadísticos generados.
- Realizar análisis de tendencias y de series de tiempo de acuerdo con lo especificado en las fases de diseño y construcción.
- Analizar los errores de muestreo, a través de los coeficientes de variación estimados (operaciones estadísticas por muestreo probabilístico).
- Confrontar las estadísticas con otros datos relevantes (tanto internos como externos).

## Interpretación y explicación de los resultados

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Interpretar los resultados desde diversas perspectivas.
- Analizar los resultados empleando los métodos estadísticos y de análisis espaciales especificados en las fases de diseño y construcción.
- Analizar el contexto de la operación estadística para revisar los fenómenos que podrían haber influido en los resultados obtenidos.
- Explicar los resultados teniendo en cuenta el entorno en que se presenta el tema objeto de estudio.

## Aplicación del control de Divulgación

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Controlar el riesgo de identificación de las personas naturales o jurídicas que

constituyen la fuente.

- Realizar la anonimización de los microdatos según la metodología diseñada y verificar que las técnicas de anonimización empleadas cumplan con su objetivo (confidencialidad y reserva estadística).
- Analizar que los resultados obtenidos de la base anonimizada sean consistentes con los publicados en los cuadros de salida o con la base de datos con resultados agregados.
- Garantizar que los metadatos cumplan con la normatividad vigente.

## **Finalización de Resultados**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Determinar el nivel de publicación y documentar las notas aclaratorias que se requieran.
- Cotejar información de soporte incluyendo la interpretación, comentarios, informes, medidas de incertidumbre y cualquier otro metadato necesario.
- Convocar los respectivos comités para la revisión de los resultados, siguiendo los criterios establecidos metodológicamente.
- Realizar los ajustes pertinentes de acuerdo con las respectivas observaciones.

## **Evaluación del Análisis**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Evaluar los procesos y actividades desarrollados durante la fase de análisis, según corresponda.
- Validar el cumplimiento de los objetivos planteados en la operación estadística.
- Elaborar el informe incluyendo las recomendaciones y conclusiones a fin de plantear las acciones de mejoramiento para la próxima iteración del proceso.

## **Insumos:**

- Documento metodológico y ficha metodológica.
- Bases de datos integrada, codificada, georreferenciada, revisada, validada, depurada (editada e imputada), con nuevas variables o unidades.
- Cuadros de salida.
- Información de contexto.
- Procedimientos de análisis.
- Metodología para la anonimización de los microdatos.
- Aplicativo de edición e imputación.
- Herramienta de análisis de resultados.

- Aplicativo de generación de resultados.
- Manuales.

#### **Productos:**

- Cuadros de salida validados.
- Bases de datos definitivas.
- Gráficos estadísticos, mapas temáticos.
- Presentación de resultados.
- Informe de evaluación del análisis.

## **4.7. Fase 7. Difusión**

En esta fase se pone a disposición de los usuarios la información estadística producida mediante los medios de difusión establecidos. Esta fase se divide en:

#### **Actualización de los sistemas de salida**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Dar formato a los datos y metadatos por los cuales se va a publicar la información estadística, según los formatos establecidos.
- Organizar y almacenar la información estadística (microdatos anonimizados, series históricas con sus respectivas notas explicativas y metadatos).
- Poner a disposición los aplicativos, sistemas de consulta, visores y demás medios tecnológicos para la difusión de la información estadística.

#### **Generación de productos de difusión / comunicación**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Elaborar los productos de difusión según lo establecido en el diseño.
- Consolidar la información estadística de acuerdo con las estrategias y los medios de difusión establecidos en la fase de diseño como: boletines, informes, anuarios, cuadros de salida, gráficos, cuadros de salida o bases estáticas, manuales, metodologías, entre otros.
- Revisar y aprobar los productos de publicación.

#### **Gestión de la publicación de productos de difusión / comunicación**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Ejecutar las actividades necesarias que permitan la edición, diagramación,

impresión o en general el desarrollo de los productos determinados para su publicación.

- Generar mapas temáticos, servicios geográficos y geoportales utilizando herramientas desarrolladas en la fase de construcción.
- Dar a conocer a los usuarios la información estadística a través de los medios de difusión determinados, conforme al calendario de difusión, incluyendo los indicadores de la calidad y la cobertura geográfica de la operación estadística, y considerando siempre los requisitos de accesibilidad contenidos en la Norma Técnica Colombiana (NTC PE: 1000).
- Aplicar las estrategias diseñadas para suministrar la información estadística con que se cuenta.

### **Promoción de productos de difusión / comunicación**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Informar a los usuarios sobre la disponibilidad de la información estadística mediante páginas web, blogs, wiki, folletos, postales, tarjetas, entre otros medios.
- Comunicar en eventos académicos, empresariales y de investigadores.
- Organizar eventos de socialización y difusión de los resultados así como capacitación sobre el uso y el manejo de las cifras estadísticas.

### **Gestión de soporte a los usuarios**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Orientar a los usuarios para el correcto aprovechamiento de la información estadística, mediante la respuesta a inquietudes en el menor tiempo posible.
- Realizar periódicamente una revisión de las consultas y solicitudes con el fin de considerar nuevas necesidades de información o cambios en necesidades identificadas anteriormente.

### **Evaluación de la difusión**

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Evaluar los productos, medios y estrategias de difusión que se emplearon.
- Medir la satisfacción de las necesidades de información estadística de los usuarios.

- Consultar a los usuarios sobre la pertinencia<sup>21</sup>, la oportunidad<sup>22</sup>, y el alcance de la información estadística, y plantear las mejoras a que haya lugar.

#### Insumos:

- Documento metodológico y ficha metodológica.
- Bases de datos definitivas.
- Cuadros de salida validados.
- Gráficos estadísticos, mapas temáticos.
- Presentación de resultados.
- Plan de difusión y comunicación.
- Calendario de difusión publicado.
- Productos desarrollados.
- Documentación de apoyo para la lectura e interpretación de resultados.

#### Productos:

- Sistemas de salida actualizado.
- Productos de difusión.
- Correos electrónicos de gestión de la difusión.
- Informe sobre actividades de promoción realizadas.
- Soportes de asesoría a usuarios (directorio de usuarios atendidos).
- Registro de satisfacción de usuario.
- Informe de evaluación de la evaluación.

## 4.8. Fase 8. Evaluación

En esta fase se determina el cumplimiento de los objetivos planteados para la operación estadística de acuerdo con los informes y hallazgos obtenidos dentro de cada una de las fases, permitiendo de esta manera la elaboración del informe final y el plan de acción o mejora. Esta fase se divide en:

---

<sup>21</sup> **Pertinencia y relevancia:** grado en el que la información sirve para hacer frente a los propósitos para los cuales los usuarios buscan esta información. Depende tanto de la cobertura de los temas requeridos y el uso de conceptos apropiados. El valor se caracteriza, además, por el mérito de los propósitos de los usuarios en relación con el mandato de la OCDE, los acuerdos con los países miembros y de los costos de oportunidad de producir la información. (Eurostat, 2011)

<sup>22</sup> **Oportunidad:** se refiere al tiempo que transcurre entre la ocurrencia del fenómeno de estudio y la publicación de la información estadística, de tal manera que sea útil para la toma de decisiones. (Eurostat, 2013)

## Concentración de insumos para la evaluación

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Consolidar los informes, evidencias, indicadores e información general sobre las evaluaciones realizadas en cada fase del proceso estadístico.
- Recopilar información sobre planes de mejora o de acción de períodos anteriores, PQRS presentadas por usuarios o informes de autoevaluaciones o de auditorías históricos.
- Hacer seguimiento a los riesgos asociados a la producción estadística, cumpliendo el procedimiento establecido por la entidad.
- Revisar los objetivos y el alcance temático, considerando la normatividad vigente, los cambios del fenómeno de estudio, la periodicidad de la operación estadística, la relevancia de nuevas necesidades, la disponibilidad de nuevas fuentes de datos, entre otros aspectos.

## Evaluación

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Analizar los insumos de la evaluación.
- Consolidar en un solo informe los aspectos positivos identificados, las principales dificultades ocurridas durante el desarrollo del proceso estadístico y las principales acciones de mejora.
- Elaborar la propuesta de plan de acción o mejora y presentarlo al nivel directivo de la entidad para su aprobación.

## Determinación de un plan de acción o mejora

Para su cumplimiento el o los responsables deben:

- Aplicar las acciones contempladas en el plan de acción o mejora.
- Implementar los mecanismos necesarios para el monitoreo sobre el desarrollo de las actividades planteada, estos mecanismos deben servir como insumo para futuras evaluaciones del proceso estadístico.

## Insumos:

- Documento metodológico y ficha metodológica.
- Informe de hallazgos en la evaluación al diseño y construcción.
- Informe de evaluación de la recolección/ acopio.
- Informe de evaluación del procesamiento.
- Informe de evaluación del análisis.
- Informe de evaluación de la evaluación.
- Planes de mejora o de acción de períodos anteriores.

- PQRS presentadas.
- Informes de autoevaluaciones o de auditorías.
- Evidencias recopiladas.

#### Productos:

- Informe del proceso estadístico.
- Plan de acción.

## 5. Procesos transversales

Como se mencionó al inicio del documento, adicional a las fases del proceso estadístico, existen dos procesos transversales que deben ser aplicados a lo largo de este; el primero corresponde a la gestión de calidad y el segundo a la gestión de metadatos. A continuación, se relacionan sus generalidades así como los aspectos para tener en cuenta durante su implementación.

### Gestión de la calidad

El principal objetivo de este proceso es entender y gestionar la calidad de los productos estadísticos, es decir, que se cumpla con los requisitos establecidos en la norma técnica vigente.

Con el fin de lograr mejorar la calidad de los productos no solo se debe realizar la evaluación especificada para cada una de las fases del proceso (diseño, construcción, recolección/ acopio, procesamiento, análisis y difusión), sino contemplar actividades de auto evaluación por separado, así como acciones y puntos de control de monitoreo.

La articulación al interior de la entidad en temas de gestión de calidad del proceso estadístico con los demás procesos es fundamental, por lo que es necesario establecer evaluaciones comparativas. El DANE sugiere para la revisión de los componentes principales el Marco de Aseguramiento de la calidad (National Quality Assurance Framework) desarrollado por expertos internacionales de la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas<sup>23</sup>.

Por último, se puede considerar la evaluación por grupos de operaciones estadísticas con el fin de identificar problemas sistemáticos, y necesidades de información insatisfechas a nivel de producción estadística.

---

<sup>23</sup> <http://unstats.un.org/unsd/dnss/QualityNQAF/nqaf.aspx>

## Gestión de metadatos

La gestión de los metadatos es vista como un proceso transversal ya que en todas las fases del proceso estadístico se generan no solo como productos sino como insumos para subprocesos posteriores. Por lo tanto, como entidad es importante contar con un proceso específico donde se asegure su custodia, calidad, preservación, conservación y eliminación. Para tal fin, la United Nations Economic Commission for Europe - UNECE (2019) estableció 16 principios, algunos de los principales se relacionan a continuación:

- **Manejo de metadatos**

- Modelo del proceso estadístico: manejar los metadatos enfocado en el modelo del proceso estadístico.
- Reutilización: reutilizar los metadatos cuando sea posible para llevar a cabo la integración estadística.
- Versiones: conservar la historia de los metadatos.

- **Autoridades de los metadatos**

- Registro: asegurarse de documentar el flujo de trabajo asociado con cada elemento de los metadatos para identificar claramente su propiedad, aprobación, etc.
- Fuente única: garantizar que existe una sola autoridad de registro para cada uno de los elementos de los metadatos.
- Un insumo/actualización: reducir los errores actualizando en un solo lugar.

- **Relación con el proceso estadístico**

- Integridad: el trabajo con metadatos es una parte integral del proceso transversal a lo largo de la organización.
- Emparejamiento de los metadatos: los metadatos presentados a los usuarios deben coincidir con los que fueron creados en el proceso.
- Intercambio y uso: intercambiar y usar metadatos para informar a los procesos basados en computadora y la interpretación humana; deben estar basados en componentes ligeramente acoplados con opciones estándar para el cambio de lenguaje como XML.

- **Usuarios**

- Identificar al usuario: asegurarse que los usuarios estén claramente identificados para todos los procesos de metadatos.
- Diferentes formatos: la diversidad de los metadatos se reconoce correspondientes a los diferentes usos que se le puedan dar a los datos.
- Disponibilidad: garantizar que los metadatos estén fácilmente disponibles

y puedan ser empleados en el contexto de las necesidades de los usuarios sean internos o externos.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2016). *Decreto 1743 de 2016* Consultado en [https://www.dane.gov.co/files/sen/normatividad/decreto\\_1743\\_noviembre\\_1\\_2016.pdf](https://www.dane.gov.co/files/sen/normatividad/decreto_1743_noviembre_1_2016.pdf)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2017). *Código nacional de buenas prácticas del sistema estadístico nacional* Consultado en [https://www.dane.gov.co/files/sen/bp/Codigo\\_nal\\_buenas\\_practicas.pdf](https://www.dane.gov.co/files/sen/bp/Codigo_nal_buenas_practicas.pdf)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2019). *Decreto 2404 de 2019 por el cual se reglamenta el artículo 155 de la Ley 1955 de 2019 y se modifica el Título 3 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1170 de 2015 Único del Sector Administrativo de Información Estadística* Consultado en <https://www.dane.gov.co/files/acerca/Normatividad/decretos/DECRETO-2404-DE-2019.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2020 a.). *Lineamientos para el proceso estadístico en el Sistema Estadístico Nacional Versión 2.0.* Consultado en [https://www.dane.gov.co/files/sen/normatividad/Lineamientos\\_Proceso\\_Estadisticov2.pdf](https://www.dane.gov.co/files/sen/normatividad/Lineamientos_Proceso_Estadisticov2.pdf)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. (2020 b.). *Norma técnica de la calidad del proceso estadístico* Consultado en <https://www.dane.gov.co/files/sen/normatividad/NTC-Proceso-Estadistico-PE-1000-2020.pdf>

European Statistical Office (Eurostat). (2000). *United Nations Statistical Commission 2000 (UN metadata methodology)* Consultado en [https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=DS\\_P\\_GLOSSARY\\_NOM\\_DTL\\_VIEW&StrNom=CODED2&StrLanguageCode=EN&IntKey=24031736&RdoSearch=CONTAIN&TxtSearch=DATA&CboTheme=&lsTer=&IntCurrentPage=6&ter\\_valid=0http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/coded\\_files/UNECE\\_TERMINOLOGY\\_STAT\\_METADATA\\_2000\\_EN.pdf](https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=DS_P_GLOSSARY_NOM_DTL_VIEW&StrNom=CODED2&StrLanguageCode=EN&IntKey=24031736&RdoSearch=CONTAIN&TxtSearch=DATA&CboTheme=&lsTer=&IntCurrentPage=6&ter_valid=0http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/coded_files/UNECE_TERMINOLOGY_STAT_METADATA_2000_EN.pdf)

European Statistical Office - Eurostat. (2011). *Quality Framework and Guidelines por OECD Statistical Activities* Consultado en [https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=std/qfs\(2011\)1&doclanguage=en](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=std/qfs(2011)1&doclanguage=en)

European Statistical Office - Eurostat. (2013). *Guía de la estadística en la cooperación al desarrollo de la Comisión Europea* Consultado en

<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5926561/KS-RA-13-002-ES.PDF/c0174f3d-c08c-4f26-aa80-bf5ee6678eb3>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía - INEGI. (2012). *Glosario de estadística básica* Consultado en [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/Glos\\_Est\\_Bas.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/Glos_Est_Bas.pdf)

Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD. (S.F). *Glossary of Statistical Terms* Consultado en <https://stats.oecd.org/glossary>

Organización de las Naciones Unidas - ONU. (2010). *Recomendaciones internacionales sobre estadísticas del comercio de distribución, 2008* Consultado en [https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/Seriesm\\_89s.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/Seriesm_89s.pdf)

Statistical Data and Metadata Exchange -SDMX. (2020). *SDMX Glossary VERSION 2.1* Consultado en [https://sdmx.org/?sdmx\\_news=sdmx-glossary](https://sdmx.org/?sdmx_news=sdmx-glossary)

United Nations Economic Commission for Europe - UNECE. (2019). *Generic Statistical Business Process Model (GSBPM)*, versión 5.1 Consultado en <https://statswiki.unece.org/display/GSBPM/GSBPM+v5.1>

# ANEXO 1. GLOSARIO

**Alcance temático:** delimita los aspectos objeto de investigación en la operación estadística. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, 2020 b.)

**Anonimización de microdatos:** proceso técnico que consiste en transformar los datos individuales de las unidades de observación, de tal modo que no sea posible identificar sujetos o características individuales de la fuente de información, preservando así las propiedades estadísticas en los resultados. (Decreto 1743 de 2016)

**Clasificación:** conjunto de observaciones homogéneas, exhaustivas y mutuamente excluyentes, que pueden ser asignadas a una o más variables que van a ser medidas en la recopilación y/o la presentación de los datos. Una clasificación estadística es la que se elabora para la recolección y presentación de datos numéricos recolectados sistemáticamente (es decir, estadísticas). (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, S.F.)

**Cobertura geográfica:** es la extensión territorial sobre la cual se ejecuta una operación estadística. Como ejemplo se puede mencionar: cobertura nacional, regional o departamental. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, S.F.)

**Coherencia:** se refiere al grado en que están lógicamente conectados los conceptos utilizados, las metodologías aplicadas y los resultados producidos por la operación estadística. (OECD, S.F.)

**Conceptos estandarizados:** producción de conceptos unificados, de acuerdo con los términos utilizados en las operaciones y las investigaciones estadísticas producidas por el DANE y las entidades del SEN, con el objetivo de garantizar la comparabilidad y la integración de la información en el ámbito nacional e internacional. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, S.F.)

**Dato:** característica expresada numéricamente que constituye un referente o una expresión mínima del contenido sobre algún tema particular obtenido a través de la observación o la medición. (OECD, S.F.)

**Datos Estadísticos:** datos que son recolectados y/o generados por estadísticas ya sea en el proceso de las observaciones estadísticas, o por procesamiento de datos estadísticos. (Eurostat, 2000)

**Edición de datos:** comprende el proceso de detección y manejo de errores en los

datos, en el cual se define un conjunto de especificaciones que se verifican en los datos recolectados o acopiados y se sustituyen aquellos que están en contradicción con los requisitos definidos. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, 2020 b.)

Imputación: sustitución de elementos de datos faltantes o inconsistentes (campos) por valores estimados. Los valores sustituidos están destinados a crear un registro de datos válidos y consistentes, para conformar un archivo de datos depurados. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, 2020 b.)

Indicadores: expresión cuantitativa observable y verificable, que permite describir características, comportamiento o fenómenos de la realidad, a través de la medición de una variable o relación entre variables. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística- DANE, S.F- Departamento Nacional de Planeación DNP, S.F)

Información estadística: conjunto de resultados y la documentación que los soporta, los cuales se obtienen de las operaciones estadísticas y describen o expresan características sobre un elemento, fenómeno u objeto estudio. (Decreto 2404 de 2019)

Marco estadístico: instrumento que corresponde a una lista, un mapa u otra especificación que contiene las unidades o elementos que son objeto de estudio. Este instrumento tiene dos características principales: la identificación y ubicación de las unidades. Los marcos pueden ser muestrales o censales. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE. Constructo mesa de trabajo DIRPEN.)

Marco muestral: conjunto en el cual se identifican a todos los elementos que componen la población objeto de estudio, de la cual se selecciona la muestra. (Organization for Economic Co-operation and Development - OECD, S.F.)

Marco censal: lista, mapa u otra especificación que contiene la totalidad de las unidades que definen la población objeto de estudio. (Organization for Economic Co-operation and Development - OECD, S.F.)

Metadatos: información necesaria para el uso e interpretación de las estadísticas. Los metadatos describen la conceptualización, calidad, generación, cálculo y características de un conjunto de datos estadísticos. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, 2020 b.)

Microdato: corresponde a los datos sobre las características asociadas a las unidades de observación que se encuentran consolidadas en una base de datos. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, 2020 b.)

**Nomenclatura:** conjunto de códigos numéricos o alfanuméricos que sirven para identificar diferentes elementos. Ejemplo: países, unidades territoriales, operaciones estadísticas, entidades estatales. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, S.F.)

**Oportunidad:** se refiere al tiempo que transcurre entre la ocurrencia del fenómeno de estudio y la publicación de la información estadística, de tal manera que sea útil para la toma de decisiones. (Oficina Estadística de las Comunidades Europeas -Eurostat, 2013)

**Operación estadística:** es el conjunto de procesos y actividades que comprende la identificación de necesidades, diseño, construcción, recolección o acopio, procesamiento, análisis, difusión y evaluación, el cual conduce a la producción de información estadística sobre un tema de interés nacional y/o territorial. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, 2020 b.)

**Operación estadística a partir de registros administrativos:** aplicación de un proceso estadístico que utiliza en la metodología estadística un conjunto de variables contenidas en uno o más registros administrativos. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, 2020 b.)

**Operación estadística derivada:** aplicación de un proceso estadístico que utiliza en la metodología estadística la estimación o el modelamiento, a partir del uso de información estadística o su combinación con bases de datos provenientes de una o varias fuentes, basado en conceptualizaciones o metodologías ajenas a las de las fuentes de datos utilizados. (Organización for Economic Co-operation and Development - OECD, S.F./ Instituto Nacional de Estadística y Geografía - INEGI, 2012)

**Operación estadística por censo:** aplicación de un proceso estadístico que utiliza en la metodología estadística el levantamiento de información sobre el conjunto completo de las unidades de observación pertenecientes a una determinada población o universo objeto de estudio. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, 2020 b.)

**Operación estadística por muestreo no probabilístico:** aplicación de un proceso estadístico que utiliza en la metodología estadística la selección de una muestra no aleatoria para caracterizar un conjunto de unidades observadas. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, 2020 b.)

**Operación estadística por muestreo probabilístico:** aplicación de un proceso estadístico que utiliza en la metodología estadística la selección de una muestra basada en un marco muestral y en las probabilidades de selección previamente

conocidas, para obtener estimaciones de una población objetivo. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, 2020 b.)

Periodo de recolección: indica el intervalo de tiempo o la fecha en la cual se realiza el levantamiento o acopio de los datos. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, S.F.)

Periodo de referencia: período de tiempo específico (día, semana, mes, año) o punto en el tiempo al que corresponde la observación realizada, o la variable de interés. (Statistical Data and Metadata Exchange -SDMX, 2020)

Población objetivo: conjunto de elementos de los que se desea obtener los datos y sobre los que se presentan conclusiones o resultados; está compuesta por unidades que comparten alguna característica, tienen una localización geográfica y un tiempo como periodo de referencia. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Adoptado de Formación de Formadores en Técnicas de Diseño y Desarrollo de Encuestas. Proyecto de cooperación UE-CAN Estadísticas ANDESTAD y Centro Andino de Altos Estudios CANDANE. 2008. Documento de muestreo)

Proceso estadístico: conjunto sistemático de actividades encaminadas a la producción de estadísticas, entre las cuales están comprendidas: la detección de necesidades de información, el diseño, la construcción, la recolección, el procesamiento, el análisis, la difusión y la evaluación. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, 2020 a.)

Prueba: ensayo o experimento que se hace de algo, para saber cómo resultará en su forma definitiva. (RAE)

Registro administrativo: conjunto de datos que contiene la información recogida y conservada por entidades y organizaciones en el cumplimiento de sus funciones o competencias misionales u objetos sociales. De igual forma, se consideran registros administrativos las bases de datos con identificadores únicos asociados a números de identificación personal, números de identificación tributaria u otros, los datos geográficos que permitan identificar o ubicar espacialmente los datos, así como los listados de unidades y transacciones administrados por los miembros del SEN. (Decreto 2404 de 2019)

Series históricas: sucesión de datos sobre una o más características que sean objeto de estudio, las cuales son consolidadas en intervalos de tiempo iguales (diario, semanal, semestral, anual, entre otros) y organizadas cronológicamente para permitir su análisis temporal teniendo en cuenta los cambios metodológicos que éstas puedan presentar. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, S.F.)

Unidad de análisis: elemento de estudio sobre el que se presentan los resultados o las conclusiones de la operación estadística. (Organization for Economic Co-operation and Development - OECD, S.F.)

Unidad estadística: entidad acerca de la cual se busca información y para la que en última instancia se compilan las estadísticas. Es la unidad que proporciona la base para los agregados estadísticos y a la que se refieren los datos tabulados. Estas unidades pueden dividirse en dos categorías. Corresponde a las unidades de observación, las unidades de análisis y, cuando aplique, las unidades de muestreo. (Organización de las Naciones Unidas -ONU, 2010)

Unidad de muestreo: elemento o conjunto de elementos definidos o establecidos a ser seleccionados en la muestra. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, S.F.)

Unidad de observación: elemento o conjunto de elementos sobre los que se hace la medición de las diferentes variables en una operación estadística. (Organization for Economic Co-operation and Development - OECD, S.F.)

Universo de estudio: se constituye por la totalidad de individuos y elementos en los cuales pueden representarse determinadas características susceptibles a ser estudiadas. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, 2020 b.)

Variable: característica de las unidades estadísticas que puede asumir un conjunto de valores los cuales pueden ser cuantitativos o cualitativos. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, 2020 b.).



# 2021

## Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Edificio Murillo Toro Cra. 8a entre calles 12 y 13,  
Bogotá, Colombia - Código Postal 111711

[www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co)