

ESTANDARIZACIÓN DE DOCUMENTOS METODOLÓGICOS DE LAS OPERACIONES ESTADÍSTICAS

**Estrategia para el Fortalecimiento
Estadístico Territorial**



**Herramientas estadísticas para una
gestión territorial más efectiva**



ESTANDARIZACIÓN DE DOCUMENTOS METODOLÓGICOS DE LAS OPERACIONES ESTADÍSTICAS



**Estrategia para el Fortalecimiento
Estadístico Territorial**

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE)**

JORGE BUSTAMANTE R.
Director

CHRISTIAN JARAMILLO HERRERA
Subdirector

MARIO CHAMIE MAZILLO
Secretario General (E)

Directores Técnicos

NELCY ARAQUE GARCÍA
Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización

EDUARDO EFRAÍN FREIRE DELGADO
Metodología y Producción Estadística

BERNARDO GUERRERO LOZANO
Censos y Demografía

MIGUEL ÁNGEL CÁRDENAS CONTRERAS
Geoestadística

ANA VICTORIA VEGA ACEVEDO
Síntesis y Cuentas Nacionales

CAROLINA GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ
Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística

Bogotá, D. C., Diciembre, 2011

Equipo Técnico Estandarización de Metodologías DIRPEN-DANE

José Richard Núñez Alejo
Ary Alfredo Bravo Espada
Sandra Liliana Botón Gómez

Con la colaboración de:

Luis Alejandro Montenegro Ramírez
José Alejandro Arango Dechner

Diagramación y Diseño: Julian González Muñoz

Impresión: Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	7
INTRODUCCIÓN	9
1. IMPORTANCIA Y USO DE LA ESTANDARIZACIÓN	11
2. REFERENTES	13
2.1. Internacionales	13
2.1.1. Organización de las Naciones Unidas (ONU)	13
2.1.2. Eurostat - Statistical Office of the European Communities	13
2.1.3. Statistics Canadá (STATCAN)	13
2.1.4. Fondo Monetario Internacional (FMI)	14
2.2. Nacionales	15
3. ESTANDARIZACIÓN DE DOCUMENTOS METODOLÓGICOS	17
3.1. Objetivos del proceso de estandarización metodológica	18
4. GUÍA PARA DOCUMENTAR METODOLOGÍAS	19
4.1. Guía para las operaciones estadísticas	20
GLOSARIO	37
BIBLIOGRAFÍA	41

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en su papel de coordinador del *Sistema Estadístico Nacional (SEN)*, dentro del marco del proyecto de *Planificación y Armonización Estadística*, trabaja para la consolidación de la *Estrategia para el Fortalecimiento Estadístico (EFE)*, mediante la generación de estándares y la articulación de instrumentos y productos, así como su disponibilidad, oportunidad y accesibilidad, en respuesta a una demanda cada vez mayor de información.

Esta iniciativa promueve la capacidad técnica para la producción de las estadísticas, desde su organización hasta la obtención de los datos con calidad, mediante acciones que permitan articular esfuerzos, empoderar actores y fomentar la participación de productores y usuarios; por lo que es necesario dar a conocer los instrumentos empleados para ello, cuyo propósito es fortalecer la capacidad técnica de los diferentes actores en busca de una mejor comprensión sobre el comportamiento

de las actividades económicas, sociales, demográficas y ambientales del país.

El procedimiento consiste en difundir, sensibilizar y capacitar a los usuarios sobre las estrategias empleadas en el proceso de producción estadística, mediante la realización de seminarios y distribución de material pedagógico, cuya serie se denomina *Herramientas para una gestión estadística más efectiva*, donde se explican de manera fácil y sencilla los métodos técnicos empleados en dicho proceso.

Estas acciones favorecen la transparencia y credibilidad sobre la calidad técnica de las entidades, cuyo fin es mejorar el proceso de comprensión y aprovechamiento de las estadísticas producidas por parte de la entidades que conforman el SEN, apoyados en las buenas prácticas y en los principios de coordinación nacional, pertinencia, imparcialidad y acceso equitativo, difundidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

La estandarización de documentos metodológicos es un proceso técnico que aplica los principios fundamentales de las estadísticas oficiales de la ONU, con el fin de armonizar las normas, los principios y los procedimientos nacionales e internacionales, para fortalecer el proceso de producción estadística e incrementar la credibilidad y la confianza.

El proceso de estandarización permite fortalecer, homogeneizar y hacer comparable la producción de datos estadísticos con calidad, basados en la implementación de instrumentos, como la *Guía para la elaboración de documentos metodológicos de las operaciones estadísticas*, cuya explicación se abordará en esta publicación. La guía constituye la memoria institucional de las entidades productoras de información estadística, se ha diseñado para efectos de documentar el diseño de cada una de las etapas del proceso estadístico.

Este documento permite al usuario comprender de manera clara y sencilla el proceso de producción de las estadísticas y su finalidad es la elaboración de documentos metodológicos, cuyo contenido

describe en forma breve las principales características como antecedentes, objetivos, diseño, recolección, procesamiento, análisis y difusión.

También persigue la socialización y difusión de los métodos empleados en el proceso de producción de los datos, con el propósito de que los usuarios analicen y evalúen los resultados en forma apropiada, lo que permitirá fortalecer las buenas prácticas estadísticas y los procesos de transparencia, confiabilidad y credibilidad de los resultados.

El documento se divide en cinco secciones, la primera se refiere a la importancia y uso de la estandarización, en la segunda se exponen los referentes nacionales e internacionales; en la tercera parte se presenta con detalle la *estandarización de documentos metodológicos* con los objetivos, referentes, experiencia nacional y guías estandarizadas; en la cuarta parte se hace referencia a la estructura estándar para documentar metodologías en las operaciones estadísticas y por último, se relaciona el glosario y la bibliografía utilizada.

La estandarización estadística debe entenderse como la homogenización de la información que produce el DANE y las entidades que conforman el Sistema Estadístico Nacional (SEN) en aspectos tales como conceptos, clasificaciones y métodos utilizados en la producción de los datos, con el fin de armonizar y comparar sus resultados.

Su importancia radica en la armonización de los procedimientos estadísticos nacionales que a su vez posibilitan la comparabilidad e integración de la información proveniente de diferentes operaciones estadísticas, mediante la aplicación de los estándares y de las buenas prácticas estadísticas.

Así, por ejemplo, el DANE, en convenio con Fedearroz, adelanta la Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM), en la cual se integra la información proveniente

de la Encuesta por muestreo probabilístico, el censo arrocerero en la zona de los Llanos y los registros administrativos de los distritos de riego. Para ello se cuenta con estándares conceptuales, de variables, clasificaciones y nomenclaturas, instrumentos de recolección y de documentación metodológica, que permiten generar resultados estadísticos únicos para el país.

Por otra parte, el DANE suministra a la Cepal los indicadores demográficos del país, generados de acuerdo con estándares internacionales, los cuales permiten a este organismo comparar las estadísticas entre países latinoamericanos.

Dada la importancia de la estandarización, el DANE ha elaborado una guía que promueve la documentación metodológica estandarizada de las operaciones estadísticas para el SEN.

En el desarrollo de una operación estadística es fundamental conocer las experiencias nacionales e internacionales sobre la temática a tratar, al igual que las recomendaciones que han surgido a partir de las mismas; estas constituyen los referentes que sirven como elemento de apoyo y sustento técnico.

2.1. INTERNACIONALES

2.1.1. Organización de las Naciones Unidas (ONU).

La División de Estadística de las Naciones Unidas es la dependencia encargada del desarrollo del Sistema Estadístico Mundial, la cual recopila y difunde información estadística global, desarrolla estándares y normas para las actividades estadísticas, y fija políticas para apoyar los esfuerzos de los países que buscan fortalecer sus sistemas nacionales de estadística.

2.1.2. Eurostat, Statistical Office of the European Communities.

La Oficina estadística de la Comisión Europea (garante del cumplimiento de los derechos de la unión) promueve la armonización de los métodos estadísticos de los estados miembro, además de produ-

cir datos macroeconómicos que apoyen la toma de decisiones y orienten las políticas estructurales en el ámbito europeo y regional, y desarrolla la *Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas (NUTS)*, para dar uniformidad a las estadísticas regionales europeas.

El Sistema Estadístico Europeo, encargado de elaborar y difundir las estadísticas europeas, es la asociación formada por Eurostat, los institutos nacionales de estadística y los demás organismos estadísticos responsables en cada Estado miembro.

2.1.3. Statistics Canadá (STATCAN).

El objetivo de la Oficina Estadística de Canadá es garantizar que la información que produce proporcione una imagen consistente y coherente de la economía canadiense, la sociedad y el medio ambiente, y que sus diversas bases de datos puedan ser analizadas en conjunto y en combinación con información de otras fuentes. Para este fin, la agencia persigue tres objetivos estratégicos:

1. Utilizar marcos conceptuales, como el Sistema de Cuentas

Nacionales, que proporcionan una base para la consolidación de la información estadística sobre determinados sectores o dimensiones de la escena canadiense.

2. Usar estándares para nombres y definiciones de las poblaciones, unidades estadísticas, conceptos, variables y clasificaciones en los programas estadísticos.

3. Utilizar en la producción de datos estadísticos en todas las encuestas métodos de recolección y tratamiento consistentes.

Para los estándares, la Oficina de Estadística del Canadá tiene como objetivo el uso de nombres y definiciones consistentes para poblaciones, unidades estadísticas, conceptos, variables y clasificaciones utilizadas en sus programas estadísticos.

2.1.4. Fondo Monetario Internacional (FMI). Con colaboración del Banco Mundial, el FMI desarrolló la metodología conocida como «El Marco de Evaluación de la Calidad de los Datos (MECAD)», instrumento de valoración que reúne las prácticas óptimas (o cumplimiento de las buenas prácticas y la optimización de los recursos disponibles).

El MECAD posee cinco dimensiones de la calidad que permiten identificar las características de gestión de los sistemas, procesos y productos estadísticos, relacionados con los datos.

Las cinco dimensiones mencionadas se sustentan en los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales de la ONU y son una evolución de la iniciativa del FMI en torno a las Normas Especiales de Divulgación de Datos (NEDD) y al Sistema General de Divulgación de Datos (SGDD).

Este sistema permite tener una visión integral sobre la calidad de la información, en interrelación con los elementos de calidad, categorías de datos, usos, usuarios, exactitud, fiabilidad, utilidad de las estadísticas y acceso a la información. A manera de ejemplo resaltamos las siguientes dimensiones:

***Rigor metodológico.** Centrada en la solidez metodológica para la producción de estadísticas aplicando normas, directrices y buenas prácticas de aceptación internacional que consta de cuatro elementos: conceptos y definiciones, alcance, clasificación/sectorización y base de registro.

***Exactitud y fiabilidad.** Los datos fuente y las técnicas estadísticas deben ser sólidos y los productos estadísticos reflejar adecuadamente la realidad.

***Utilidad de las estadísticas para el usuario.** Las estadísticas deben contener una adecuada periodicidad y puntualidad, además deben ser coherentes y estar sujetas a una política de revisión continua.

***Acceso.** Es la necesidad de lograr que los datos y metadatos se presenten en forma clara y comprensible, que se den a conocer con imparcialidad, que sean pertinentes y actualizados; abarca tres elementos, a saber: acceso a los datos, acceso a los metadatos y asistencia a los usuarios.

2.2. NACIONALES

El DANE, como ente regulador del Sistema Estadístico Nacional, ha implementado una herramienta para la estandarización de documentos que describe los métodos utilizados en el proceso de producción, como es la guía ya mencionada.

Por otra parte, y para mejorar la calidad de los procesos de la pro-

ducción de información estadística en el marco del SEN, el DANE publicó el Código Nacional de Buenas Prácticas para las Estadísticas Oficiales¹, el cual contiene quince principios e implementa un conjunto de buenas prácticas que permiten el mejoramiento de la calidad de la información estadística necesaria para la toma de decisiones, así como el diseño, la formulación, el seguimiento y la evaluación de planes, programas y políticas públicas.

Igualmente, en las actividades de estandarización y armonización estadística viene ejecutándose el proceso de aseguramiento de la calidad, que consiste en evaluar y certificar la calidad de las operaciones estadísticas producidas en el SEN, teniendo en cuenta la aplicación de buenas prácticas y los criterios de calidad definidos.

El proceso de aseguramiento de la calidad estadística persigue que las operaciones estadísticas cumplan con los requisitos establecidos en los métodos y procedimientos para la producción de información estadística, con el fin de que sea creíble, confiable y transparente, además de:

¹ El Código Nacional de Buenas Prácticas para las Estadísticas Oficiales puede ser consultado en www.dane.gov.co

* Evaluar la calidad de las operaciones estadísticas para establecer el nivel de cumplimiento de los requisitos de calidad.

* Certificar las operaciones estadísticas estratégicas que cumplen con los criterios de calidad.

* Establecer los mecanismos de control y seguimiento periódico a las operaciones estadísticas evaluadas.

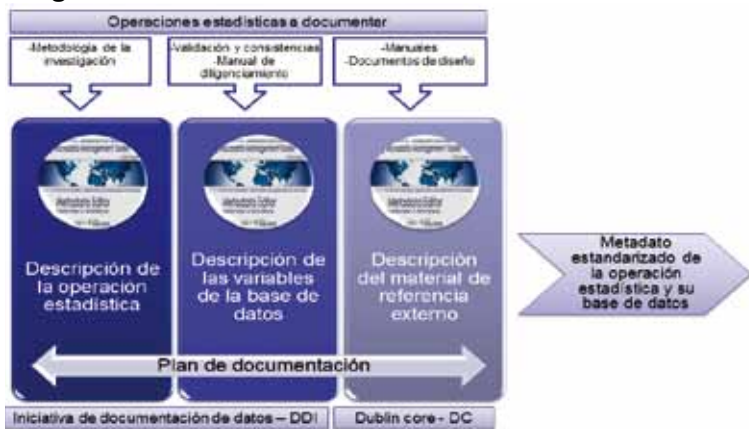
Continuando con el fortalecimiento del proceso de estandarización de las estadísticas, el DANE impulsa el *Programa Acelerado de Datos (PAD)* para desarrollar un sistema de metadatos que contenga

los datos de las operaciones estadísticas correspondientes a censos, encuestas por muestreo y registros administrativos del DANE y de las entidades que conforman el Sistema Estadístico Nacional (SEN).

El PAD permite describir el contexto, la calidad y la condición característica de los datos y microdatos a través de la utilización de una estructura de metadato estandarizada a nivel internacional, con el fin de facilitar a los usuarios la consulta y el acceso a la información relacionada con el proceso de producción de estadística.

El diagrama 1 describe el proceso que se realiza:

Diagrama 1. Proceso de estandarización de las estadísticas



Fuente: Banco Mundial y PARIS21. Programa Acelerado de Datos.

3

ESTANDARIZACIÓN DE DOCUMENTOS METODOLÓGICOS

Es el proceso mediante el cual se documentan las operaciones estadísticas del DANE y de las entidades que conforman el SEN, presentando de manera estandarizada las principales características técnicas de los procesos y subprocesos en las etapas de diseño, producción, análisis y difusión de los resultados de cada operación.

Operación estadística² es el conjunto de procesos y actividades que, partiendo de la recolección sistemática de datos, conduce a la producción de resultados agregados. Los tipos de operaciones estadísticas que el DANE documenta en la actualidad son las siguientes (diagrama 2):

Censo. Procedimiento estadístico mediante el cual se investiga la totalidad del universo de estudio. Por ejemplo, dependiendo de las unidades de observación se tiene: censo de población y vivienda, censo económico y censo agropecuario, entre otros.

Encuesta por muestreo. Es el método estadístico por el cual se investiga y analiza un fenómeno,

mediante la selección de una muestra, para luego inferir sobre el total de la población. El muestreo puede ser probabilístico y no probabilístico.

* **El muestreo probabilístico** es el método estadístico específico de selección de una muestra, el cual debe cumplir con las siguientes condiciones:

- Se puede definir el conjunto de muestras posibles que se deriven del proceso de selección propuesto.
- A cada muestra posible le corresponde una probabilidad de selección conocida.
- El proceso de selección garantiza que todo elemento del universo tiene una probabilidad positiva (diferente de cero) de ser incluida en una muestra.
- El proceso de selección propuesto consiste en un mecanismo aleatorio donde cada muestra recibe exactamente la probabilidad de ser seleccionada.

* **El muestreo no probabilístico** es el método estadístico específico de selección de muestra donde las unidades de la muestra tienen una probabilidad desconocida de ser seleccionadas y donde algunas unidades de la población

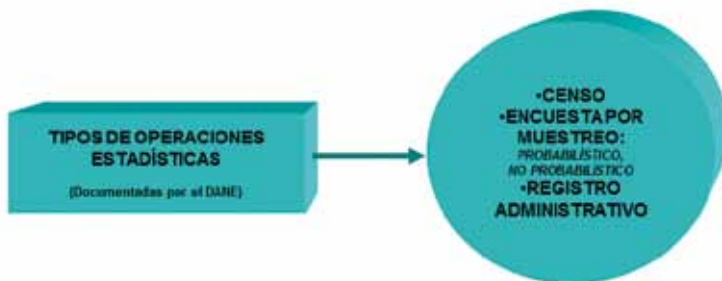
² Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Concepto estandarizado en DANE. Recuperado en marzo de 2011 de http://190.25.231.249/aplicativos/sen/aym_index.php?url_pag=con_estan_ver&alr=&id=45

objetivo pueden no tener ninguna probabilidad de ser seleccionadas en la muestra.

Registro administrativo. Serie de datos sobre una acción sujeta a control o regulación obtenidos por una oficina del sector público o privado como parte de su función y que resultan de necesidades fiscales, tributarias u otras; son creados con la finalidad de viabilizar la administración de los programas de gobierno o para fiscalizar el cumplimiento de obligaciones legales para la sociedad.

El DANE también produce datos estadísticos provenientes de otras operaciones estadísticas, valiéndose de un modelo o proceso específico para la producción de nueva información estadística. Este método es conocido como *estadísticas derivadas*, las cuales no requieren de un operativo de campo para la recolección de información sino que para su producción se nutren de los datos recolectados o procesados por otras operaciones estadísticas cuyos procesos también requieren ser documentados.

Diagrama 2. Tipos de operaciones estadísticas



Fuente: autor

3.1. OBJETIVOS DEL PROCESO DE ESTANDARIZACIÓN METODOLÓGICA

Proveer parámetros estandarizados, armonizados y homogéneos en términos de estructura, presentación y

contenido temático para la elaboración de los documentos metodológicos de las operaciones estadísticas.

Garantizar que la información estadística producida esté acompañada de sus respectivas metodologías.

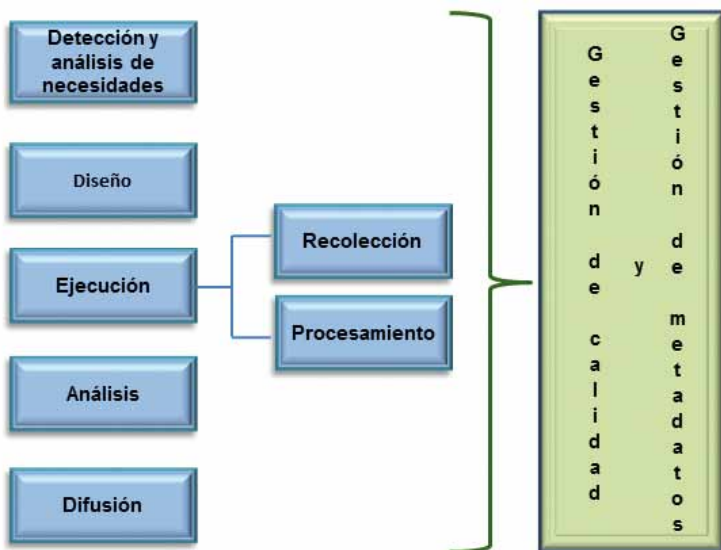
4

GUÍA ESTANDARIZADA PARA DOCUMENTAR LA METODOLOGÍA

La Guía para Elaborar Documentos Metodológicos de las Operaciones Estadísticas se aplica en operaciones estadísticas tipo

censo, encuestas por muestreo y registros administrativos, toda vez que en estas se emplea el proceso estadístico.

Diagrama 3. Guía estandarizada



Fuente: autor

4.1. GUÍA PARA LAS OPERACIONES ESTADÍSTICAS

La siguiente es la estructura que deben contemplar los documentos metodológicos elaborados con base en la presente guía (diagrama 4):

Diagrama 4. Estructura de los documentos metodológicos



Fuente: autor

A continuación se describe una síntesis del desarrollo de la estructura:

PRESENTACIÓN

Es la parte del documento en donde se realiza una breve exposición de la institución, redactando el objetivo, la misión y la visión, además de explicar la idoneidad de

la entidad para estructurar e implementar la operación estadística respectiva.

INTRODUCCIÓN

En la introducción de los documentos metodológicos de las operaciones estadísticas se recomienda abordar los siguientes elementos:

* Breve descripción y ubicación del contexto temático de la operación estadística, incorporando los principales antecedentes teóricos y prácticos.

* Justificación de la operación estadística, señalando el tipo, y las razones por las cuales se realiza, describiendo su importancia para el país y para el Sistema Estadístico Nacional (SEN).

* Propósito general de la operación a partir del objetivo general y un breve resumen de los objetivos específicos que se consideren más relevantes.

* Presenta la estructura del documento, temas y subtemas que lo componen.

Se sugiere presentar en forma organizada el documento y describir la forma como se encuentra constituido, los capítulos o secciones (es una descripción mínima de todos los capítulos o secciones que componen la metodología).

1. ANTECEDENTES

Presenta el origen y la evolución histórica de la operación estadística, así como sus modificaciones más relevantes. Lo anterior resulta importante para contextualizar a

los usuarios sobre el trabajo adelantado, la experiencia acumulada en la realización de la operación estadística y las características de estudios que aborden temáticas similares, además de permitir construir una visión comparativa acerca de los cambios metodológicos que pueden incidir en la obtención y el análisis de los resultados.

2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

Se entiende por diseño de una operación estadística la estructura y las estrategias que se pretenden desarrollar, cuyo objetivo es dar respuesta a ciertas necesidades de información. La estructura corresponde al bosquejo, esquema o modelo de operación de variables y estrategias y la selección de los métodos con los cuales se reunirán, procesarán y analizarán los datos.

Comprende el diseño temático/metodológico, estadístico, de la ejecución (recolección y procesamiento), de sistemas, del análisis de resultados y del proceso de la difusión.

2.1. Diseño temático/metodológico.

En este capítulo se documentan los siguientes ítems:

2.1.1. Objetivos. Es el propósito buscado o el producto final de un proceso determinado; en otras palabras, es la expresión de una meta que se pretende obtener, la cual permitirá articular una serie de acciones encaminadas a su consecución. Usualmente, los objetivos obedecen a una construcción lógica planteados de la siguiente manera:

a. Objetivo general.

Es el propósito de la operación estadística o investigación. También puede considerarse como la representación global del resultado al que se quiere llegar y debe concordar con la pregunta central de investigación. Esto significa que tanto el objetivo general como la pregunta central de investigación deben hablar de lo mismo, en términos del tipo de análisis, el objeto y la población de estudio, así como su delimitación geográfica y temporal.

El objetivo general no es otra cosa que el título del proyecto y la pregunta de investigación planteados en términos de acción. Es conveniente limitar su contenido, de manera que sirva de filtro en la delimitación del proyecto que se pretende realizar.

b. Objetivos específicos.

Son expresiones cualitativas que deben conducir a dar una respuesta o solución al objetivo general y a la pregunta central.

Estos objetivos deben ser coherentes con el objetivo general y con los resultados esperados en la operación estadística. Se requiere su evaluación en cada paso, para conocer los distintos niveles de resultados.

Cada objetivo específico debe explicarse en forma detallada, estar dirigido a los elementos básicos del problema, ser medible y observable, claro y preciso y seguir un diseño metodológico.

2.1.2. Marcos de referencia.

El marco de referencia está compuesto por el marco teórico, el marco conceptual, el marco legal o normativo, los referentes empleados y aquellos temas que se considere necesario incluir, con la finalidad de delimitar la operación estadística de la mejor manera posible.

a. Marco teórico.

Contiene un breve resumen de la revisión de literatura sobre el tema que trata la operación estadística, describiendo el estado del arte y los aportes que se realizan en el campo temático.

Este proceso permite obtener los argumentos necesarios para delimitar el problema de estudio, tener conocimiento de las teorías que ayuden a ubicar la temática, interpretar mejor los resultados que se obtienen y buscar la generación de nuevos enfoques en la forma de abordar los problemas.

b. Marco conceptual.

Corresponde a los conceptos o términos técnicos básicos utilizados en la operación estadística. Los demás términos que se empleen se relacionan en un glosario, anexo a la metodología.

c. Marco legal.

Describe la normatividad en la que se circunscribe la operación estadística, como por ejemplo, para la realización de los censos de población y vivienda el DANE cita el artículo primero de la Ley 79 de 1993, que reza: «El Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE realizará Censos de Población y Vivienda en las fechas que, mediante Decreto, señale el Gobierno Nacional. También podrá realizar, como parte del programa censal, encuestas de ampliación o para, medir la cobertura del Censo».

d. Referentes internacionales.

Enunciar los principales trabajos realizados por las organizaciones

internacionales rectoras en la materia, como por ejemplo: Naciones Unidas, Institutos Nacionales de Estadística, la Organización Internacional de Migraciones, la Organización Mundial de la Salud, la Organización Internacional del Trabajo, el Fondo Monetario Internacional, entre otros. Con esta descripción se busca reflejar las principales recomendaciones adoptadas y/o adaptadas en las operaciones estadísticas.

e. Referentes nacionales.

Enunciar aquellas normas y documentos que brinden aportes en la parte temática, metodológica y de aseguramiento de la calidad tanto en la construcción de estadísticas como en la de documentos.

2.1.3. Diseño de indicadores.

Los indicadores son medidas que resumen la información obtenida y corresponden a índices, razones, proporciones, promedios, porcentajes, totales o indicadores especiales.

La documentación describe la metodología definida para obtener dichos indicadores, que se calculan o estiman con la operación estadística, presentando sus objetivos y fórmulas más relevantes.

2.1.4. Plan de resultados. Es importante que se determinen puntualmente el tipo de informes o reportes, los gráficos y el tipo de análisis que se van a realizar como parte de los objetivos de la operación estadística porque, consecuentemente, se debe realizar un plan de procesamiento y análisis de la información basados en los objetivos y ajustados al presupuesto y el cronograma.

2.1.5. Diseño de cuadros de salida o de resultados. Los cuadros de salida o de resultados son un conjunto organizado de datos, diseñados con el propósito de plasmar los requerimientos de los usuarios de la información.

En los cuadros se presentan los resultados de la operación estadística, junto con sus anotaciones, encabezados, pies de página, etc., con lo cual se facilita el análisis e interpretación de dichos resultados. Es importante que el título indique su contenido de forma clara y concisa: el lugar al que se refiere la información, el fenómeno que se presenta, las variables que se subordinan y la fecha de referencia.

Dentro del contenido metodológico se pueden relacionar los títulos de los cuadros de salida, y en anexo se presentan con los respectivos resultados.

2.1.6. Diseño del formulario o cuestionario. El contenido del cuestionario se define, de acuerdo con los objetivos del estudio, traduciendo la temática y los cuadros de salida diseñados en variables medibles, es decir, se convierten las necesidades de información y los conceptos relacionados en preguntas claras. La cantidad de preguntas se reduce a las estrictamente necesarias para cumplir con el plan de resultados y obtener la información estadística requerida que será plasmada en los cuadros de resultados.

Adicionalmente, el diseño del cuestionario debe basarse en los indicadores en los que se busca expresar los resultados y la forma como va a ser recogida la información. El cuestionario se estructura generalmente en bloques temáticos o capítulos conformados por grupos de preguntas que tienen una secuencia lógica.

Es necesario conocer los objetivos de cada uno de los módulos o capítulos que lo componen, así como de las preguntas. El cuestionario debe hacer parte de los anexos.

2.1.7. Normas, especificaciones o reglas de validación, consistencia e imputación. Es fundamental documentar las reglas

que se aplicarán al conjunto de datos para su depuración, con el fin de garantizar su completitud, corrección y consistencia.

En general las reglas se refieren a:

* Los valores que en forma individual pueden asumir las variables.

* Las relaciones que deberían existir entre unas variables y otras.

* La estructura global que se espera del conjunto de datos.

*La forma como se «asigna» el valor a un dato faltante o inconsistente.

Cuando en las operaciones estadísticas se cuenta con dispositivo móvil de captura (DMC), el trabajo de crítica se determina desde el diseño del cuestionario, ya que se incluyen las validaciones predeterminadas en el programa de captura, permitiendo desarrollar la crítica de validación directamente en campo.

La determinación de las especificaciones toma mayor relevancia ya que será un punto de partida para desarrollar los aplicativos dentro del DMC (Andestad, s. f.: 29-41).

2.1.8. Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas. Describir brevemente la clasificación o clasificaciones utilizadas por la operación estadística, indicando los niveles de desagregación con que se presentan los resultados.

Se debe tener en cuenta que las nomenclaturas son convenciones para describir observaciones, reglas y anotaciones que identifiquen las categorías de una clasificación sobre un tema de interés específico, y las clasificaciones son un sistema lingüístico mediante el cual se ordena y se agrupan fenómenos económicos, culturales o sociales, de manera sistemática, incluyendo todas las modalidades nominales o intervalos numéricos admitidos por una variable, y en función del uso que tendrá la clasificación.

Como ejemplo de clasificaciones se tiene: de actividades (CIIU), ocupaciones (CIUO), de productos (CPC), entre otras.

3. DISEÑO ESTADÍSTICO

Consiste en la definición, construcción y/o formulación del marco estadístico, universo, población, unidades estadísticas, periodos y el diseño muestral, este último para el caso de operaciones estadísticas por muestreo. (INEGI, 2010)

Para el caso de los registros administrativos y las estadísticas derivadas se documentan los ítems que se apliquen o sean pertinentes.

3.1. Componentes básicos del diseño estadístico. Son los elementos que cada operación estadística debe contener en su diseño estadístico. Estos son:

* **Marco estadístico.** Es el conjunto de unidades de observación a partir de las cuales se obtienen los datos, de acuerdo con las variables definidas. Para el caso de las encuestas por muestreo, recibe el nombre de marco muestral; para censos se denomina marco censal.

Su diseño debe contener las variables que permiten caracterizar, identificar y ubicar las unidades de observación, así como la metodología de construcción y actualización.

Es importante indicar el medio en que se encuentra el marco: listado en papel, cartografía, medios

magnéticos, entre otros. Además, se hace referencia a la integridad de la información del marco y su seguridad.

* **Definición de variables.** Enunciar y describir las principales variables consideradas para el diseño de la operación estadística.

* **Tipo de operación estadística.** Describe el tipo de operación que se llevará a cabo para generar la información estadística requerida. Pueden ser varios tipos: censo, encuesta por muestreo, registro administrativo o estadística derivada.

* **Universo.** Describe el conjunto de unidades o individuos a los que se refiere el estudio o constituyen la colectividad de interés y que satisfacen una definición común. Refleja los objetivos del estudio, por cuanto los describe en términos de contenido, unidades, espacio y tiempo. Se debe argumentar y justificar la exclusión o inclusión de grupos en el universo.

* **Población objetivo.** (Statistics Canada, 2003). Delimita la parte del universo sobre la cual es posible generar estimaciones debido a la exclusión de algunos elementos que no cumplen con la definición del universo o por consideraciones prácticas del operativo (por ejemplo, los individuos institucionalizados, los

desamparados, o aquellos a los que no es posible tener acceso sin incurrir en costo excesivo).

En la documentación se explican las dificultades y razones por las cuales se llega o se limita la población, razones que pueden ser de diversa índole: presupuestales, operativas, políticas, económicas o sociales, o no son objeto de estudio.

Es necesario especificar las unidades y sus características, así como delimitarlas geográfica y temporalmente.

*** Cobertura geográfica.** (DANE, s. f.). Hace relación a la extensión territorial sobre la cual se ejecuta una operación estadística; puede ser nacional, regional, departamental, etc.

*** Desagregación geográfica.** (INEGI, 2010). Presenta el nivel de detalle de una división territorial, de acuerdo con la cobertura geográfica, con que se requiere difundir la información, lo que se determina en la planeación del proyecto.

3.2. Unidades estadísticas.

Comprenden la unidad de observación, unidad de análisis y unidad de muestreo, esta última para operaciones por muestreo.

*** Unidad de observación.** Es el objeto de estudio a partir del cual se obtiene la información sobre sus características, por ejemplo, dependiendo de la operación estadística: las personas, familias, hogares, cultivos, animales, estaciones climáticas, las parcelas agrícolas, áreas administrativas u otras unidades espaciales.

*** Unidad de análisis.** Corresponde a la entidad mayor o representativa de lo que va a ser objeto de estudio en una medición y se refiere al qué o quién es objeto de interés en una pregunta particular de investigación, como por ejemplo: debe estar claramente definida en un protocolo de investigación y el investigador debe obtener la información a partir de la unidad definida como tal o de las unidades de observación empleadas.

Las unidades de análisis pueden corresponder a las siguientes categorías o entidades:

- Grupos humanos, o subgrupos (hogares, individuos).
- Poblaciones completas.
- Unidades geográficas determinadas.
- Eventos o interacciones sociales (enfermedades, accidentes, casos de infecciones intrahospitalarias, etc.).
- Entidades.

* **Unidad de muestreo.** Describe, define y justifica el elemento o conjunto de elementos a seleccionar en la muestra. Se aplica para muestreo probabilístico y no probabilístico. Una operación puede tener varias unidades de muestreo.

Es importante tener en cuenta la fecha o periodo predominante, debido a que un producto estadístico puede contener información estadística referida a distintas fechas o periodos. En este caso se deberá proporcionar aquella que se presente en la variable que sea objeto de análisis.

3.3. Periodos de referencia y recolección

Período de referencia. Se refiere a la fecha puntual (día) o bien al periodo (año, trimestre, mes, etc.) predominante al cual está referida la información contenida en el dato o producto estadístico.

Por ejemplo, para la Encuesta Nacional Agropecuaria 2010, primer semestre, se tuvieron los siguientes periodos de referencia:

Tabla 1. Periodos de referencia

Cultivos permanentes	Periodo de referencia
Plantaciones sembradas	Día de la entrevista
Cosecha	Primer semestre: enero - junio 2010
	Segundo semestre: julio - diciembre 2010
Cultivos transitorios	Periodo de referencia
Siembra y cosecha	1 de enero a 31 de diciembre 2010 Día de la entrevista
Plantas permanentes y arboles dispersos	Día de la entrevista
Pastos o forrajes	Día de la entrevista
Plantaciones forestales	Día de la entrevista
Actividad pecuaria	Día de la entrevista
Tecnologías reproductivas	Durante el año 2010
Número de partos	Último año (del día de la entrevista hacia atrás)
Producción de leche en la UP o finca	Día anterior a la entrevista
Producción de huevos	Semana anterior a la entrevista
Vacunación peste porcina clásica	Últimos 12 meses
Vacunación de aves	Durante el año 2010
Uso actual de la tierra	Día de la entrevista
Infraestructura agropecuaria	Día de la entrevista
Riego en la UP	Durante el año 2010
Asistencia técnica	Durante el año 2010

Fuente: DANE. Encuesta Nacional Agropecuaria, 2010.

Período de recolección. Indica el intervalo de tiempo o la fecha en la cual se realiza el levantamiento o acopio de la información.

3.4. Diseño muestral. Consiste en la definición de los elementos que intervienen en el proceso de selección de la muestra y estimación de resultados. Estos elementos (universo, población, marco muestral, muestra y unidades estadísticas) forman parte de un grupo de conceptos básicos que ayudan a definir el diseño muestral.

*** Tipo de muestreo.** Describe el método de selección de la muestra. Justifica el diseño teniendo en cuenta las características de las variables, el marco muestral, el tipo de estudio, la población, el presupuesto, etc., es decir, define el diseño muestral apropiado para lograr los objetivos de la operación estadística.

Detalla las ventajas de ese diseño en particular, argumentando, en los casos en que aplique, las etapas, las fases, los criterios de conformación, fijación y tamaño de los estratos o de los conglomerados.

*** Definición del tamaño de la muestra.** Presenta la metodología para el cálculo de los tamaños de muestra del estudio, bien

sea por etapas, estratos, niveles o áreas, determinando los elementos que intervienen, así como para el mantenimiento de la muestra, cuando se requiera, de acuerdo con el tipo de medición. Describe procedimientos utilizados y la frecuencia con que se aplican.

*** Procedimiento de estimación.** Describe el procedimiento estadístico establecido para estimar los valores de los parámetros de la población objetivo. Presenta las fórmulas de los estimadores que se utilizan para obtener los parámetros. Define y justifica la metodología elegida, la fórmula y sus componentes. Indica cómo se realiza el cálculo de los factores de expansión y los elementos que allí intervienen.

Describe los métodos de ajuste al factor de expansión, bien sea por no respuesta total o ajustes por variables exógenas de alta calidad que captan la dinámica de la población objetivo.

*** Ponderadores.** Describe los criterios aplicados para la generación de los ponderadores y/o factores de expansión y para determinar el tratamiento informático necesario. De igual forma se requiere la presentación de los tipos de ajustes que se llevan a cabo y su tratamiento informático.

*** Cálculo de precisión de los resultados.** Describe la metodología utilizada para estimar los errores de muestreo y su presentación, con el fin de determinar el nivel de confianza. Reseña el diseño del método de estimación de la varianza. Da a conocer las fórmulas para calcular el error estándar y/o el coeficiente de variación de los estimadores.

3.5. Ajustes de cobertura (o ajuste de no respuesta por cobertura). Describe los procedimientos para los ajustes de cobertura de la operación estadística. El ajuste de cobertura se da en los casos de pérdida de muestra (encuestas por muestreo) con el propósito de evitar sesgos en las estimaciones; en un censo, se ajusta por la no respuesta en los elementos del universo que no se midieron por alguna causa.

3.6. Diseño de la ejecución.

Descripción del esquema operativo, de la forma como se llevará a cabo el proceso de consecución de los datos, su procesamiento y la generación de los resultados, de acuerdo con la metodología elaborada para tal fin.

3.6.1. Sistema de capacitación.

Describe el (los) método(s) y la metodología para realizar la capacitación del personal operativo

que recolectará los datos, la cual debe precisar, entre otros aspectos, la estructura, los procesos o subprocesos que la componen, los medios y ayudas audiovisuales, y los perfiles de los instructores o formadores.

Es necesario establecer los requisitos, el número de formadores, el perfil y demás exigencias que deben cumplirse para llevar a cabo el proceso de entrenamiento.

3.6.2. Actividades preparatorias.

*** Sensibilización.** Describe de manera general el proceso mediante el cual se busca difundir las actividades estadísticas a desarrollar, con el fin de facilitar la recolección de los datos; dicho proceso debe contemplar los canales formales de comunicación tales como: prensa hablada o escrita, televisión o los diferentes medios de difusión como son folletos, revistas, boletines, cartas, vallas, volantes, visita, etc.

*** Selección del personal.** Enuncia los procedimientos generales establecidos para el proceso de selección y contratación del personal, los perfiles generales requeridos, tales como analistas, asistentes o profesionales.

3.6.3. Diseño de instrumentos .

Adicionalmente al cuestionario, se deben diseñar los demás instrumentos necesarios para el proceso de recolección de los datos y su control, de acuerdo con el tipo de operación estadística. Algunos de los instrumentos recomendados son:

- Manuales.
- Guías o instructivos.
- Formatos de enlistamiento.
- Formatos de control.

Estos instrumentos se pueden relacionar en el documento metodológico como parte de los anexos.

3.6.4. Diseño de la recolección de información.

En el diseño de la recolección de los datos, se debe tener en cuenta el método de recolección o acopio y los instrumentos diseñados para tal fin, observando aspectos tales como:

* **Esquema operativo.** Consiste en una síntesis de la estrategia³ que se empleará en el operativo de campo, con el que finalmente se llega al informante o la fuente de información, con el propósito de obtener los datos sobre la unidad de observación. Es necesario

³ Como por ejemplo, definir el esquema con un coordinador operativo, un coordinador de campo y un supervisor por cada tres o cuatro encuestadores, definiendo sus respectivas funciones.

hacer explícito el mecanismo de coordinación, supervisión y control del operativo de campo.

* **Método y mecanismo para la recolección.** Señala el procedimiento mediante el cual se obtendrán y almacenarán los datos que suministrarán las fuentes. Si se utilizan medios magnéticos, se debe establecer el proceso de digitación o el proceso de captura, y si para ello se utiliza un formulario electrónico, la recolección de los datos será mediante la web.

Si para este proceso se diseña el sistema de reconocimiento automático de datos y caracteres, tales como reconocimiento de imágenes y caracteres ópticos, lecturas de marcos ópticos, entre otros, se deben describir las características del proceso. Si el proceso de recolección de los datos de la operación estadística se desarrolla solamente en papel, se deben incluir los procedimientos de captura, crítica, análisis y demás etapas definidas para una investigación estadística.

* **Transmisión de datos.** Describe la forma como los datos son enviados, después de culminada la recolección, con el propósito de ser almacenados en bases de datos, cuando se emplea el dispositivo móvil de captura.

- **Formularios en papel.** Realiza un recuento de los pasos y de la forma de organizar y clasificar los formularios, los criterios a tener en cuenta para la numeración y conformación de lotes. Si el proceso de recolección de la operación estadística se desarrolla solamente en papel, recordar incorporar el procedimiento de captura, crítica, etc.
- **Dispositivos móviles de captura (DMC).** Cuando la recolección se realiza empleando **DMC** o medios electrónicos similares, se debe realizar una breve explicación sobre la toma de copias de seguridad, la estructura de archivos y el medio de transmisión de los datos.
- **Formularios electrónicos en entorno web.** Explica el proceso de almacenamiento en línea de los datos, de acuerdo con los roles de usuario, su consolidación y depuración.

3.7. Diseño de sistemas.

Es la descripción del diseño y estructura de las herramientas construidas o adecuadas en la plataforma tecnológica y de la base de datos,

incluyendo el diccionario de datos que permite identificar las variables que van a ser utilizadas como punto de referencia en la Operación Estadística. Igualmente, explica la arquitectura y las herramientas de desarrollo y los módulos desarrollados.

Además, describe el proceso de consolidación de la base de datos y el procesamiento que se llevará a cabo para generar una base depurada y lista para obtener información útil, que luego será objeto de análisis y de uso posterior por las demás actividades estadísticas u operaciones estadísticas que así lo determinen.

En esta parte del documento se describe el tratamiento de los datos, así como las explicaciones y la aplicación de los procedimientos que garantizan la consistencia interna de los mismos y los mecanismos para su corrección, en caso de error u omisión.

Igualmente, explica el procedimiento para la generación de resultados y de los cuadros de salida diseñados para la investigación estadística.

3.8. Diseño de métodos y mecanismos para el control de la calidad.

En esta sección se describen los métodos y mecanismos de control

o monitoreo de la calidad, es decir, aquellos elementos y medios que se utilicen para garantizar la calidad de los resultados en concordancia con los objetivos planeados al inicio de la operación estadística.

Durante los diferentes procesos de una operación estadística se presentan puntos críticos, por lo cual, de manera preventiva, se diseñan herramientas para el seguimiento y el aseguramiento de la calidad.

También se deben establecer los procesos de supervisión, especialmente durante la recolección o acopio de los datos, y diseñar los indicadores para el control, entre los cuales se recomiendan:

- Cálculo de rendimientos.
- Porcentaje de error en el diligenciamiento de formularios.
- Tasas de cobertura (subcobertura o sobrecobertura).
- Porcentaje de error en codificación y crítica de datos.
- Tasas de no respuesta (parcial o total).
- Evaluación de sesgos por la no respuesta.
- Tasas de imputación por variable.
- Errores de modelos asociados.
- Indicadores de oportunidad.

Es aconsejable estimar periódicamente los primeros tres indicadores durante el operativo de campo con el fin de poder hacer los ajustes necesarios en terreno y obtener mejor calidad en la información.

Para el caso de los censos, la cobertura se puede determinar mediante encuestas cocensales, por muestreo o mediante modelos matemáticos.

En las encuestas por muestreo probabilístico, los coeficientes de variación constituyen excelentes indicadores de calidad, los cuales se presentan en los cuadros de resultados.

Es importante que todos estos aspectos se documenten metodológicamente, al igual que los resultados obtenidos en caso de realizarse pruebas piloto.

3.9. Diseño del análisis de resultados

3.9.1. Análisis estadístico. El análisis estadístico puede ser descriptivo o inferencial. El primero involucra a toda la población y el segundo comprende los métodos y procedimientos para deducir propiedades (hacer inferencias) de una población a partir de una pequeña parte de la misma (muestra).

Al analizar los datos, lo primero que se busca hacer con una variable es la formación de una idea lo más aproximada posible acerca de sus características; esto se consigue prestando atención a tres aspectos básicos: la tendencia central, la dispersión y la forma de distribución. Este análisis también nos permitirá controlar la presencia de posibles errores, es decir, valores fuera de rango o la presencia de valores perdidos, aspectos que es importante describir en el documento técnico y metodológico correspondiente.

3.9.2. Análisis de contexto. La metodología debe contemplar los procedimientos que se aplicarán para comparar los resultados con otras fuentes de información similares y evaluar su consistencia.

3.9.3. Comités de expertos. Describe el desarrollo de discusiones internas y externas frente a los resultados, con expertos internos de la entidad, nacionales e internacionales, en cada uno de los sectores económico-sociales, con el fin de contextualizar, analizar, validar y/o ajustar los resultados, para efectuar su difusión.

3.10. Diseño de la difusión.

Se refiere a los mecanismos y medios previstos para la divulgación

de la información generada por la operación estadística. Igualmente, es necesario definir las características que necesitan los productos de acuerdo con el requerimiento de los usuarios y la utilidad que pueda tener la información estadística.

3.10.1. Administración del repositorio de datos. Especifica la manera de gestionar el almacenamiento, el mantenimiento y la difusión de los microdatos, macrodatos y metadatos (históricos) bajo herramientas tecnológicas y de forma descentralizada en cada una de las direcciones (dependencias) o bajo un esquema de gestión centralizada.

3.10.2. Productos e instrumentos de difusión. Describir la forma como se presentarán los resultados producidos por la operación estadística, y el medio por el cual se entregarán para consulta por parte de todos los usuarios. Incluye:

- Cuadros de salida (resultados) con todas las desagregaciones generadas y los indicadores diseñados y calculados.
- Gráficos elaborados con notas explicativas.
- Coeficiente de variación o errores muestrales, estimados para cada dato (cve %),

en el caso de operaciones por muestreo probabilístico.

- Metadatos.

Lo anterior implica la presentación en detalle de los resultados producidos por la operación estadística, señalando las diferentes formas para divulgar la información, como por ejemplo: boletines, compendios, extractos y anuarios, bases de datos autónomos, en CD y DVD, bases de datos estáticas, dinámicas, indicando brevemente la forma de acceso.

4. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

Consiste en presentar un listado de los documentos técnicos y metodológicos utilizados en la generación de las estadísticas, tales como: manuales, instructivos, cuestionarios, metodología de cálculo de los indicadores, etc., así como una breve descripción de sus contenidos y utilidad. Debe relacionarse el sitio donde pueden consultarse en caso necesario.

GLOSARIO

Las metodologías pueden contener dos glosarios, uno de carácter obligatorio sobre términos y conceptos y otro opcional sobre siglas. Se recomienda relacionar

ambos glosarios en orden alfabético, incluyendo los conceptos y las siglas de la investigación, sus definiciones o explicaciones necesarias para la comprensión del documento. Cuando aparezca un término nuevo se recomienda explicar su contenido.

BIBLIOGRAFÍA

Presentar la totalidad del material bibliográfico consultado durante el desarrollo de la investigación para documentar el trabajo.

La bibliografía se organiza por orden alfabético, según el apellido del autor. Para los casos en los cuales no se cuenta con información sobre el autor o es anónima, se organiza de acuerdo con el título del documento.

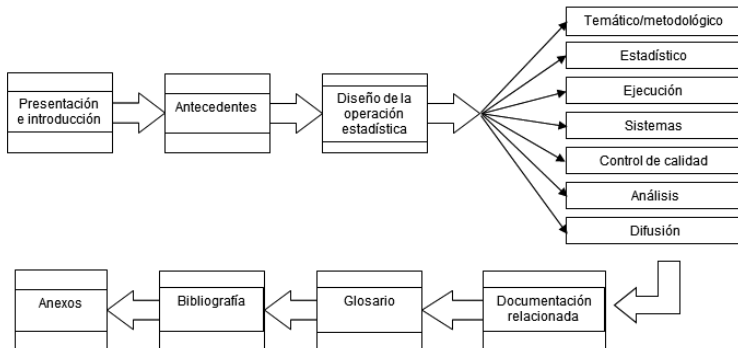
El DANE utiliza para la elaboración de documentos el *Manual de estilo*. Para las demás entidades se recomienda emplear la norma APA (Asociación Americana de Psicología).

ANEXOS

Mostrar la información adicional a la presentada en el cuerpo del documento con el fin de soportar, sustentar o ampliar dicha información como por ejemplo: tablas, gráficos, formatos, formularios de recolección, cuadros de salida, esquemas funcionales, etc.

Un esquema general de los pasos estadísticas lo podemos sintetizar de la estructura de las operaciones así (diagrama 5):

Diagrama 5. Pasos de la estructura de las operaciones estadísticas



Fuente: autor

La edición del documento metodológico del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) se rige por el *Manual de estilo* expedido por la Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística; para el caso de las demás

entidades que hacen parte del Sistema Estadístico Nacional (SEN) se puede hacer uso de los criterios que hayan establecido para la edición de documentos o seguir las pautas establecidas por el DANE.

Calidad estadística. Es el conjunto de propiedades que debe tener el proceso y el producto estadístico para satisfacer las necesidades de información de los usuarios.

Calidad. El manual de calidad del DANE lo define como la capacidad de un conjunto de características inherentes a un producto, sistema o proceso para cumplir los requisitos de los clientes y de otras partes interesadas (DANE, 2011: 2).

Comparabilidad. Es una medida del efecto de las diferencias en los conceptos y en las definiciones, cuando las estadísticas son comparadas en el ámbito temporal, geográfico y no geográfico (entre dominios de interés). Mide el impacto de las diferencias entre los conceptos y las definiciones aplicados a las estadísticas cuando estas se comparan en el tiempo, en un ámbito geográfico o no geográfico. Hace referencia a su utilidad para establecer comparaciones y contrastes entre las diferentes poblaciones, es un concepto complejo, difícil de evaluar en términos absolutos o precisos. En términos generales, esto significa que las estadísticas para diferentes poblaciones pueden ser legítimamente agregadas, comparadas e

interpretadas en relación con los demás o en contra de algún estándar común. Los metadatos deben transmitir tal información que ayudará a cualquiera de las partes interesadas en la evaluación de la comparabilidad de los datos, que es el resultado de una multitud de factores (OECD, s. f.).

Control de calidad. Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad (DANE, 2011: 2).

Estándar estadístico. Provee un conjunto de guías o procedimientos comprensivos para la recolección de información sobre un tema particular, a partir de fuentes administrativas de datos o de encuestas (OECD, 2011).

Estándar estadístico. Consiste en lineamientos para mejorar la comparabilidad internacional, al poder ser usados para armonizar los procesos de generación, compilación y disseminación de información estadística. Son desarrollados por acuerdo de expertos técnicos de diversos países bajo cooperación internacional y se constituyen en recomendaciones internacionales por su carácter no vinculante. (INEGI, s. f.).

Estandarización. Se entiende como la introducción de un conjunto común de estándares (definiciones, clasificaciones, métodos, indicadores, etc.) que pueden ser aplicados en los procesos de generación de información estadística nacional o también como la introducción de un conjunto común de estándares (definiciones, clasificaciones, métodos, indicadores, etc.) que pueden ser aplicados en los procesos de generación de información estadística nacional (INEGI, 2009).

Indicador. En términos generales, un indicador es una medida cuantitativa o cualitativa de un derivado de una serie de hechos observados que pueden revelar las posiciones relativas (por ejemplo, de un país) en un área determinada. Cuando se evalúa a intervalos regulares, un indicador puede señalar la dirección del cambio a través de las diferentes unidades y en el tiempo. También puede ser útil en el establecimiento de prioridades políticas, en la evaluación comparativa y la supervisión del rendimiento (OECD, 2008).

Indicador estadístico. De acuerdo con el glosario de términos de la OECD, es un elemento de datos que representa los datos estadísticos durante un tiempo determinado,

el lugar y otras características, y se corrige al menos una dimensión (por lo general de tamaño) para permitir comparaciones significativas.

También se define como una simple agregación, tal como el número de accidentes, los ingresos totales o las mujeres miembros del congreso; no es en sí un indicador, ya que no es comparable entre las poblaciones. Sin embargo, si estos valores están estandarizados, por ejemplo, número de accidentes por cada mil habitantes, el ingreso promedio, o mujeres miembros del Parlamento como un porcentaje del total, el resultado satisface los criterios para un indicador.

Información estadística. Es el conjunto de resultados que se obtienen de las operaciones estadísticas y que describen o expresan características sobre algún elemento, fenómeno o situación de estudio.

Operación estadística. Es el conjunto de procesos y actividades que, partiendo de la recolección sistemática de datos, conduce a la producción de resultados agregados (DANE, 2011).

Política de la calidad de una entidad. Es la intención(es) global(es) y orientación(es) relativa(s) a la calidad

tal como se expresan formalmente por la alta dirección de la entidad (DANE, 2011: 2).

Producción estadística. Es el proceso que lleva implícitos la consecución de la información, su procesamiento, la obtención de resultados y el posterior análisis, de acuerdo con la metodología elaborada para tal fin. También se define como la producción estadística referida a la actividad que se lleva a cabo dentro del sistema de información estadístico y apunta a la producción estadística. La elaboración de estadísticas se entiende como el proceso que engloba todas las actividades necesarias para la recolección, el

almacenamiento, el procesamiento, la elaboración, el análisis y la difusión de la información estadística (UNECE, 2000).

Sistema Estadístico Nacional (SEN). Es la estructura organizativa e integradora del conjunto de actividades estadísticas realizadas por las instituciones públicas sectoriales y territoriales del Estado o por agentes privados de este último, cuyo producto, la información estadística estratégica, debe mostrar la situación e interdependencia de los fenómenos económicos, demográficos y sociales, así como su relación con el medio físico y el espacio territorial (DANE, 1999).

ANDESTAD. Proyecto de Cooperación UE-CAN. TDDE. (s. f.). *Formación de Formadores en Técnicas de Diseño y Desarrollo de Encuestas. Diseño de cuestionarios*. Lima-Perú.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2003). *Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos. Registros Administrativos, calidad de los datos y credibilidad pública: Presentación y debate de los temas sustantivos de la segunda reunión de la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL*. Santiago de Chile: CEPAL.

Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (UNECE). (2000). *Terminology on Statistical Metadata*. Conferencia de estadísticos europeos sobre estudios y estándares estadísticos, núm. 53. Gineva: UNECE.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2011a). *Manual del Sistema de Gestión de la Calidad*. Recuperado el 10 de noviembre de 2011 de la web del DANE: \\192.168.1.4\pdfs\sda\01.Planeación - PDE\MANUAL_DE_CALIDAD\PDE-000-000-MA-01.pdf

_____. (2011b). Anexo núm. 1. *Manual del Sistema de Gestión de la Calidad: Definiciones y Conceptos*. Bogotá: DANE.

_____. (2009a). *Elementos conceptuales básicos sobre el Sistema Estadístico Nacional*. Bogotá: DANE.

_____. (2009b). *Guía para la elaboración de Documentos Metodológicos Estándar para Operaciones Estadísticas del DANE*. Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización Estadística (Dirpen). Bogotá: DANE.

_____. (2008). *Sistema Documental y de Procesos*. Bogotá: DANE.

_____. (2006). *Manual de Normas Básicas para la Elaboración de Documentos*. (2^a. ed.). Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística. Bogotá: DANE.

_____. (s. f.). *Glosario. Sistema de Información Geoestadística*. Recuperado, de http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category§ionid=23&id=347&Itemid=832

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010). *Capación de encuestas por muestreo*. Serie: Documentos para la generación de estadística básica. México.

_____. (2009). Los estándares estadísticos internacionales y la armonización de las estadísticas nacionales. Recuperado en agosto de 2009 de la web: http://www.eclac.org/deype/noticias/noticias/4/36184/CEA5_semSEN_doc_AlbertoOrtega.pdf.

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) and Joint Research Centre (JRC) of the European Commission. (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. Paris: OECD.

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). (s. f.). Glosario de términos estadísticos. Recuperado el 10 de noviembre de 2001 de la web: <http://stats.oecd.org/glossary/alpha.asp?Let=A>.

Proyecto ANDESTAD. Unión Europea, Proyecto de Cooperación UE-CAN-ANDESTAD, Comunidad Andina. (2009). Décimo séptima reunión de expertos gubernamentales en estadísticas manufactureras. Decimocuarta reunión del

grupo de trabajo 11, Proyecto AN-DESTAD. Videoconferencia.

Statistics Canada. (2003). *Statistics Canada Quality Guidelines* (4ª. ed.). Recuperado en enero de 2011, de <http://www.statcan.ca:8096/bsolc/english/bsolc?catno=12-539-X&CHROPG=1>

