

Instituto Nacional de Estadística y Geografía

***Diseño conceptual  
para la generación de estadística básica***



## **Obras afines o complementarias publicadas por el INEGI sobre el tema:**

Norma técnica para la generación de estadística básica, Proceso estándar para encuestas por muestreo, Proceso estándar para el aprovechamiento estadístico de registros administrativos, Captación en encuestas por muestreo, Captación en registros administrativos, Presentación de datos estadísticos en cuadros y gráficas.

### **Catalogación en la fuente INEGI:**

- 310.01 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México).  
Diseño conceptual para la generación de estadística básica / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.--  
México: INEGI, c2010.
- v, 79 p. : il.
1. Estadística - Metodología.

### **Si requiere información más detallada de esta obra, favor de contactarnos a través de:**

Centros de Consulta y Comercialización (consulte el domicilio en Internet).

Larga distancia sin costo 01 800 111 4634

[www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)

[atencion.usuarios@inegi.org.mx](mailto:atencion.usuarios@inegi.org.mx)

DR © 2010, **Instituto Nacional de Estadística y Geografía**

Edificio Sede

Av. Héroe de Nacozari Sur Núm. 2301

Fracc. Jardines del Parque, CP 20276

Aguascalientes, Ags.

## Presentación

---

De acuerdo con la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, es atribución del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) “Normar el funcionamiento del Sistema y regular la captación, procesamiento y publicación de la Información que se genera, con base en los dictámenes que, en su caso, emita el Comité Ejecutivo correspondiente;” (Art. 77, Inciso VIII).

Con el fin de dar cumplimiento con el mandato de Ley, el INEGI impulsa la normatividad para la coordinación del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG), el servicio público de información y la regulación técnica sobre los procesos de generación, integración, difusión y conservación de la información estadística y geográfica.

La determinación de la normatividad técnica para el Sistema, constituye una estrategia esencial para regular la operación de proyectos, estandarizar los procesos y homologar los conceptos comunes, lo que permitirá avanzar en el mejoramiento de la calidad de los datos y la eficiencia del servicio público que da respuesta a la demanda social de información.

Por ello, con fundamento en el Artículo 30 de la Norma Técnica para la Generación de Estadística Básica publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de noviembre de 2010, el INEGI pone a disposición de las Unidades del Estado del SNIEG el documento *Diseño conceptual para la generación de estadística básica*, como parte de la serie de documentación técnica y metodológica que elaborará y proporcionará con el fin de facilitar el cumplimiento de la Norma.

Este documento tiene el propósito de ofrecer un marco metodológico común a proyectos de estadística básica, que oriente y facilite la toma de decisiones sobre los conceptos a captarse, instrumentos que se utilizarán para ello, criterios que aseguren la calidad de los datos y alternativas para presentar los resultados del proyecto.

Con el fin de mejorar su contenido, se ha previsto la actualización periódica del documento, por lo cual el INEGI agradecerá los comentarios y sugerencias que contribuyan a ese propósito.

# Índice

---

<b>Introducción</b> .....	V
<b>1. Generalidades</b> .....	1
1.1 Importancia .....	2
1.2 Conceptos básicos.....	2
<b>2. Actividades generales y Diagrama de flujo</b> .....	4
2.1 Diagrama general de flujo del diseño conceptual .....	4
2.2 Impacto del diseño conceptual en la calidad de los datos .....	5
<b>3. Descripción de las macroactividades del diseño conceptual</b> .....	7
3.1 Investigación documental.....	7
3.2 Identificación detallada de las necesidades de información .....	10
3.3 Integración del marco conceptual.....	14
3.4 Diseño del esquema para la presentación de resultados .....	33
3.5 Diseño y prueba de los instrumentos de captación ....	37
3.6 Definición de los criterios de validación.....	42
3.7 Documentación del diseño conceptual.....	47
<b>Glosario</b> .....	52
<b>Bibliografía</b> .....	58
<b>Anexo A: Comparativo de procesos para la generación de estadísticas</b> .....	62
<b>Anexo B: Ejemplos de esquematización del marco conceptual</b> .....	66
<b>Anexo C: Ejemplos de cuestionarios</b> .....	72
<b>Anexo D: Ejemplos de criterios de validación</b> .....	76
<b>Anexo E: Lista de verificación de actividades para el diseño conceptual en proyectos de estadística básica</b> .....	78

---

## Introducción

---

Entre la diversidad de actividades que comprende un proyecto de generación de estadísticas, las de diseño conceptual se orientan a la determinación de los datos que requieren captarse y presentarse conforme a los objetivos particulares del proyecto. Esto exige un conocimiento amplio sobre los conceptos involucrados, los problemas que pueden presentarse en su captación y la utilidad de cada uno de ellos, lo cual requiere una cuidadosa sistematización de actividades y la explicitación formal de los esquemas de carácter conceptual sobre los datos a captarse.

Sobre estas actividades se presenta en este documento un marco metodológico básico y común para proyectos de generación de estadística básica, independientemente de las modalidades técnicas y temáticas de estudio de cada proyecto.

El primer capítulo refiere aspectos generales del tema, comentando la importancia y requisitos del diseño conceptual; y se presenta una selección de conceptos básicos, con el fin de facilitar la comprensión de las actividades del diseño conceptual, que se describen en el capítulo 2 y 3. Al final se incluye un glosario de los conceptos técnicos utilizados en el documento, las referencias bibliográficas consultadas y en los anexos, una selección de ejemplos de las diversas actividades del diseño conceptual.

Esta es la versión actualizada del trabajo de un grupo de especialistas del INEGI en este tema, que como todo producto del trabajo humano es perfectible y en esta ocasión, se han incorporado sugerencias de personas, tanto del Instituto como de los diferentes Comités Técnicos del SNIEG, que invirtieron su tiempo para revisarlo y enviar sus comentarios y observaciones para mejorarlo, además de adecuar algunos aspectos de estructura.

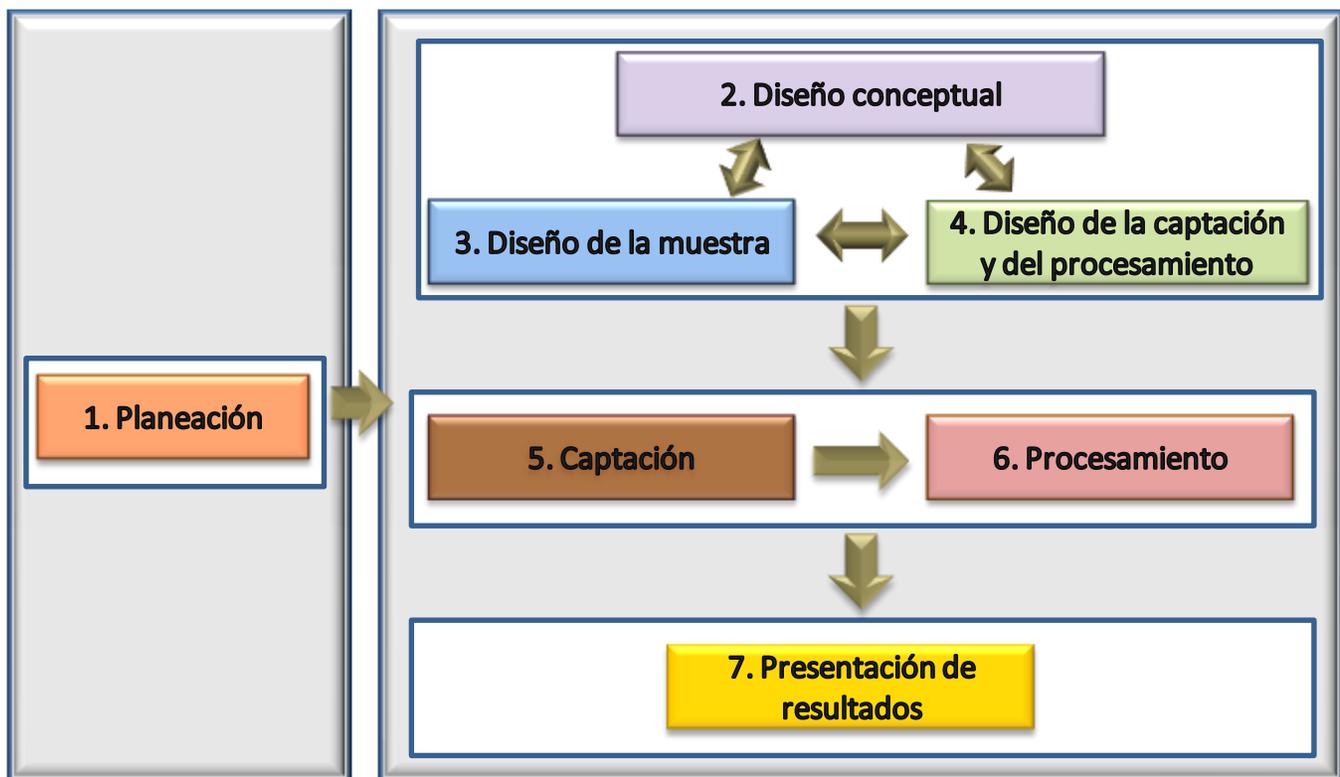
# 1. Generalidades

---

El diseño conceptual, objeto del presente documento, constituye una fase del proceso orientado a la generación de estadística básica<sup>1</sup> que cubre actividades de diversa índole, agrupadas convencionalmente según las características similares que comparten, en las siguientes fases:

## Proceso Estándar para Encuestas por Muestreo

---



Sobre cada una de estas fases, se ofrecerán documentos<sup>2</sup> en donde se presentará con mayor detalle la descripción de actividades de cada una de ellas y los lineamientos para su realización, tomando en cuenta las recomendaciones de organismos internacionales y mejores prácticas en la materia, con el fin de apoyar la toma de decisiones en la realización de los proyectos de generación de estadística básica entre las Unidades del Estado participantes en el SNIEG.

En el siguiente apartado se hablará de la importancia del diseño conceptual y su relación con las demás fases de este proceso para la generación de estadística básica.

<sup>1</sup> Estadística básica: Información generada a partir de un conjunto de datos obtenidos de un proyecto censal, de una encuesta por muestreo o del aprovechamiento de registros administrativos. INEGI. *Normas para la generación de estadística básica del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica. 2010*.

<sup>2</sup> Estos documentos formarán la Serie de documentos técnicos para la generación de estadística básica.

## 1.1 Importancia

En el diseño conceptual se determinan las opciones viables para conocer las poblaciones que son objeto de estudio, mediante la identificación clara y rigurosa de los conceptos que se captarán y que deben responder a las necesidades de información, dentro de los límites de los objetivos del proyecto.

Como parte del proceso general, interactúa estrechamente con las demás fases. Así, con respecto a la Planeación, debe responder a los objetivos del proyecto, respetar los techos presupuestales, y considerar la cobertura y los desgloses geográficos requeridos para satisfacer las necesidades de información. A su vez, la amplitud y naturaleza de los conceptos que se identifican y determinan como objeto de captación en el Diseño Conceptual, son insumos indispensables para estimar el tamaño de muestra en la fase del Diseño de la muestra en el caso de encuestas. Por su parte, los instrumentos de captación que se elaboran, son el punto de partida para la fase del Diseño de la captación y del procesamiento. Los cuestionarios, los criterios de validación y los esquemas para la presentación de resultados, son productos del Diseño Conceptual que constituyen insumos relevantes para las fases de Captación, Procesamiento y Presentación de resultados.

### REQUISITOS

Es indispensable desarrollar el Diseño Conceptual con rigor metodológico, es decir siguiendo paso a paso el método que previamente se haya establecido, sustentar las decisiones que se tomen y realizar las pruebas necesarias, con el fin de determinar la factibilidad de captación así como la idoneidad del proyecto. Esto es así, ya que durante el proceso de ejecución es frecuente la idea de querer incorporar una gran cantidad de conceptos, no siempre vinculados con los objetivos originales del proyecto, y porque además, la naturaleza distinta de los datos puede representar problemas para su captación.

### SUSTENTACIÓN

Es necesario contar con elementos que fundamenten las decisiones en las diversas actividades del diseño conceptual. Para ello, se pueden realizar las siguientes actividades:

- Revisión de leyes, reglamentos y otros documentos relacionados
- Revisión de antecedentes de captación.
- Revisión de recomendaciones internacionales.
- Pruebas y ensayos

Los resultados de estas actividades permitirán avanzar con pasos firmes en el diseño conceptual, al conocer el marco legal institucional, cómo se han captado los datos de interés, aprovechar la experiencia nacional e internacional en torno a los planteamientos conceptuales y operativos, prever con anticipación los problemas que pueden presentarse y la mejor forma de resolverlos, y finalmente las pruebas y ensayos proporcionarán certeza acerca de la idoneidad del instrumento de captación.

## 1.2 Conceptos básicos

En este apartado se presenta la definición de conceptos relevantes para la comprensión del tema.

En el ámbito de un proyecto de generación de estadística básica, la fase del diseño conceptual es:

Serie de actividades para identificar las necesidades de información y determinar:

- El marco conceptual.

- Los instrumentos de captación.
- Los criterios de validación.
- El esquema para la presentación de resultados.

El **marco conceptual** es el esquema bajo el cual se presenta, en forma ordenada y con los vínculos correspondientes, el conjunto de conceptos referentes a temas, categorías, variables y clasificaciones con sus respectivas definiciones, aplicados en un proyecto de generación de estadísticas.

Los **instrumentos de captación** son los formatos, en medios impresos o electrónicos, diseñados para el registro de los datos que han de obtenerse de las unidades de observación, en un proyecto de generación de estadística básica.

Los **criterios de validación** son reglas de naturaleza conceptual que se utilizan para revisar y corregir los datos que así lo requieran.

El **esquema para la presentación de resultados**, que consiste en un planteamiento general de los productos, sus contenidos, formas y medios para divulgar las estadísticas.

## 2. Actividades generales y Diagrama de flujo

En este apartado se presentan las actividades que se consideran indispensables en el diseño conceptual, plasmadas en un diagrama de flujo general, que refleja la propuesta para estandarizar los procedimientos de esta fase y el impacto que tendría en la calidad de los datos obtenidos.

### 2.1 Diagrama general de flujo del diseño conceptual

Insumos	Macroactividades	Productos
<p>Objetivo general del proyecto estadístico. Estrategia general. Presupuesto global.</p> <p>Reporte de necesidades de información. Conceptos jerarquizados.</p> <p>Reporte de necesidades de información. Marco conceptual.</p> <p>Marco conceptual. Reportes de la revisión de antecedentes y recomendaciones internacionales.</p> <p>Marco conceptual. Cuestionario. Reportes de la revisión de antecedentes.</p> <p>Productos de las macroactividades anteriores y reportes elaborados.</p>	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; 1[Identificar las necesidades de información 1]     1 --&gt; 2[Integrar el marco conceptual 2]     2 --&gt; 3[Diseñar el esquema para la presentación de resultados 3]     3 --&gt; D1{¿Esta completo el marco conceptual?}     D1 -- No --&gt; 2     D1 -- Si --&gt; 4[Diseñar y probar el cuestionario u otro tipo de instrumento de captación 4]     4 --&gt; D2{¿Los resultados son Satisfactorios?}     D2 -- No --&gt; 5[Identificar tipos de problema 5]     D2 -- Si --&gt; 6[Determinar los criterios de validación 6]     5 --&gt; D3{¿Son de tipo conceptual?}     D3 -- Si --&gt; 6     D3 -- No --&gt; 4     6 --&gt; 7[Documentar el diseño conceptual 7]     7 --&gt; FIN([FIN])     </pre>	<p>Pregunta: ¿Qué información se necesita?</p> <p>Producto: Reporte de necesidades de información identificadas. Reporte sobre la idoneidad del proyecto y factibilidad de captación.</p> <p>¿Qué información se va a captar? Temas, categorías, variables y clasificaciones. Glosario.</p> <p>¿Cómo se requiere presentar los resultados para satisfacer las necesidades de información? Esquema para la presentación de resultados.</p> <p>¿Cómo se va a captar la información? Definición del perfil del informante. Determinación del tipo de entrevista. Referencia temporal de las variables. Cuestionario.</p> <p>¿Cómo se van a validar los datos? Criterios de validación.</p> <p>¿Cómo se realizó el diseño conceptual? Documento de diseño conceptual.</p>

## 2.2 Impacto del diseño conceptual en la calidad de los datos

La idea de la calidad en la información estadística, es considerada por la mayoría de los organismos o institutos que generan la estadística oficial y su concepción se ha venido ampliando con el tiempo, desde un enfoque centrado en los productos hasta uno de gestión de la calidad total, que incluye también, los insumos, los procesos, su estandarización y la mejora continua.

Así mismo, se ha avanzado en el consenso acerca de los atributos de calidad de la información. A este respecto, el INEGI ha establecido en su Código de ética<sup>3</sup> los siguientes atributos: relevancia, rigor conceptual, confiabilidad, oportunidad, accesibilidad, comparabilidad, suficiencia y facilidad de consulta.

En el siguiente cuadro, se presenta el impacto que tiene en cada uno de ellos la metodología para el diseño conceptual propuesta en este documento.

### Impacto del diseño conceptual en los requisitos de calidad de la información estadística

Aspecto	Definición	Impacto del diseño conceptual
Relevancia	Condición de utilidad de los datos para atender necesidades de los usuarios en un determinado campo del conocimiento.	La <i>identificación detallada de las necesidades de información estadística</i> facilita que los conceptos seleccionados en el marco conceptual respondan de manera satisfactoria a los requerimientos de los usuarios.
Rigor conceptual	Se refiere a que las denominaciones de los conceptos y sus respectivas definiciones describan con claridad, precisión y sin ambigüedad, las ideas a las que se refieren.	La <i>investigación documental</i> permite garantizar que se utilicen los términos más adecuados para denominar los conceptos, así como la selección de las definiciones que hayan sido suficientemente probadas en cuanto a claridad y precisión, lo que a su vez coadyuva a la comparabilidad.
Confiabilidad	Grado en que un dato o conjunto de datos, se aproxima a la veracidad sobre una magnitud, dada determinada exigencia de precisión.	El <i>diseño y prueba del instrumento de captación</i> ayuda a verificar que la información que se capte presente tasas de no respuesta, sesgo u otro problema dentro de los márgenes permitidos para el proyecto.
Oportunidad	Se refiere al lapso mínimo que transcurre entre la presentación de resultados de un proyecto estadístico y la referencia temporal de los datos captados.	Los productos que se obtienen en el diseño conceptual ( <i>marco conceptual, instrumento de captación, esquema para la presentación de resultados, criterios de validación</i> ), contribuyen a que las etapas de captación y procesamiento se realicen de forma ágil y eficiente, y con ello mejorar la oportunidad con la que se difunde la información.

<sup>3</sup> INEGI.SNIEG. (2009). Código de Ética para los integrantes del SNIEG.

Aspecto	Definición	Impacto del diseño conceptual
Accesibilidad	Se refiere tanto a la facilidad con la que los usuarios pueden establecer la existencia de la información estadística requerida y precisar su localización, como a la sencillez de los procedimientos que les permitan acceder a ella.	Con <i>la identificación detallada de las necesidades de información</i> se pueden conocer los formatos y medios en que los usuarios requieren la información, lo que se plasma en el diseño del esquema para la presentación de resultados.
Comparabilidad	Grado en que son equivalentes las definiciones y clasificaciones de conceptos comunes, de datos referentes a distinta fuente, momento o unidad geográfica.	La <i>investigación documental</i> contempla la revisión de recomendaciones nacionales e internacionales y de la documentación de eventos anteriores en que se captó la información, sugiriendo la adopción de definiciones y clasificaciones estandarizadas en la integración del marco conceptual.
Suficiencia	Grado en el que las estadísticas disponibles permiten el conocimiento de un objeto o fenómeno respecto a sus aspectos de magnitud, estructura, distribución, comportamiento temporal e interrelación.	La <i>identificación detallada de información</i> y los criterios de prioridad facilitan el cumplimiento de este aspecto de la calidad, de manera que el marco conceptual incluya todos los conceptos requeridos y considerados como esenciales para cubrir los objetivos del proyecto.
Facilidad de consulta	Grado en que la presentación de los datos en cuadros, gráficas o cartogramas, con los metadatos correspondientes, permite a los usuarios su consulta e interpretación.	El <i>marco conceptual</i> del proyecto facilita el diseño de los cuadros estadísticos, bases de datos, así como la construcción de los metadatos, que deben incluirse en los contenidos de los productos contemplados en el esquema para la presentación de resultados.  La comprensión y uso de los datos estadísticos se facilita en la medida en que los usuarios disponen de <i>las definiciones, el instrumento de captación y las notas metodológicas</i> .

### 3. Descripción de las macroactividades del diseño conceptual

---

En este capítulo se describirá con mayor detalle cada una de las macroactividades del diseño conceptual, mencionadas en el capítulo anterior, con el propósito de que se puedan aplicar en los proyectos de generación de estadística básica que se realizan por primera vez o sirvan de guía para identificar áreas de oportunidad en los proyectos en desarrollo.

#### 3.1 Investigación documental

Con base en los objetivos y la estrategia general que se definieron para el proyecto en la fase de planeación, se diseña un programa de investigación documental con el fin de sustentar las decisiones que se tomen en el resto de las macroactividades del diseño conceptual.

*La investigación documental consiste en la revisión de antecedentes, recomendaciones internacionales, leyes, reglamentos y otros documentos relacionados.*

Esta primer macroactividad puede tener diferentes momentos e interactuar con todas las demás. Por ejemplo, la investigación documental inicial puede aportar elementos tanto para la identificación detallada de las necesidades de información, como para la selección de conceptos que conformarán el marco conceptual del proyecto, brindar antecedentes sobre cómo y a quiénes se han presentado las preguntas que interesa captar en el proyecto, la forma como se han solucionado los problemas conceptuales en vinculación con los criterios de validación y qué alternativas se han utilizado para presentar los resultados.

En otro momento, la investigación documental es útil para resolver alguna posible controversia entre lo que se quiere y lo que se puede captar, y aportar elementos para una decisión final en cuanto al marco conceptual o versión definitiva del cuestionario.

A continuación se presenta un diagrama de flujo y se describen las actividades a considerar en la investigación documental:

## Investigación documental

Insumos	Actividades	Productos
<p>Objetivos generales del proyecto estadístico. Memorias, documentos metodológicos de proyectos similares o relacionados.</p> <p>Recomendaciones internacionales. Convenios establecidos con organismos internacionales.</p> <p>Leyes, reglamentos y otros documentos relacionados.</p> <p>Planes y programas gubernamentales en el ámbito temático del proyecto estadístico.</p> <p>Publicaciones, revistas especializadas, reportes de investigaciones relacionadas con los objetivos temáticos del proyecto estadístico.</p>	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; A1[Revisar antecedentes de captación 1]     A1 --&gt; A2[Revisar recomendaciones internacionales 2]     A2 --&gt; A3[Revisar leyes, reglamentos y otros documentos relacionados 3]     A3 --&gt; A4[Revisar planes y programas gubernamentales y sectoriales 4]     A4 --&gt; A5[Revisar investigaciones especializadas 5]     A5 --&gt; FIN([FIN])         </pre>	<p><b>Pregunta:</b>          ¿Qué información se necesita?          ¿Cómo se utiliza?          ¿Cómo se ha definido?          ¿Cómo se ha captado?          ¿Qué problemas se han presentado y cómo se han solucionado?          ¿Cómo se requiere presentar la información?</p> <p><b>Producto:</b>          Fichas bibliográficas en donde se describan, además de los datos de los documentos consultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las variables utilizadas en proyectos anteriores, para caracterizar y analizar los temas de interés.</li> <li>• Las preguntas y definiciones utilizadas.</li> <li>• Criterios de validación y en general, criterios utilizados en la solución de problemas.</li> <li>• Sistemas de clasificación utilizados.</li> </ul>

### 3.1.1 Revisión de antecedentes de captación

Consiste en la revisión de los documentos de proyectos en donde se generan datos sobre temáticas similares. Para ello se realiza la consulta de memorias, informes metodológicos, reportes de evaluación, instrumentos y manuales de captación, glosarios y resultados estadísticos, entre otros.

La consulta se realiza con el objeto de obtener información respecto a las variables utilizadas y otros aspectos de interés, que pueden rescatarse de la experiencia sobre la producción de datos en proyectos similares.

Debe responder a preguntas como por ejemplo:

- ¿Cuáles fueron los conceptos empleados?
- ¿Qué clasificaciones se utilizaron?
- ¿Qué tipo de preguntas se consideraron para la captación de los datos?
- ¿Qué problemas se presentaron para recolectar y procesar la información?
- ¿Cuál fue la calidad de los resultados, la cobertura y periodicidad de la captación?

En el caso de que un proyecto aborde temas emergentes o nuevos, de los cuales no haya antecedentes, será necesario hacer un tipo de investigación exploratoria que incluya búsqueda de bibliografía o reportes de investigación científica sobre el fenómeno de interés, para identificar y seleccionar los conceptos que puedan ser útiles en el contexto del proyecto estadístico.

### 3.1.2 Revisión de recomendaciones internacionales

Es necesario consultar las publicaciones desarrolladas por organismos internacionales en materia de estándares, tales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Organización Internacional del Trabajo (OIT), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Organización Mundial de la Salud (OMS), Fondo Monetario Internacional (FMI), Banco Mundial (BM), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en las cuales se pueden encontrar sugerencias respecto a la información a captar, a las definiciones, a las clasificaciones y sobre los procesos técnicos y metodológicos. Esta revisión debe orientarse a considerar los requisitos de comparabilidad internacional y el aprovechamiento de avances técnicos y metodológicos.

### 3.1.3 Revisión de leyes, reglamentos y otros documentos relacionados

Esta actividad resulta útil para conocer, entre otros aspectos, los conceptos, formatos, criterios y restricciones respecto a la captación de la información. Ejemplos de este tipo de documentos son la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley del SNIEG, Ley General de la Administración Pública Federal, los códigos civiles de cada una de las entidades federativas, el código penal, los reglamentos de las Agencias del Ministerio Público y de las secretarías de estado, tales como la de Economía, de Gobernación, de Educación Pública y de Salud, según el o los temas que se aborden en el proyecto.

Como resultado de esta revisión, pueden considerarse diferentes opciones, como reportes, fichas de lectura o tablas que faciliten la comparación de los conceptos y metodologías referidos en este tipo de documentos.

### 3.1.4 Revisión de planes y programas sectoriales

La consulta de los planes y programas gubernamentales del ámbito de estudio del proyecto, apoyará en la definición de los conceptos a captar. Asimismo, orientará la presentación de los resultados, para que ésta se realice con base en el conocimiento de las necesidades de información de las dependencias y organismos de la administración pública y de manera particular de los datos e indicadores que sirven para evaluar los avances y retos establecidos en los planes y programas sectoriales.

### 3.1.5 Revisión de investigaciones especializadas

Esta actividad permite conocer la forma de cómo se emplean los datos; los temas, variables, indicadores de los que se requiere información, así como la definición de conceptos, los enfoques de estudio que se estén utilizando y los temas nuevos que estén surgiendo acerca de los que no haya suficiente información, entre otros aspectos. Esta revisión debe incluir publicaciones sobre investigaciones tanto teóricas como casos prácticos, estudios internacionales, nacionales y regionales.

## 3.2 Identificación detallada de las necesidades de información

Considerando los objetivos generales definidos para el proyecto en la fase de planeación, en el diseño conceptual se procede a una identificación más detallada de las necesidades, mismas que se traducirán finalmente en las preguntas que conformarán el cuestionario u otro tipo de instrumento destinado a la captación de los conceptos de interés.

En el marco del servicio público de información, todo proyecto estadístico debe responder a determinada necesidad de información de los diferentes ámbitos del gobierno, de la academia, de las organizaciones no gubernamentales o del sector privado.

Este aspecto es de particular importancia para definir la temática, seleccionar las variables, diseñar los instrumentos de captación y analizar las diferentes opciones para presentar los resultados, de manera tal que se asegure la atención de las necesidades o, en el caso necesario, se den los argumentos que fundamenten la inviabilidad de la captación de algunos conceptos.

El conocimiento sobre las “necesidades reales” de información debe servir de base para delimitar el marco conceptual y asegurar que haya correspondencia entre la información solicitada con los objetivos del proyecto y los conceptos que se captarán. Las actividades que permiten acceder a dicho conocimiento son diversas y varían en amplitud y profundidad así como en tiempo y recursos requeridos para efectuarlas, dependiendo de la complejidad del proyecto en términos de variedad temática, número de variables y alcance geográfico, entre otros aspectos.

Para realizar esta macroactividad se recomienda considerar el siguiente diagrama de flujo:

## Identificación detallada de necesidades de información

Insumos	Actividades	Productos
<p>Objetivos generales del proyecto estadístico. Estrategia general. Directorio de usuarios relevantes. Directorio de productores y expertos vinculados con la temática del proyecto estadístico. Directorio de instituciones y funcionarios de los sectores relacionados con los objetivos del proyecto estadístico.</p> <p>Reporte de necesidades de información. Criterios de prioridad.</p>	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; A1[Consultar a usuarios, productores y expertos en información estadística 1]     A1 --&gt; A2[Integrar las necesidades identificadas 2]     A2 --&gt; A3[Determinar prioridades 3]     A3 --&gt; A4[Determinar factibilidad de la captación 4]     A4 --&gt; A5[Determinar idoneidad del proyecto 5]     A5 --&gt; FIN([FIN])         </pre>	<p>Pregunta: ¿Qué información se necesita?</p> <p>Producto: Informe que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ¿A quiénes o qué se consultó? (Personas, instituciones o publicaciones).</li> <li>– ¿Qué conceptos demandan?</li> <li>– ¿Para qué los usan?</li> <li>– ¿Con qué frecuencia son usados los conceptos?</li> <li>– ¿En qué medio los requieren? (impreso, en disco compacto, en línea, etcétera).</li> </ul> <p>Conceptos jerarquizados.</p>

A continuación se describe cada una de las actividades contenidas en el diagrama.

### 3.2.1 Consulta a usuarios, productores y expertos en información estadística

Para una identificación a detalle de las necesidades de información, además de lo que se puede determinar a partir de la investigación documental, es muy recomendable el contacto con los principales usuarios, productores y especialistas en los temas que se abordan. En la medida que se logre su involucramiento y compromiso, se obtendrán importantes apoyos para el proyecto.

En proyectos que se realizan a petición explícita de un usuario, la identificación de las necesidades de información es directa y relativamente sencilla. Sin embargo, en otro tipo de proyectos estadísticos con usuarios diversos, como los censos y algunas encuestas nacionales, una vez identificados todos los requerimientos, es necesario aplicar criterios que permitan jerarquizarlos, dar prioridad a su atención y analizar la factibilidad de captación de los datos de interés, debido a que pueden existir restricciones financieras, técnicas o metodológicas que impidan satisfacer todas las solicitudes.

En cualquiera de los casos, debe buscarse el aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles y el aseguramiento de la calidad de los resultados. Para ello, en el diseño conceptual debe conocerse de manera amplia la demanda de información vinculada con la temática general y los objetivos acordados para el proyecto, así como las experiencias acumuladas en la producción de estadísticas similares, de tal manera que no falten conceptos importantes ni se capten aquellos de utilidad dudosa.

En este sentido, es necesario contactar a los usuarios, productores y expertos en información estadística (quienes con relativa frecuencia también son usuarios), por medio de talleres, seminarios o reuniones de trabajo, en las que se recaben observaciones y sugerencias para el diseño conceptual. Dependiendo de la magnitud, recursos y temática del proyecto, puede ser necesario convocar a expertos extranjeros, con el fin de que compartan su experiencia y conocimiento sobre aspectos particulares.

Es recomendable organizar diferentes reuniones, con base en los intereses comunes y nivel de especialización de los distintos tipos de usuarios o expertos y acordar previamente los objetivos de la reunión, los puntos a tratar en la agenda y el tiempo considerado para cada uno, de tal manera que las sesiones sean ordenadas, fluidas y se alcancen los propósitos que les dieron origen.

Como punto de partida, en la primera reunión con usuarios o con expertos, es conveniente presentar el anteproyecto o bien los avances que se tengan de la planeación acerca de objetivos, programa, tecnología para la captación y procesamiento de los datos, entre otros, de tal forma que se delimite el contexto en el cual se podrán hacer las aportaciones.

### 3.2.2 Integración del informe sobre las necesidades de información identificadas

Es necesario que los resultados de las actividades descritas en el punto anterior, se integren en un documento donde quede constancia de: quiénes se consultó, qué documentos se revisaron, qué conceptos demandan los usuarios principales de la información, con qué periodicidad se requiere que sea generada la información, para qué se usan los datos y en qué medios es necesario entregar los datos (impresos, disco compacto o en línea), de tal manera que orienten las macroactividades que se realizarán posteriormente.

Además, este documento será útil en la evaluación final del proyecto, ya que permitirá contrastar en qué medida los resultados del proyecto cubrieron la demanda de información o bien, proveerá los argumentos del por qué no se incluyeron ciertos tópicos ya sea porque no fueron considerados conceptos factibles o prioritarios de captarse, o no era el proyecto idóneo para su inclusión.

### 3.2.3 Determinación de prioridades

Una vez que se tienen identificadas las necesidades de información, se procede a establecer las prioridades de captación con base en los criterios establecidos y el peso que se les asigne en el contexto del proyecto.

#### CRITERIOS DE PRIORIDAD

Los criterios de prioridad se refieren a los aspectos que permiten jerarquizar y seleccionar los conceptos con alcance a los temas, categorías, variables y clasificaciones que se incluirán en el proyecto, tales como:

- La relevancia del concepto para la planeación a distintos niveles gubernamentales.
- La importancia para programas del sector privado y académico.
- Los compromisos con organismos internacionales.
- El impacto social que puede tener la información a generar.
- La frecuencia con que se solicita determinada información.

### 3.2.4 Factibilidad de captación

La factibilidad de captación, está dada por un conjunto de elementos que permiten determinar si las condiciones técnicas, presupuestales y organizativas permiten captar los datos de interés. Estos elementos son:

- Los costos y el presupuesto disponible.
- Las restricciones del marco jurídico y el soporte institucional con que se efectuará el proyecto.
- La experiencia sobre resultados obtenidos en proyectos similares.
- La evaluación del sistema de registro, si se tratara de un proyecto de aprovechamiento con fines estadísticos.

### 3.2.5 Idoneidad del proyecto

Es el conjunto de elementos que permiten determinar para cada variable, si el proyecto en desarrollo es el adecuado para captarla, en términos de confiabilidad, oportunidad, desglose geográfico y costo.

Aunque desde la planeación se identifica el proyecto como idóneo para captar la información de interés, es en la fase de diseño conceptual donde este análisis se realiza con mayor detalle, pues al integrar el marco conceptual, se tienen identificados con precisión, los conceptos que interesan captar en cuanto temas, categorías, variables o clasificaciones y sus respectivas definiciones.

También es necesario analizar si la información requerida puede obtenerse de otros proyectos existentes o a partir de otros con posibilidades de generarse, evaluando siempre las características antes mencionadas.

Con base en todas las actividades anteriormente descritas, además de los resultados que más adelante arrojarán las pruebas del cuestionario, se determina la factibilidad de captación y la idoneidad

del proyecto a la luz de las alternativas existentes o posibles de instrumentar, para obtener la información requerida.

### 3.3 Integración del marco conceptual

El marco conceptual es un esquema bajo el cual se presenta, en forma ordenada y con los vínculos correspondientes, el conjunto de conceptos referentes a temas, categorías, variables y clasificaciones con sus respectivas definiciones, aplicados en un proyecto de generación de estadística básica..

La integración del marco conceptual es el resultado de una actividad de selección de conceptos en la cual, deben tomarse en cuenta las necesidades de información, los requisitos planteados en el esquema para la presentación de resultados, las evidencias sobre la factibilidad de captación y la idoneidad del proyecto que se obtiene con la revisión documental y que deberán confirmarse con la información recabada en el análisis de los resultados de las pruebas de los instrumentos de captación.

*El marco conceptual integra a nivel de enunciados, los conjuntos de personas, animales o cosas (categorías) que serán objeto de cuantificación, los criterios básicos para su caracterización (variables) y la determinación de los posibles valores o modalidades en que éstas se pueden presentar (clasificaciones).*

El disponer del marco conceptual de forma explícita, permite efficientar el diseño de: los instrumentos de captación, los instructivos de llenado, los manuales operativos, la definición de los criterios de validación y el desarrollo del esquema para la presentación de resultados. Además, en la fase de procesamiento, facilita la codificación, el tratamiento y la validación de la información; en la fase de presentación de resultados, el diseño de las bases de datos y otras aplicaciones informáticas como los “cubos multidimensionales” y la integración de los metadatos, entre otros productos.

Además, el marco conceptual tiene un impacto importante en los sistemas de información que son alimentados por diversidad de proyectos estadísticos, y en este sentido, debe cuidarse la comparabilidad entre proyectos, así como su complementariedad e integrabilidad, de manera que se eviten duplicidades y se consideren los elementos necesarios para facilitar la integración de la información.

A continuación, se presenta el diagrama de flujo recomendado para dicha actividad.

## Integración del marco conceptual

Insumos	Actividades	Productos
<p>Reporte de necesidades de información.</p> <p>Conceptos jerarquizados.</p> <p>Reglas para determinar una clasificación.</p> <p>Documentos sobre la temática del proyecto estadístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedentes de captación en proyectos similares.</li> <li>- Recomendaciones internacionales.</li> <li>- Leyes, reglamentos y otros documentos relacionados con la temática del proyecto estadístico.</li> </ul> <p>Reglas básicas para la definición de conceptos.</p>	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; A1[Determinar temas, categorías, variables y clasificaciones 1]     A1 --&gt; A2[Elaborar el esquema del marco conceptual 2]     A2 --&gt; A3[Elaborar o seleccionar definiciones 3]     A3 --&gt; A4[Justificar el marco conceptual 4]     A4 --&gt; FIN([FIN])         </pre>	<p>Pregunta: ¿Qué información se va a captar?</p> <p>Producto: Listado de temas, categorías, variables y clasificaciones.</p> <p>Esquema conceptual.</p> <p>Glosario.</p> <p>Reporte sobre la utilidad de cada una de las variables seleccionadas y su relevancia por su aplicación en los campos de la investigación científica y de la administración pública.</p>

En la integración del marco conceptual, resulta indispensable asegurar que los términos utilizados y sus definiciones, sean claros y adecuados para captar la información de interés, para que faciliten el diseño del instrumento de captación y que éste a su vez permita generar los productos previstos en el esquema para la presentación de resultados.

En este orden de ideas, hay que tener presente que la captación de los datos se realiza aplicando las preguntas contenidas en los instrumentos de captación, a cada elemento del universo o conjunto de estudio (categoría). Estas preguntas se determinan con base en las variables que interesan para su conocimiento, y aunque permiten caracterizar a cada elemento (microdatos), en la divulgación de resultados debe preservarse el principio de confidencialidad y el uso exclusivo para fines estadísticos, por lo que preferentemente se presentan en forma agregada (macrodatos). Si llegara a generarse un producto con microdatos deben considerarse medidas para preservar el principio de confidencialidad.

En caso de que la cantidad de variables seleccionadas fuera relativamente alta, puede ser conveniente organizarlas por temas, lo cual facilita su análisis en las actividades posteriores.

Si bien el marco conceptual debe tener una correspondencia con el cuestionario, con fines operativos pueden presentarse las siguientes situaciones:

- Una variable se traduce operativamente en dos o más preguntas.
- Dos o más variables se presentan en una sólo pregunta.

- Preguntas que no corresponden a un interés conceptual específico pero son necesarias para facilitar la captación y se conocen como variables filtro o de control.

Hay que distinguir el nivel conceptual y el operativo. Así por ejemplo, en el nivel conceptual se identifican las variables y sus clasificaciones. En el nivel operativo, cuando ya se captaron y agregaron los datos, lo que se obtiene es la distribución de frecuencias de la variable, la cual se puede presentar en números absolutos o relativos y recibe distintas denominaciones según el objeto o tipo de estudio, tales como, composición, estructura, participación o distribución.

Ejemplos:

<b>Nivel conceptual</b>		<b>Nivel operativo</b>	
	CLASIFICACIÓN	DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS	
		Total	16 035 233
C l a s i f i c a d o r e s	Lámina de cartón		1 550 833
	Palma, tejamanil o madera		1 366 792
	Lámina de asbesto o metálica		2 871 586
	Teja		1 532 706
	Losa de concreto, tabique o ladrillo		8 244 841
	Otros materiales		375 476
	No especificado		92 999

<b>Número de establecimientos del Sector Industrial 2008</b>		
Sector	Número de establecimientos	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Energía eléctrica, Agua y Gas	2,589	0.5
Construcción	19,020	3.9
Industrias Manufactureras	465,315	95.6
Total	486,924	100.0

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2009

A continuación se describen con mayor detalle las actividades para integrar el marco conceptual.

### 3.3.1 Determinación de temas, categorías, variables y clasificaciones

Los tipos de conceptos que componen un marco conceptual, en orden de generalidad son los siguientes:

- Tema: Determinado campo de conocimiento.
- Categoría: Conjunto de personas, animales, eventos, elementos objeto de cuantificación y caracterización.

- Variable: Concepto que admite distintos valores para la caracterización o clasificación de un elemento o un conjunto.
- Clasificación: Ordenamiento de todas las modalidades nominales o intervalos numéricos admitidos por una variable.
- Clase: Cada una de las modalidades nominales o intervalos numéricos admitidos por una variable.

## TEMA

Entre los temas de interés estadístico existe una extensa variedad de campos de estudio, que corresponden a diversos sectores como salud y seguridad social, educación, ciencia y tecnología, turismo, medio ambiente, agricultura, comercio, producción industrial, seguridad pública y delincuencia, entre otros.

Puede destacarse un tema general o central cuyo estudio da lugar al ejercicio estadístico, por ejemplo encuesta de fecundidad, encuesta de empleo, encuesta nacional de empresas constructoras y si se tratara de un número elevado de variables, conviene también identificar subtemas que permiten agruparlas y organizarlas mejor. Por ejemplo, en el caso de empleo, características de los trabajadores o características de los empleadores y, en el caso de actividades económicas, características de las unidades de producción o establecimientos económicos, características de los recursos humanos, características de los activos fijos, etcétera.

En la explotación de resultados, las posibilidades de análisis se amplían y es factible considerar además temas derivados. Por ejemplo, en el ejercicio del Censo de Población y Vivienda de 2000, se publicó una serie de tabulados sobre grupos especiales de población tales como los profesionistas, los niños, los discapacitados, los hablantes de lengua indígena, las mujeres, etcétera. Para el caso de los Censos Económicos de 2004, se publicaron principales características económicas de Sectores como Construcción, Industria Manufacturera, Minería, Comercio al por mayor, entre otros.

## CATEGORÍA

La categoría es un conjunto de elementos que puede ser cuantificado y caracterizado. Es decir, como conjunto, se identifica con un nombre y se conforma por elementos que tienen una característica en común tal, que permite distinguirlo de cualquier otro conjunto.

El interés estadístico en las categorías, es establecer el total de los elementos que la componen, es decir, cuantificarlo, conocer su comportamiento en el tiempo, su distribución geográfica y su composición o caracterización según variables seleccionadas por su relevancia en determinado campo de estudio.

Entre estos conjuntos se encuentran por ejemplo la población, los hogares, las viviendas, los hospitales, las empresas, los establecimientos, las escuelas, las cárceles y las unidades de producción agropecuaria o forestal, entre otros.

En un marco conceptual es indispensable el acotamiento riguroso de cada uno de estos conjuntos o subconjuntos de estudio, para facilitar su identificación concreta, tanto para el trabajo operativo de la captación como para el tratamiento, el procesamiento y divulgación de la información.

En los proyectos de estadística básica, según la forma en cómo se plasman para la captación de los datos de interés, se distinguen categorías que se determinan directamente en el instrumento de captación denominadas “de captación directa” y las derivadas, que se construyen a partir de operaciones matemáticas sencillas de suma o resta, o de la combinación de valores de dos o más variables y que, en general, son útiles para el análisis y en la presentación de resultados.

En los casos en que las categorías se determinan directamente en el cuestionario, suelen presentarse los enunciados como encabezado de preguntas o como nombre de una sección. Así, según el tipo de proyecto, podrían aparecer las siguientes opciones:

<p style="text-align: center;"><b>Proyectos sociodemográficos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas sobre todas las personas</li> <li>• Preguntas sobre personas de 5 años cumplidos o más</li> <li>• Preguntas sobre personas de 12 años cumplidos o más</li> <li>• Preguntas sobre las personas ocupadas</li> <li>• Preguntas sobre los desempleados</li> <li>• Preguntas sobre mujeres de 12 años o más</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Proyecto agrícola-ganadero</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas sobre ganado en general</li> <li>• Preguntas sobre ganado bovino</li> <li>• Preguntas sobre aves</li> <li>• Preguntas sobre peces o productos de acuicultura</li> <li>• Pregunta sobre las unidades de producción</li> <li>• Preguntas sobre los ganaderos</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Proyecto industrial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas sobre los establecimientos</li> <li>• Preguntas sobre el personal ocupado</li> <li>• Preguntas sobre las remuneraciones</li> <li>• Preguntas sobre la producción</li> <li>• Preguntas sobre los ingresos</li> </ul>
--	---	--

Pueden además considerarse como categorías, los subconjuntos formados por intersección o combinación de características o atributos, siempre que estos existan en el archivo de datos. Si en el formato para alumnos matriculados en una escuela, entre otros datos consta la edad, el sexo, el historial escolar y los alimentos que toman en el desayuno, puede delimitarse como un universo de estudio el conjunto de alumnos varones de 10 a 12 años que repite el grado escolar, el cual puede caracterizarse contabilizando el número de ellos y considerar como variables específicas de interés para este subgrupo el tipo de alimentación, que permite el análisis estadístico respecto a si esta variable influye o no en la condición de reprobación de los alumnos.

Otros ejemplos de este tipo de categorías son los siguientes:

<p style="text-align: center;"><b>Proyectos sociodemográficos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con base en la pregunta sobre relación de parentesco, se identifican los tipos y clases de hogar y se comparan sus características.</li> <li>• Derivada de la pregunta sobre condición de habla indígena y español, se compara la población indígena y no indígena y la monolingüe con la bilingüe.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Proyectos económicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con base en la pregunta sobre el destino de los productos elaborados, puede hacerse un comparativo de las unidades económicas exportadoras y no exportadoras.</li> <li>• Derivada de la preguntas sobre disponibilidad de programas de capacitación de personal, puede hacerse un comparativo entre los establecimientos con programas de formación de capital humano y los que no cuentan con este tipo de programas.</li> </ul>
---	---

También pueden identificarse categorías generales y particulares donde estas últimas son subconjuntos de las primeras y se distinguen por tener un tipo de característica de interés exclusivo para ese subconjunto. En el cuestionario, estas categorías se distinguen por ser objeto de al menos una pregunta particular que se aplica a cada uno de sus elementos.

Estos son ejemplos.

**En proyectos sociodemográficos**  
**Tema: Ocupación y empleo**

---



**En proyectos económicos**  
**Tema: Actividad agropecuaria**

---



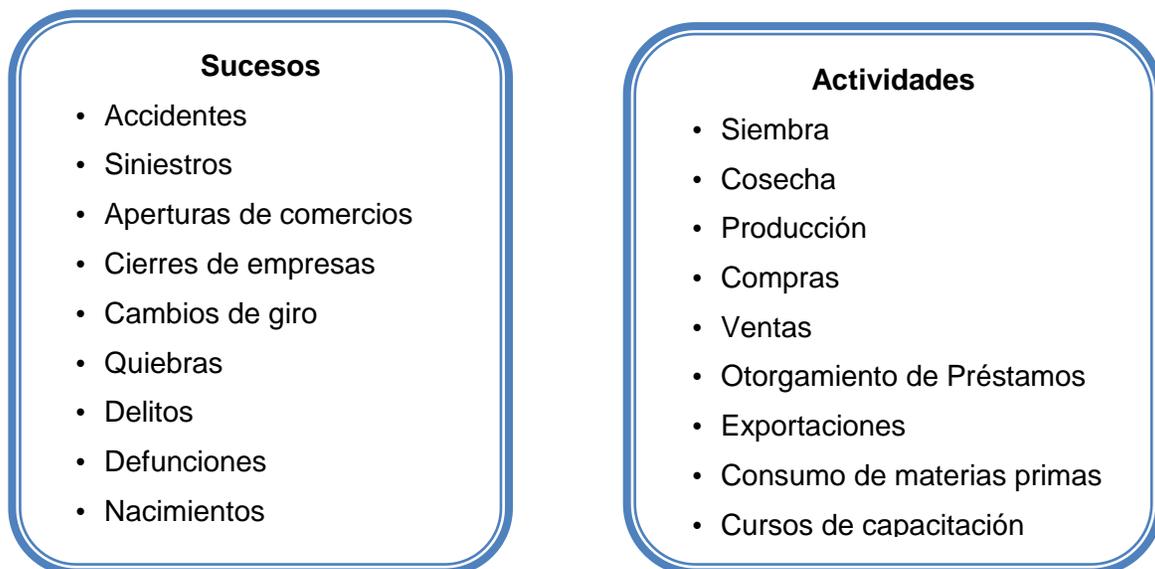
Además, como conjuntos de interés analítico se distinguen los de existencias o inventario, y los de flujo, que conviene tomarlos en cuenta por tener diferentes implicaciones operativas para su captación.

Las categorías de existencias o inventario, se refieren a un momento o fecha determinada. Ejemplo de este tipo son los siguientes:



Por otra parte las categorías pueden referirse a distintas unidades de medida, como: hectáreas, metros cúbicos, toneladas, etc. En el campo económico son comunes las categorías expresadas en valores monetarios, como: valor de la producción, de los activos fijos, de la inversión, de las remuneraciones, de las importaciones, de las exportaciones, etcétera.

Las categorías de flujo se refieren a conjuntos de hechos que prácticamente se suceden de manera continua en la realidad y que, para su captación en un proyecto estadístico, se requiere definir periodos. Ejemplo de este tipo de categorías son las siguientes:



## VARIABLE

Las variables son conceptos que se refieren a tipos de características, atributos o propiedades de los elementos que conforman las categorías de estudio, las cuáles varían ya que admiten distintos valores.

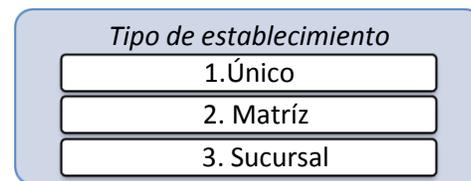
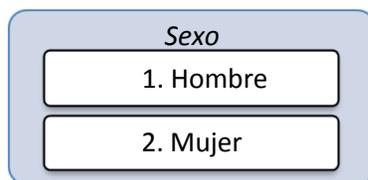
Para su captación, las variables se traducen en preguntas plasmadas en los cuestionarios, que se aplican a cada elemento de la categoría o conjunto de estudio específico. Las respuestas a una pregunta pueden ser diferentes o iguales entre sus elementos; así, estos pueden agruparse por tipos de respuesta, es decir, clasificarse. En este sentido, la variable implica un criterio de clasificación.

Las variables suelen identificarse con distintos criterios. Algunos de ellos se describen a continuación:

- Por el tipo de valores que adoptan pueden calificarse como:
  - Variable cualitativa.- Atributo que remite a valores nominales.

La característica de estos valores es que sólo pueden diferenciarse uno de otro, por lo que no se puede medir o cuantificar la distancia entre dichos valores, no se puede decir que uno sea mayor que otro.

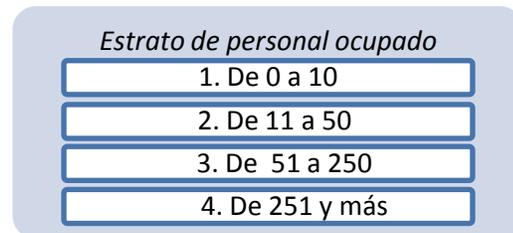
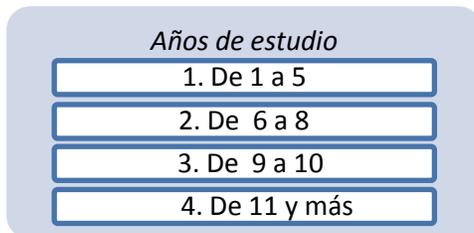
Ejemplos de variables con valores nominales son el sexo, la ocupación, la religión profesada, el tipo de material utilizado en una construcción y el lugar de nacimiento, entre otros.



- Variable cuantitativa.- Atributo que remite a valores numéricos.

Estos valores sí pueden ordenarse, de mayor a menor o viceversa y en algunos casos, se puede determinar que tanto es más grande un valor respecto de otro.

Ejemplos de variables de tipo cuantitativo son la edad, el peso, la altura, los años de estudio, el valor de las mercancías vendidas o compradas y la producción cosechada, entre otras.



- Por el número de valores que puede admitir:
  - Variable dicotómica, binaria o binomial.- Atributo que admite solo dos valores posibles. Dentro de este tipo se encuentran las variables que clasifican los elementos del conjunto según la presencia o ausencia de un atributo o cualidad.

Una variable de este tipo:

*Disponibilidad de tractor*

1. Con tractor
2. Sin tractor

*Total de ingresos*

1. Nacional
2. Extranjero

- Variable polinomial.- Atributo que admite tres o más valores posibles.

Por ejemplo:

*Tipo de remuneración en el trabajo*

1. Sueldos y salarios
2. Utilidades
3. Prestaciones sociales

*Tipo de propiedad*

1. Persona física
2. Sociedad o Asociación
3. Administración pública
4. Otro

- Por la forma como se capta:

- Variable directa.- Atributo cuyos valores son observables en cada uno de los elementos de la categoría correspondiente.

*Posición en la ocupación*

1. Empleado
2. Obrero
3. Jornalero o peón
4. Trabajador por su cuenta
5. Patrón o empleador
6. Trabajador sin pago en un negocio familiar
7. Trabajador sin pago en un negocio no familiar

- Variable indirecta.- Atributo cuyos valores se obtienen a partir de la información sobre otros tipos de atributos o sobre otras categorías.

Por ejemplo, en proyectos sociodemográficos, la variable “tipo de hogar” y su respectiva clasificación, se deriva de la pregunta sobre “condición de parentesco”.

<i>Tipo de hogar</i>
1. Nuclear
2. Ampliado
3. Compuesto
4. Unipersonal
5. Co Residentes

En proyectos económicos, la variable “Monto de la Formación Bruta de Capital”, aplicada a empresas o establecimientos, se deriva de las preguntas sobre el valor de las existencias, compras y ventas de los activos fijos como: maquinaria y equipo de producción; edificios, oficinas y otros bienes inmuebles; unidades o equipo de transporte; equipo de cómputo y periféricos; mobiliario y equipo de oficina y otros activos fijos.

Las variables directas implican la formulación explícita de una pregunta en el cuestionario.

Las variables indirectas se construyen a partir de las respuestas que se registran en las variables de donde se derivan. El ejemplo clásico de este tipo de variables en las estadísticas sociodemográficas es el tipo de hogar, que se construye a partir de la respuesta proporcionada en la relación de parentesco. En estadísticas económicas, el valor agregado censal bruto obtenido como diferencia entre el valor de la producción bruta total y el intermedio integrado por el valor de las materias primas y los servicios consumidos.

- Por la función que desempeña en el cuestionario:
  - Variable de análisis temático.- Es útil para el conocimiento del fenómeno o evento de interés y la presentación de resultados del proyecto estadístico.
  - Variable filtro.- Es útil para distinguir aquellas categorías a las que se aplican otras variables específicas.
  - Variable de control.- Es útil para identificar o confirmar otros datos del cuestionario o para detectar la presencia del fenómeno o evento que interesa investigar.

Ejemplos: \_\_\_\_\_

### Proyecto económico

**D114 Este establecimiento es:**

- 1) Único: no comparte la razón social con otro establecimiento → **Pase a la pregunta**
- 2) Sucursal o matriz: controla o es controlado por otro u otros establecimientos de la misma razón social

**Variable filtro**

Proyecto sociodemográfico

**9. LENGUA INDÍGENA**  
¿(NOMBRE) habla algún dialecto o lengua indígena?  **Variable**  
**CIRCULE UN SÓLO CÓDIGO**  
Sí ..... 1  
No ..... 2 *PASE A 10*



¿Qué dialecto o lengua indígena habla (NOMBRE)?  
**ANOTE LA LENGUA INDÍGENA**

¿(NOMBRE) habla también español?  
**CIRCULE UN SÓLO CÓDIGO**

**Variable de análisis temático**  


**Variable de control**  


**17. CONDICIÓN DE ACTIVIDAD**  
¿La semana pasada (NOMBRE):  
LEA LAS OPCIONES HASTA OBTENER  
UNA RESPUESTA AFIRMATIVA Y  
CIRCULE UN SOLO CÓDIGO

Trabajó?.....1  
Tenía trabajo, pero no trabajó?.....2  
Buscó trabajo?.....3  
Es estudiante? .....4  
Se dedica a los quehaceres de  
su hogar?.....5  
Es jubilado(a) o pensionado(a)?.....6  
Está incapacitado(a) permanentemente  
para trabajar?.....7

**18. VERIFICACIÓN DE ACTIVIDAD**  
Además de (RESPUESTA DE 17),  
¿la semana pasada (NOMBRE):  
LEA LAS OPCIONES HASTA OBTENER UNA  
RESPUESTA  
AFIRMATIVA Y CIRCULE UN SOLO CÓDIGO

Ayudó en un negocio familiar? .....1  
Vendió algún producto? .....2  
Hizo algún producto para vender.....3  
Ayudó trabajando en el campo o  
en la cría de animales? .....4  
A cambio de un pago realizó otro tipo  
de actividad? Por ejemplo: lavó o planchó ajeno,  
cuidó coches.....5  
¿No trabaja? ..... 6  
*PASE A 24*



- Por el nivel de abstracción:

- Variable general o abstracta.- Es un tipo de atributo que se refiere a un concepto que no tiene un referente directo de la realidad.
- Variable empírica.- Es un tipo de atributo que tiene un referente directo en la realidad.

Se puede decir que la “pobreza” es un concepto abstracto que es necesario operativizar, identificando las variables o aspectos que la describan y puedan medirse u observarse.

Para este caso se tienen diversas metodologías y enfoques teóricos entre los cuales se encuentran los métodos de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), Índice de Desarrollo Humano (IDH), Nivel de Bienestar (NB), Índice de Marginación (IM), entre otros. Sin embargo, en cualquiera de estas metodologías se definen variables concretas como el ingreso per cápita, material predominante en piso de la vivienda, disponibilidad de agua potable, disponibilidad de servicio sanitario o número de focos en la vivienda.

Otro ejemplo de cómo una variable abstracta se hace operativa es el siguiente:

Variable abstracta: Composición de los hogares	Variable operativa: Tipo de hogar
<p><b>Hogar:</b> Unidad social cuyos integrantes (parientes o no), <u>comparten la residencia</u> y <u>organizan en común</u> diversas actividades para la satisfacción de sus necesidades materiales y afectivas.</p>	<p><u>Conjunto de personas</u>, unidas o no, por lazos de parentesco, que <u>residen habitualmente en la misma vivienda</u> y <u>comparten un ingreso o un gasto</u> para satisfacer sus necesidades, principalmente de alimentación y otros aspectos de la vida cotidiana. Una persona sola que tiene un gasto independiente, también forma un hogar.</p>
	<p><b>Preguntas en el cuestionario:</b> ¿Todas las personas que viven en esta vivienda <u>comparten un mismo gasto para la comida</u>? Entonces, ¿cuántos hogares o grupos de personas tienen gasto separado para la comida, contando el de usted? <b>Variable operativa: Condición de parentesco</b> ¿Qué es (NOMBRE) del jefe(a) del hogar?</p>
Hogar nuclear	<p><b>Se deriva, identificando los siguientes elementos:</b> Formado por el jefe y su cónyuge; el jefe y su cónyuge con hijos; o el jefe con hijos. Considera a los hijos, independientemente de su estado conyugal, siempre y cuando no vivan con su cónyuge e hijos; puede haber empleados domésticos y sus familiares.</p>
Hogar ampliado	Formado por un hogar nuclear más otros parientes o un jefe con otros parientes; puede haber empleados domésticos y sus familiares.
Hogar compuesto	Formado por un hogar nuclear o ampliado más personas sin lazos de parentesco con el jefe del hogar; puede haber empleados domésticos y sus familiares.
Hogar de corresidentes	Formado por dos o más personas sin relaciones de parentesco con el jefe del hogar.
Hogar unipersonal	Formado por una persona.

## CLASIFICACIÓN

Es el ordenamiento de todas las modalidades nominales o intervalos numéricos admitidos por una variable.

En el cuestionario, para la captación de datos la clasificación se establece mediante las opciones de respuesta a una pregunta; mientras que en la presentación de resultados estadísticos, la clasificación permite exponer la distribución del total de los elementos de un universo de estudio.

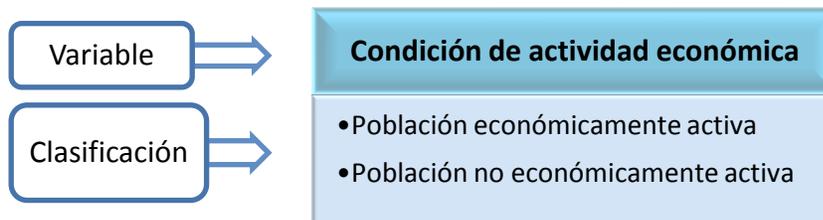
Entre las características que la ONU menciona en su glosario, para una buena clasificación, se encuentran las siguientes:

- Las clases son exhaustivas y mutuamente excluyentes. Es decir, cada miembro de la población objeto de estudio, puede ser asignado solamente a una clase sin duplicación u omisión.
- La clasificación es comparable con otras clasificaciones estándar internacionales. Los países pueden desarrollar y adoptar las clases que sean compatibles con esa clasificación estándar internacional.
- La clasificación deberá estar respaldada por la disponibilidad de instrucciones, manuales y la capacitación para su uso.

Lo anterior aplica sobre todo para aquellas clasificaciones que incluyen gran cantidad de clases, en donde incluso pueden estar organizadas con diferentes niveles de desglose. Tales son los casos de la clasificación internacional de enfermedades, el sistema de clasificación de la actividad industrial, la clasificación de delitos, etcétera.

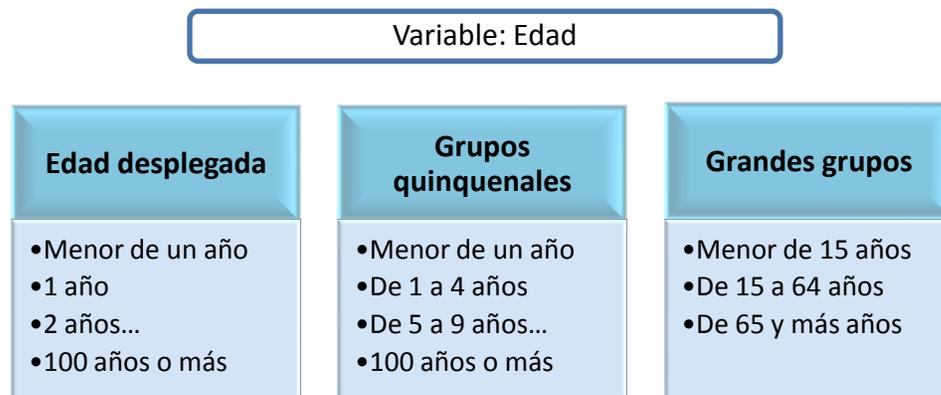
Ejemplos de clases y clasificaciones:

### Clasificación de un nivel:



### Diferentes niveles de desglose:

En este ejemplo se trata de una misma variable, con diferente nivel de desagregación o detalle en su clasificación.



## Diferentes niveles jerárquicos:

Categoría: Establecimientos
Variable cualitativa : Actividad económica
Clasificador: SCIAN

Sector (20 grupos)	Subsector (94 grupos)	Rama (296 grupos)	Subrama (622 grupos)	Clase (1038 grupos)
11 Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	111 Agricultura	1111 Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y	11111 Cultivo de soya	111110 Cultivo de soya
21 Minería	112 Cria y explotación de animales	1112 Cultivo de hortalizas	11112 Cultivo de otras semillas oleaginosas	111121 Cultivo de cártamo
22 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	113 Aprovechamiento forestal	1113 Cultivo de frutales y nueces	11113 Cultivo de leguminosas	111122 Cultivo de girasol
23 Construcción	114 Pesca, caza y captura	1114 Cultivo en invernaderos y viveros y floricultura	11114 Cultivo de trigo	111129 Cultivo anual de otras semillas oleaginosas
31-33 Industrias manufactureras	115 Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales	1119 Otros cultivos	11115 Cultivo de maíz	111131 Cultivo de frijol grano
43 Comercio al por mayor	211 Extracción de petróleo y gas	1121 Explotación de bovinos	11116 Cultivo de arroz	111132 Cultivo de garbanzo grano
46 Comercio al por menor	212 Minería de minerales metálicos...	1122 Explotación de Porcinos...	11119 Cultivo de otros cereales	111139 Cultivo de otras legumbres
48-49 Transportes, correos y almacenamiento...	932 Organismos internacionales y extraterritoriales	9321 Organismos internacionales y extraterritoriales	11121 Cultivo de hortalizas...	111140 Cultivo de trigo...
93 Gobierno			93211 Organismos internacionales	932110 Organismos internacionales

## CLASE

Es el nombre de cada uno de los subgrupos que pueden formarse una vez que se realice la captación de los datos de interés, con los elementos que comparten un mismo valor o característica respecto a determinada variable. Por ejemplo, en “condición de actividad económica” que se aplica a la categoría “población de 12 años y más”, las modalidades nominales que puede haber son “población económicamente activa” y “población no económicamente activa” las cuales constituyen las clases posibles de dicha variable.

En determinados casos, las clases pueden ser objeto de un interés o manejo particular, pues aplican a variables específicas para un determinado subgrupo, con lo cual pueden ser consideradas en otro nivel, como una nueva categoría con sus propias variables.

Algunos ejemplos son los siguientes:

Proyecto	Tema	Categoría	Variable	Clasificación
		Unidades económicas que prestan servicio de transporte	Condición Jurídica	1. Transportación independiente 2. Agrupación 3. Empresa 4. Otra
		Personas morales	Principales ingresos	1. Pasaje 2. Carga 3. Paquetería y mensajería
		Empresas de pasaje (según ingresos)	Ámbito de operación	1. Estatal 2. Federal

C  
l  
a  
s  
e  
s

Proyecto	Tema	Categoría	Variable	Clasificación
Encuesta Anual de Transportes (EAT) Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)	Características generales del servicio de transporte	Población de 12 años y más	Condición de actividad económica	1. Población económicamente activa (PEA) 2. Población no económicamente activa (PNEA)
		Población económicamente activa (PEA)	Condición de ocupación	1. Ocupada 2. Desocupada
	Características económicas de la población	Población ocupada	Condición de pago	1. Con pago 2. Sin pago
		Población desocupada	Condición de experiencia laboral	1. Con experiencia laboral 2. Sin experiencia laboral
		Población no económicamente activa (PNEA)	Condición de disponibilidad para el trabajo	1. Disponible 2. No disponible
		Empresas de carga (según ingresos)	Principales productos transportados	1. _____ 2. _____ 3. _____

C  
l  
a  
s  
e  
s

En este ejemplo, cada una de las clases de la variable “condición de actividad económica” (PEA Y PNEA) constituyen conjuntos de interés particular, por lo que en un segundo nivel pueden ser considerados como categorías con sus variables de interés propias. Otro ejemplo de esta situación es el siguiente:

Proyecto	Tema	Categoría	Variable	Clasificación
Estadísticas de servicios médicos	Características de los servicios médicos ofrecidos:	Establecimientos de salud particulares (1er nivel)	Tipo de establecimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General</li> <li>• Gineco-Obstetricia</li> <li>• Pediatría</li> <li>• Psiquiatría</li> <li>• Traumatología</li> <li>• Otra especialidad</li> </ul>
		Consultas externas (1er nivel)	Tipo de consulta externa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General</li> <li>• Especialidad</li> <li>• Medicina preventiva</li> <li>• Odontológica</li> <li>• Urgencias</li> </ul>
		Consultas externas especialidad (2° nivel)	Tipo de especialidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gineco-obstrética</li> <li>• Pediatría</li> <li>• Cirugía</li> <li>• Medicina interna</li> <li>• Traumatología</li> <li>• Ortopedia</li> <li>• Perinatología</li> <li>• Oftalmología</li> <li>• Psicología</li> <li>• Otras especialidades</li> </ul>
		Cirugías (3er nivel)	Tipo de cirugía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cesáreas</li> <li>• Vasectomías</li> <li>• Salpingoclasias</li> <li>• Otras intervenciones quirúrgicas</li> </ul>

Ejemplo de cómo se hacen operativos algunos conceptos en el instrumento de captación:

## I. SERVICIOS

Continuación

C.- PROCEDIMIENTOS EN MEDICINA DE DIAGNÓSTICO	PERSONAS ATENDIDAS	EXÁMENES REALIZADOS
Suma: 18+19...+25	17	
Análisis clínicos	18	
Anatomía patológica	19	
Electrodiagnóstico	20	
Endoscopia	21	
Imagenología	22	
Radiología	23	
Ultrasonido	24	
Otros estudios	25	

### 3.3.2 Elaboración del esquema del marco conceptual

El esquema del marco conceptual es una representación gráfica que puede adoptar diferentes formas, lo importante es que muestre integralmente y ordenadamente los conceptos que componen el marco conceptual y las relaciones entre ellos.

En un marco conceptual, las categorías son objeto de caracterización a partir de variables. Cada variable tiene su respectiva clasificación, pero si alguna de sus clases tiene variables de interés exclusivo, puede considerarse como categoría particular. (Ver ejemplo de esquema tabular de la página anterior).

*El esquema del marco conceptual es la representación gráfica donde se muestran ordenados y relacionados los temas, categorías, variables y sus clasificaciones, utilizados en el proyecto.*

En ciertos proyectos puede determinarse más de un universo de estudio o categoría general. Algunos ejemplos son:

Censos agropecuarios	Censos de Población y vivienda	Estadística de seguridad y orden público
Unidades de producción	Viviendas	Presuntos delincuentes
Recursos humanos ocupados en actividades agropecuarias	Hogares	Delincuentes sentenciados
Superficie	Población	Delitos del fuero federal
Ganado bovino		Delitos del fuero común

La esquematización de las categorías, variables y clasificaciones y sus relaciones, facilita el manejo del marco conceptual en las fases siguientes del proyecto estadístico, ya que permite:

- El análisis integral de su contenido.
- Las consultas a usuarios, que se realizan previamente al diseño de los instrumentos de captación.
- La comunicación técnica con el personal tanto del operativo para la captación como del procesamiento.
- El diseño de esquemas para la presentación de resultados.
- El desarrollo de sistemas automatizados de consulta.

Ejemplo de un proyecto económico:

Tema	Categoría	Variable	Clasificación
Características del personal ocupado	Personal ocupado	Condición de dependencia de la razón social	1. Dependiente de la razón social 2. No Dependiente de la razón social
	Dependiente de la razón social	Situación en el trabajo	1. Empleados de ventas y servicios 2. Empleados administrativos y contables 3. Gerentes y Directivos 4. Propietarios, familiares y otros trabajadores

Tema	Categoría	Variable	Clasificación
	No Dependiente de la razón social	Situación contractual	1. Personal suministrado por otra razón social 2. Personal por comisiones sin sueldo base

Ejemplo de un proyecto sociodemográfico:

Tema	Categoría	Variable	Clasificación
Características del proceso penal	Delincuentes sentenciados	Tipo de Sentencia	1. Absolutoria 2. Condenatoria
		Fecha en que se dictó la sentencia	Año y Mes (1 a 12)
Características de los delincuentes sentenciados	Delincuentes sentenciados	Lugar de residencia habitual	Entidad (01 a 32 y 99) Municipio (001...)
		Edad	Grupos quinquenales Edad desplegada
		Sexo	1. Hombre 2. Mujer
		Ocupación	Clasificación Mexicana de Ocupaciones (Nombre del catálogo o clasificador)

En el anexo B se presentan más ejemplos.

Puesto que el marco conceptual es fundamental para la conformación del archivo de datos y su aprovechamiento estadístico, es conveniente integrarlo basándose en sistemas de códigos que faciliten la vinculación de cada concepto con el o los correspondientes en el formato para captación de los datos.

El sistema de códigos debe reflejar los diferentes niveles de detalle del marco conceptual, y en el contexto de un sistema de información, deben permitir la identificación del proyecto estadístico, de sus temas, categorías, variables y cada clase de sus respectivas clasificaciones, lo cual facilita el diseño de los productos para la presentación de resultados del propio proyecto, y en un contexto más amplio, la integración de estadísticas de distintas fuentes.

El desarrollo de este sistema de códigos debe ser un trabajo conjunto de especialistas informáticos y los expertos conceptuales, quienes están mejor preparados para identificar las conexiones temáticas y analíticas.

### 3.3.3 Elaboración de definiciones

Una definición es la descripción breve y precisa del significado de un término o expresión, en el contexto de un ámbito específico de actividad.

Existen diferentes maneras de construir una definición, en el contexto estadístico conviene tener presente para su elaboración las siguientes reglas básicas:

- Cubrir las características esenciales del concepto.
- Redactar en forma clara, precisa y sencilla.
- Utilizar sólo afirmaciones.
- Evitar redundancias.
- No incluir ejemplos.
- No utilizar en la definición el término objeto de la misma.
- No utilizar términos más complejos que el objetivo de definición.
- Adoptar el término más adecuado para el concepto, considerando aspectos etimológicos y ámbito de aplicación.

Como parte del marco conceptual, las definiciones de los conceptos deben presentarse por separado, en un glosario. De tal manera que la relación de los conceptos contenidos en el marco conceptual cuente con la definición formal correspondiente.

Para facilitar tanto la comparabilidad de los datos estadísticos como su integrabilidad y complementariedad en el marco de un sistema estadístico, es necesario considerar los estándares internacionales y nacionales que existan en relación con el proyecto. En el caso que haya necesidad de adecuar las definiciones a la realidad nacional, se procurará el mayor acercamiento posible a dicho estándar y en todo caso elaborar tablas de equivalencias para no perder comparabilidad.

#### 3.3.4 Justificación del marco conceptual

Se refiere al reporte que debe elaborarse respecto a la utilidad de cada uno de los conceptos del marco conceptual por la relevancia de sus usos y aplicaciones en los campos de la investigación científica, de la administración pública, de la empresa privada o de cualquier sector, organismo o instancia de la sociedad. La argumentación debe responder a cuestionamientos sobre el por qué de la selección de cada concepto y de la forma en que se incluye en el proyecto.

En esta justificación suelen considerarse los argumentos, ya sea para preservar la comparabilidad de los conceptos en el nivel internacional, entre fuentes y entre distintos periodos de levantamiento del proyecto, o bien, sobre la necesidad de cambiarlos o ajustarlos, de acuerdo con las nuevas condiciones del contexto. En esta decisión pues, existe la disyuntiva entre mantener la comparabilidad total o hacer la necesaria actualización que por tanto, requiere de una cuidadosa ponderación entre ventajas y desventajas y la justificación en cada caso.

Algunos ejemplos relativos a la justificación serían los siguientes:

#### **Ejemplo A: INEGI. ENOE, 2005. 50 Preguntas y respuestas:**

*¿Cómo impacta el cambio de la población en edad de trabajar de 12 a 14 años en los nuevos indicadores?*

*Pasar de un referente de 12 a 14 años sólo cambia la tasa de desocupación abierta en una centésima de punto porcentual, lo cual resulta cuantitativamente irrelevante en una encuesta por*

muestreo probabilístico. El cambio simplemente se hizo para ser congruentes con la legislación laboral mexicana, la cual establece los 14 años como edad mínima para trabajar, ya que el referente de 12 años se había asumido como una tradición que venía desde el Censo de Población y Vivienda de 1970. Es importante señalar que aunque el indicador se construya a partir de los 14 años, la captación de información en el cuestionario de ocupación y empleo se sigue haciendo para la población de 12 años en adelante, de modo que los usuarios de bases de datos que quieran seguir manteniendo este referente pueden seguir utilizándolo.

### **Ejemplo B: Encuesta Nacional sobre Confianza del Consumidor (ENCO). Documento metodológico.D-ES-CEH-070**

*La generación de información estadística de la ENCO tiene su origen en los requerimientos gubernamentales, con el fin de contar con experiencias cualitativas que informen las magnitudes de variables sobre la confianza del consumidor, referenciadas a un tiempo y espacio específicos, y que sean útiles en la toma de decisiones. En el INEGI el área responsable de generar la información de estos datos es la Coordinación de Encuestas en Hogares, la cual, a través de la producción de indicadores, muestra la evolución y estructura de los mismos.*

*El marco conceptual que fundamenta a la ENCO se basa en las recomendaciones internacionales que garantizan homogeneidad con otros proyectos similares institucionales, tanto nacionales como internacionales (recomendaciones que se adecuan a las características propias de la realidad del país). El propósito de la ENCO es captar, procesar y divulgar información estadística con periodicidad mensual que permita estudiar, en dinámica, las magnitudes de variables cualitativas coyunturales y estructurales.*

### **3.4 Diseño del esquema para la presentación de resultados**

En esta sección, una vez precisada la demanda de información, se presentan las actividades que conducen a la definición y diseño para la presentación de los resultados, con los que se atenderá tal demanda. Su definición está relacionada tanto con la integración del marco conceptual, como con el diseño del instrumento de captación ya que por un lado, el esquema a diseñar será el referente para revisar que el marco conceptual esté completo y que todos los conceptos estén correctamente reflejados en el cuestionario.

*El esquema para la presentación de resultados consiste en el planteamiento de los, productos, contenidos,, modalidades, formas y medios en que se ofrecerán los datos a los usuarios.*

En este esquema se hace un planteamiento de los productos, los contenidos, las modalidades, las formas y los medios en que se entregarán los resultados. Dado que pueden existir múltiples opciones para presentar los resultados y los recursos financieros de los proyectos son generalmente limitados, es de especial importancia establecer criterios claros de prioridad en los que se considere la diversidad de sus posibles usos y las necesidades de información así como la relevancia de las aplicaciones.

Para la realización de esta macroactividad es recomendable la siguiente secuencia de actividades:

## Diseño del esquema para la presentación de resultados

Insumos	Actividades	Productos
<p>Reporte de necesidades de información. Segmentación de usuarios. Esquema del marco conceptual.</p> <p>Productos a presentar.</p> <p>Tipos de contenido.</p> <p>Segmentación de usuarios. Tipos de productos.</p>	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; A1[Determinar los productos para la presentación de resultados 1]     A1 --&gt; A2[Determinar los contenidos por tipo de producto 2]     A2 --&gt; A3[Determinar las formas para presentar los datos 3]     A3 --&gt; A4[Determinar los medios de presentación 4]     A4 --&gt; A5[Integrar el esquema para la presentación de resultados 5]     A5 --&gt; FIN([FIN])         </pre>	<p>Pregunta</p> <p>¿Cómo presentar los resultados para satisfacer las necesidades de información?</p> <p>Producto: Esquema de los productos a presentar.</p> <p>¿Qué debe contener cada tipo de producto? Contenidos definidos para cada tipo de producto.</p> <p>¿Cuáles formas conviene utilizar para presentar los datos? Formas determinadas para la presentación de los datos.</p> <p>¿Qué medios es posible utilizar para presentar los datos? Medios que se utilizarán para la presentación de resultados.</p> <p>Esquema propuesto para la presentación de resultados. Tipos de productos, de usuarios, de contenidos, de formas y de medios para la presentación de resultados.</p>

A continuación se describen las actividades contempladas en el diagrama:

### 3.4.1 Determinación de productos para la presentación de resultados

Esta actividad tiene un fuerte impacto en el servicio público de información por lo que es necesario dedicarle el tiempo y recursos suficientes y, con ello garantizar que el conjunto de productos a obtener del proyecto, cubra sus objetivos y satisfaga las necesidades de información que le dieron origen.

Debido a la creciente demanda de información, cada vez es menos frecuente que un solo producto cubra la diversidad de requerimientos, por lo que es conveniente considerar diferentes opciones, de manera tal que el usuario pueda elegir los más adecuados a sus necesidades.

En el caso de los productos estadísticos de difusión masiva, se requiere la previa segmentación de los usuarios; ésta consiste en la identificación de similitudes entre los usuarios para definir sus perfiles y determinar grupos con base en sus características, como por ejemplo: tipo de información y desglose geográfico que requieren, frecuencia de uso o aplicación que le dan a dicha información, preferencias en la presentación y medios para la consulta, disponibilidad de equipos y sistemas informáticos, entre otros.

Como mínimo, se distinguen los siguientes tres tipos básicos de usuarios: Público en general, Profesionales y Especialistas.

En el caso de los productos que incluyen una componente informática (disco compacto, sistemas para interactuar en internet, sistemas de bases de datos, etc.) debe asegurar el acceso fácil para la consulta y el manejo de los datos. Es recomendable que se aprovechen las ventajas de los recursos informáticos y que incluyan por ejemplo, herramientas para generar gráficas, georreferenciar la información y acceder a otros servicios en línea, entre otros aspectos.

En proyectos que responden a multiplicidad de usuarios es recomendable considerar la generación de nuevos productos de los que se tenga certeza sobre su utilidad y relevancia para la toma de decisiones o el análisis acerca de temas relativamente nuevos, para los que aún puede no existir una demanda identificada.

### 3.4.2 Determinación de los contenidos por tipo de producto

En esta macroactividad se realiza la caracterización, de los contenidos específicos para cada producto y se delimitan los temas. Asimismo, se seleccionan los indicadores y cruces de variables. En cada caso, se determinan los desgloses ya sean geográficos o de otra naturaleza, la cobertura temporal y el detalle de las clasificaciones. Para ello será útil considerar, las necesidades básicas de análisis en cuanto a: tendencias y comportamiento en el tiempo; estructuras, composición o participación; diferencias espaciales o regionales y relación entre variables o fenómenos.

Además de la información estadística, para cada producto se debe definir la información metodológica, técnica y conceptual que puede requerir el usuario para un mejor conocimiento sobre el alcance de los datos presentados.

### 3.4.3 Determinar las formas para presentar los datos

En la presentación de datos estadísticos se pueden utilizar formatos tabulares, gráficos, mapas y textos, cada uno con sus propias cualidades y limitantes para la consulta, pero que se enriquecen mutuamente al utilizarse en forma combinada.

El formato tabular resulta especialmente útil para desgloses amplios de información ya sea por el detalle de las clasificaciones o por el número de variables cruzadas. Los recursos gráficos por su parte, además de resultar atractivos, facilitan la comparación de valores cuando los desgloses de la clasificación y los cruces de variables no son demasiado detallados y heterogéneos. En términos

coloquiales podemos considerar que los tabulados permiten conocer los detalles, mientras que las gráficas brindan o muestran el panorama.

El uso de mapas es de gran utilidad tratándose de datos referenciados a distintas unidades geográficas sean estas regiones, entidades federativas, municipios o áreas geoestadísticas, en tanto que los textos permiten enfatizar aspectos relevantes de la información presentada.

La decisión sobre las formas de presentación debe basarse tanto en las características de la información como en el tipo de usuario al que se dirige.

Así, publicaciones de carácter monográfico, dirigidas a un público amplio y heterogéneo, pueden ser de interés para los funcionarios estatales o municipales, estudiantes u organizaciones no gubernamentales.

Por ello es conveniente un amplio uso de recursos gráficos y textos, en tanto que para publicaciones con información muy desglosada y muchos cruces de variables, para usuarios más especializados, es conveniente presentar los datos en formato tabular o, en su caso, la posibilidad de tener acceso a las bases de datos estadísticos, para elaborar productos a definir en función de necesidades específicas.

#### 3.4.4 Determinación de los medios de presentación

Los medios de presentación de resultados corresponden a las publicaciones impresas, los discos compactos y los servicios en Internet o en línea. En cada caso deben estar enfocados a las necesidades de los usuarios.

Un ejemplo de esquema para la presentación de resultados, es la siguiente selección tomada del XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

Producto	Objetivo	Medio de presentación			Desagregación geográfica	Formas para la presentación de los datos				
		Impreso	Disco compacto	En Internet		Texto	Cuadro	Gráfica	Mapa	Base de datos
Resultados preliminares (6 meses)	Proporcionar información básica de la población y las viviendas.	✓			Nacional, entidad federativa y municipio.	✓		✓	✓	
Resultados oportunos (8 meses)	Proporcionar tabulados sencillos y cobertura temática exhaustiva.	✓		✓	Nacional, entidad federativa, tamaño de localidad.		✓			✓
Resultados definitivos (1 año):										
Tabulados básicos	Proporcionar los resultados definitivos en torno a las características de la población y sus viviendas.	✓	✓	✓	Nacional, entidad federativa y tamaño de localidad; Entidad federativa, municipio y tamaño de localidad.		✓			✓

Producto	Objetivo	Medio de presentación			Desagregación geográfica	Formas para la presentación de los datos				
		Impreso	Disco compacto	En Internet		Texto	Cuadro	Gráfica	Mapa	Base de datos
Integración Territorial (ITER)	Presentar información detallada de cada uno de los temas censales.	✓	✓		Nacional, entidad federativa, municipio y localidad.		✓			
Sistema para la Consulta de Información Censal (SCINCE)	Presentar en medios ópticos el mayor número de indicadores censales con la máxima desagregación geográfica posible.		✓		Entidad federativa, municipio, localidad y AGEBS urbanas.		✓		✓	

Cabe mencionar que en la fase final de la presentación de resultados, pueden existir, restricciones o demandas adicionales que obliguen a modificar el esquema originalmente propuesto para la presentación de los resultados, que pueden incidir en cambios en los productos o en el diseño de sus contenidos.

### 3.4.5 Integrar el esquema para la presentación de resultados

En la determinación del esquema para la presentación de resultados debe cubrirse el requisito de correspondencia de la presentación de resultados con las necesidades de información. En particular, los proyectos que ofrecen estadísticas para un servicio público de información, exigen la cuidadosa definición de productos, cuyos contenidos estén explícitamente justificados en cuanto a su utilidad particular y demanda, sustentadas en consultas directas, sondeos, análisis de ventas y de requerimientos especiales, según lo exija la naturaleza del proyecto, todo lo cual debe quedar formalmente documentado.

## 3.5 Diseño y prueba de los instrumentos de captación

Esta macroactividad representa la operacionalización del marco conceptual o, dicho de otra manera, traduce los conceptos y sus definiciones en reactivos o preguntas comprensibles por parte de los individuos de las categorías de estudio, de forma tal que sus respuestas sean tan precisas como es posible esperar. Involucra una serie de adecuaciones de cada concepto para fines de captación del dato correspondiente en un contexto específico, y por lo tanto, bajo determinadas características del ámbito geográfico, tipo de informante, tipo de entrevistador y de los procedimientos de captación, entre otros aspectos.

Para la realización de esta macroactividad se recomienda el siguiente diagrama de flujo:

## Diseño y prueba de los instrumentos de captación

Insumos	Actividades	Productos
<p>Esquema del marco conceptual y definiciones.</p> <p>Esquema para la presentación de resultados.</p> <p>Documentos sobre la temática del proyecto estadístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedentes de captación en proyectos similares.</li> <li>- Recomendaciones internacionales.</li> <li>- Leyes, reglamentos y otros documentos relacionados con la temática del proyecto estadístico.</li> </ul> <p>Normatividad editorial.</p> <p>Elementos a evaluar. Reporte de las pruebas.</p> <p>Primera versión del cuestionario.</p> <p>Cuestionario Liberado.</p>	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; 1[Analizar el marco conceptual 1]     1 --&gt; 2[Analizar el esquema propuesto para la presentación de resultados 2]     2 --&gt; 3[Determinar el tipo de pregunta y su redacción 3]     3 --&gt; 4[Determinar la secuencia de preguntas 4]     4 --&gt; 5[Redactar instrucciones 5]     5 --&gt; 6[Distribuir contenidos 6]     6 --&gt; 7[Determinar aspectos de edición 7]     7 --&gt; 8[Probar el cuestionario 8]     8 --&gt; 9{¿El cuestionario es adecuado?}     9 -- No --&gt; 9a[Ajustar el cuestionario 9]     9a --&gt; 8     9 -- Si --&gt; 10[Liberar el cuestionario 10]     10 --&gt; 11[Elaborar instructivos de llenado, catálogos para la codificación u otros documentos de apoyo 11]     11 --&gt; FIN([FIN])     </pre>	<p>Pregunta</p> <p>¿Qué conceptos deberán considerarse en el cuestionario? Identificación de conceptos a plasmar en el cuestionario.</p> <p>¿Cómo deberán redactarse las preguntas? Preguntas con sus opciones de respuesta.</p> <p>¿Cómo deberán ordenarse las preguntas? Preguntas y opciones de respuesta ordenadas.</p> <p>¿Qué instrucciones deberán ir en el cuestionario? Instrucciones.</p> <p>¿Cómo será conveniente presentar el cuestionario? Borrador de cuestionario.</p> <p>¿Qué diseño facilitará el manejo del cuestionario? Primera versión del cuestionario.</p> <p>¿Es funcional el cuestionario? Reporte del análisis de resultados de las pruebas.</p> <p>Producto: Cuestionario liberado.</p> <p>Instructivos de llenado. Clasificadores. Otros documentos.</p>

La operacionalización implica elaborar el instrumento de captación de datos y, en la mayoría de los casos, los documentos auxiliares para su aplicación que estarán orientados al entrevistador cuando se trata de entrevista directa, o al informante cuando se contempla la autoentrevista. A la par deben elaborarse los documentos que se requieren para apoyar las labores de capacitación y supervisión.

Los requisitos esenciales que deben cubrir los instrumentos de captación son: la facilidad en su aplicación y su fidelidad respecto al significado de cada uno de los elementos del marco conceptual.

El instrumento de captación puede ser, según el número de variables y las consideraciones de facilidad en el manejo, desde una cédula sencilla hasta cuestionarios amplios de mayor complejidad. En el formato se plasman, bajo un orden y lenguaje convenientes cada una de las variables consideradas, regularmente en forma de pregunta, así como las opciones de respuesta correspondientes, con las instrucciones necesarias para un llenado adecuado. En el anexo C, pueden observarse ejemplos de diferentes tipos de cuestionarios.

Dada la posibilidad de enfrentar problemas de aplicación, es necesario someterlo a prueba en condiciones similares a las del contexto en que se aplicará, basándose en metodologías probadas, utilizando técnicas de control de campo y diseños estadísticos eficaces y apropiados para el caso, que pueden ir desde las más sencillas como las pruebas de gabinete hasta las más complejas y precisas como las pruebas piloto. Con base en ello se realizan los ajustes necesarios y convenientes.

En las técnicas de control de campo suelen utilizarse diferentes herramientas, desde formatos sencillos hasta complejos sistemas automatizados que van generando reportes sobre el avance de la actividad y sobre la calidad de los resultados que se van obteniendo con el fin de entregar en tiempo y forma los productos planeados .

Asímismo, el diseño de instrumentos de captación debe considerar elementos que faciliten tanto su llenado como su manejo en las actividades de campo y en las subsiguientes de captura, codificación y validación, de acuerdo con las características de los procedimientos respectivos, lo cual implica realizar las siguientes acciones:

### 3.5.1 Análisis del marco conceptual.

Con el fin de hacer operativo el marco conceptual, se debe comenzar analizando las características de la información que se solicitará en el cuestionario y auxiliarse de la investigación documental, para determinar quién podrá proporcionarla de manera más precisa sin salirse del presupuesto, ya que estos son aspectos que tienen gran impacto en el diseño de la captación también conocido en algunos proyectos, como operativo de campo.

Así, el análisis del marco conceptual debe ser el punto de partida para el diseño de los instrumentos de captación, y para determinar el perfil del informante adecuado, el tipo de entrevista que resulte más conveniente, la referencia temporal de las variables y las formas en que debe presentarse cada uno de los conceptos, para la captación correcta de los datos respectivos.

En los proyectos sociodemográficos, una vez que se determine quién es la persona que idealmente debe proporcionar la información y en función de sus características socioculturales, se tendrán elementos para decidir si es posible obtener los datos por autoentrevista o es más conveniente utilizar a un entrevistador.

Para algunas variables será necesario determinar si el dato que interesa captar se obtiene mejor referido a la semana anterior, a los últimos seis meses, o al año o ciclo pasado. Incluso puede haber variables que se capten mejor referidas a periodos más prolongados como, por ejemplo, quinquenios en el caso de algunas modalidades de migración.

En el ámbito económico, también debe determinarse el informante adecuado y acotar el periodo de referencia de las variables, pues algunas se refieren a ciclos, como en el caso de determinados tipos de cultivo, en las actividades agrícolas; o sobre sucesos que ocurren de manera continua, como el sacrificio de ganado, los accidentes de tránsito, etcétera.

### 3.5.2 Análisis del esquema propuesto para la presentación de resultados

El instrumento de captación debe recoger la información suficiente para cumplir con el esquema de producción de resultados y, en consecuencia, con la atención de las necesidades de información. Es conveniente no descuidar el análisis de los indicadores que se pretende generar, de forma tal que el cuestionario contenga todos los componentes necesarios para su cálculo.

### 3.5.3 determinación del tipo de pregunta y su redacción

Las preguntas pueden ser abiertas, es decir, sin opciones de respuesta precodificadas o cerradas con opciones de respuesta precodificadas. Deben redactarse en un lenguaje claro, directo y sencillo que transmita la idea de lo que se desea captar, mediante palabras adecuadas al perfil del entrevistador y del informante, para evitar toda ambigüedad. La pregunta no debe inducir sesgos de respuesta ni predisponer negativamente la actitud del informante. Excepcionalmente no se utiliza la pregunta, sino el enunciado propio de la variable como: edad, sexo, situación conyugal, ingreso mensual, etcétera.

En el caso de preguntas abiertas en cuestionarios impresos, el diseño debe considerar el espacio necesario para registrar la respuesta y puede estar delimitado por el número de renglones. En el caso de cuestionarios electrónicos, esta delimitación puede establecerse como un número de caracteres válidos para el registro de la respuesta.

### 3.5.4 Determinación de la secuencia de preguntas

De acuerdo con el desglose de las categorías se determina la secuencia de las preguntas, procurando ir de las más generales a las más específicas. Por ejemplo, primero irían las preguntas que se plantean para todos los elementos del conjunto (personas, unidades de producción, etc.) y, luego las que se refieren a determinados subconjuntos.

En este ordenamiento debe considerarse también la agrupación por temas y considerando que las preguntas de mayor riesgo de rechazo afecten la buena predisposición del informante se dejen para una etapa intermedia de la entrevista, evitando secuencias en las que determinada pregunta pueda condicionar respuestas a preguntas subsecuentes. La recomendación anterior también se aplica con respecto al orden de opciones de respuesta para evitar sesgo en las respuestas. Es deseable no descuidar las necesidades de eslabonamiento entre preguntas relacionadas.

### 3.5.5 Redacción de instrucciones

Debe cuidarse que estas sean breves y claras en función de las personas a quienes van dirigidas, procurando que contribuyan a la mejor captación de los datos.

### 3.5.6 Distribución de contenidos

Esto debe hacerse de manera tal que contribuyan a facilitar y dar fluidez al llenado del instrumento de captación incluyendo la carátula de identificación y control, la sección de indicaciones generales y bases legales, las secciones temáticas para los datos objeto de captación y las instrucciones específicas de llenado.

### 3.5.7 Determinación de aspectos de edición del formato

Lo anterior tiene principalmente relación con la definición de códigos de identificación de respuesta, considerando los espacios requeridos para su anotación.

En el caso de medios impresos, además se ha de considerar el tipo de cuestionario, el tamaño de hoja, el uso de espacios y márgenes, los tipos y tamaños de letra, la calidad de papel y de las tintas. Asimismo, se deben cuidar los requisitos de facilidad en la lectura y manejo, que sean apropiados para el método de procesamiento contemplado. Conviene tomar en cuenta además los aspectos estéticos de presentación, la calidad de papel y, en su caso, el encuadernado que debe asegurar cierta durabilidad en las condiciones de su manejo.

En el caso de instrumentos de captación en medios electrónicos, debe cuidarse el diseño de los sistemas de captura-validación y los requisitos técnicos para facilitar su manejo.

### 3.5.8 Prueba y ajustes del cuestionario

La realización de distintas pruebas y ensayos, antes del levantamiento de los datos, proporciona elementos que permiten adecuar los instrumentos de captación, las preguntas y su redacción, las clasificaciones y la definición de conceptos, entre otros aspectos, lo que requiere seguir un plan específico.

Las pruebas deben realizarse en un contexto que sea representativo al de su aplicación, con apoyo en métodos estadísticos y técnicas para verificar la validez y confiabilidad del instrumento de captación.

Las pruebas pueden enfocarse a elementos particulares como a determinadas preguntas, opciones de respuesta, bloques de preguntas, términos e instrucciones específicas, a la determinación del tiempo de entrevista, así como también a probar el cuestionario completo y los respectivos instrumentos de apoyo.

Es necesario documentar y sistematizar los aspectos u observaciones más relevantes en cada una de las pruebas, para que sirvan de base en la toma de decisiones, tanto en la realización del propio proyecto o los que, en un contexto similar, pudieran implementarse en el futuro. En algunos proyectos, se utilizan formatos especiales para sistematizar y concentrar las observaciones resultantes.

### 3.5.9 Elaboración de instructivos y documentos de apoyo

Para la aplicación del formato de captación se elaboran instructivos u otro tipo de documento de apoyo, dirigidos al personal involucrado en el operativo de campo donde generalmente se explicitan los objetivos de cada pregunta y se incluyen instrucciones adicionales a las que se presentan en el cuestionario.

Es deseable que en la elaboración de estos documentos participen coordinadamente tanto el personal involucrado en el diseño conceptual como los responsables del operativo de captación y del procesamiento.

Estas actividades son de distinto nivel de complejidad según las características del proyecto y, como ocurre en la integración del marco conceptual, también requieren la realización de revisiones documentales y consultas a especialistas con experiencia en el diseño de formatos, en su aplicación y en la captación de tipos de datos similares.

Los testimonios documentales sobre las bases de decisión en el diseño de instrumentos de captación son igualmente necesarios para fines de evaluación.

### 3.6 Definición de los criterios de validación

Con el fin de facilitar la comprensión de este tema, se describirá primeramente en qué consiste la “validación” y posteriormente, la descripción con más detalle de la determinación de los “criterios de validación”.

La validación es una macroactividad de la fase del procesamiento. En esta fase, se preparan los datos para su tratamiento electrónico y se ordenan en bases de datos, asegurando la congruencia de la información. Con este fin, se desarrolla la validación, que consiste en un conjunto de actividades para identificar, en la información captada, los datos que cumplen o no, con los requisitos de congruencia lógica y aritmética, completez e integridad, con el fin de aplicar a los que no los cumplen, una solución bajo criterios específicos, que aseguren la eliminación de inconsistencias sin afectar los datos válidos originales.

La validación implica entonces tres grupos de actividades:

- La determinación de los criterios con los que se validará la información captada;
- La revisión de los datos y,
- La eliminación o sustitución de los datos que no cumplen con los requisitos plasmados en dichos criterios de validación<sup>4</sup>.

De estos grupos de actividades, el primero se realiza en la fase de diseño conceptual y los restantes en las fases de la captación y del procesamiento.

Así, los *criterios de validación* son reglas de naturaleza conceptual que se utilizan para revisar y, en su caso, proponer la solución más adecuada para aquellos datos que presentan algún tipo de error o inconsistencia.

Su definición se basa en el conocimiento sobre las características de los datos, y con respecto a las variables, su nivel de medición, comportamiento y relaciones entre sí; por ello forma parte de la fase del diseño conceptual, aunque se trate de criterios que se aplican posteriormente en las fases de la captación y el procesamiento, traducidos generalmente, como requerimientos de cómputo.

Estos criterios se utilizan para evitar que problemas asociados a la captación o registro de los datos limiten la calidad general de la información y con ello, su cabal aprovechamiento, pues pueden afectar negativamente el conocimiento que se pueda obtener sobre el campo de estudio. De ahí la importancia de que cada criterio de validación sea definido con base en cuidadosos análisis, tanto en el plano conceptual como en el estadístico, de tal manera que se asegure la eliminación de errores, sin alterar los datos válidos originales, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad de la información.

Por lo tanto, la solución de los posibles problemas detectados no significa corrección o alteración arbitraria de los datos, sino una solución aceptable y razonable conforme a las evidencias vigentes sobre la relación entre variables y valores posibles de respuesta. Cabe señalar que no siempre es posible alcanzar una solución satisfactoria.

Los problemas que se presentan durante la captación de los datos y procesamiento, y a los cuales se busca atender mediante el análisis de consistencia y la validación, son:

- Problemas de integridad

---

<sup>4</sup> OCDE. Editing Procedure. Glossary of statistical terms. En: <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=3429>

- **Subcobertura.** Falta de registro de algunas unidades completas ya sea que hayan sido seleccionadas en la muestra o que simplemente se traten de elementos que corresponden a la población objeto de estudio.
- **Registros duplicados.** Repetición de datos capturados respecto a la misma unidad de observación o de un mismo elemento del universo de estudio.
- **Omisión de respuesta.** Ausencia de respuestas en algunas de las preguntas del cuestionario donde en función del contexto debería haberlas.
- Respuestas a preguntas no aplicables. Registro de respuestas en algunas preguntas donde no debería haberlas.
- Valores fuera del rango de aceptación. Registro de respuestas consideradas no válidas, por presentar niveles poco probables o improcedentes, en preguntas abiertas referidas a variables cuantitativas.
  - **Multirrespuesta.** Se consignan, dos o más respuestas para preguntas que admiten una sola opción.
- Inconsistencia. Presencia de dos o más valores que se contraponen o manifiestan falta de lógica entre preguntas relacionadas

Estos problemas pueden ser causados por múltiples razones tales como: redacción del cuestionario, perfil del entrevistado, criterios de validación incorrectamente definidos por el diseño y/o ejecución de las estrategias operativas donde pueden registrarse incidencias diversas, tales como el perfil del personal operativo, la capacitación y supervisión de este personal, la selección del entrevistado, o por los sistemas de captura y codificación, y su personal de ejecución, por la actualización geográfica, por el tratamiento de la información o por otros aspectos vinculados con el procesamiento, en cuyo ámbito se contemplan los programas de validación para la depuración y preparación de la información para su posterior difusión.

Para evitar que la detección de problemas y su posible solución altere respuestas confiables, es necesario definir los criterios y aplicar las técnicas adecuadas para cada tipo de problema. Para ello, se recomienda el siguiente diagrama de flujo:

## Definición de criterios de validación

Insumos	Actividades	Productos
<p>Esquema del marco conceptual.</p> <p>Documentos sobre la temática del proyecto estadístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedentes de captación en proyectos similares.</li> <li>- Recomendaciones internacionales.</li> <li>- Leyes, reglamentos y otros documentos relacionados con la temática del proyecto estadístico.</li> </ul> <p>Variables pivote.</p>	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; A1[Determinar la información mínima para aceptar el cuestionario una vez requisitado 1]     A1 --&gt; A2[Determinar los criterios para la identificación del registro de respuestas a preguntas no aplicables 2]     A2 --&gt; A3[Determinar los rangos aceptables para valores de respuesta en cada variable 3]     A3 --&gt; A4[Determinar la congruencia entre valores de respuesta de variables relacionadas 4]     A4 --&gt; A5[Determinar el tipo de solución para cada tipo de problema 5]     A5 --&gt; FIN([FIN])         </pre>	<p>Pregunta:</p> <p>¿Cuáles son las preguntas en donde no se acepta la omisión de respuesta?</p> <p>Información mínima necesaria.</p> <p>¿Cuáles son las preguntas cuyas respuestas pueden ser anuladas?</p> <p>Criterios para la anulación de respuestas.</p> <p>¿Cuáles son los valores que pueden ser válidos para cada pregunta?</p> <p>Valores aceptables.</p> <p>¿Cuáles preguntas están relacionadas y deben revisarse sus respuestas?</p> <p>Criterios de congruencia. Identificación de variables pivote.</p> <p>Criterios de solución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rectificación del valor de respuesta mediante reconsulta.</li> <li>- Derivación aritmética de un valor.</li> <li>- Estimación del valor a imputar, calculado con base en métodos estadísticos.</li> <li>- Asignación de respuesta con valor “no especificado”.</li> </ul>

Ya que el objetivo de la validación es el de asegurar que los datos queden libres de los problemas que puedan afectar su aprovechamiento, los insumos más importantes que se utilizan son los criterios de validación, cuya elaboración es responsabilidad de los expertos en el diseño conceptual ya que se trata de quienes mejor conocen los temas. Estos expertos, además de identificar y redactar estos criterios de validación, deben verificar su correcto desarrollo y aplicación durante las fases de captación y las comprendidas en el procesamiento.

Los criterios de validación incluyen tanto reglas para la revisión como para encarar la solución de problemas. Su definición se realiza conforme al diagrama de flujo que antecede y que se describe a continuación:

### 3.6.1 Determinación de la información mínima para aceptar el cuestionario una vez solicitado

La falta de respuestas es un problema que suele presentarse durante la captación de los datos, por lo que es necesario determinar con base en los objetivos del proyecto, la información que es indispensable para aceptar como válido un cuestionario, por ser de alto impacto para el éxito o fracaso del proyecto, tanto en lo que se refiere a los temas de interés prioritario como en lo referente a los datos de control necesarios para la georeferenciación de la información estadística a generar.

Se debe tener presente que el objetivo de la validación primaria o de campo en la fase de la captación, es asegurar tanto la cobertura total prevista del proyecto de manera que todas las áreas geográficas, unidades de observación y elementos contemplados en el proyecto se hayan considerado, sin incurrir en duplicidades, así como asegurar la integridad de las respuestas registradas en el instrumento de captación. Por ello, este tipo de criterio de validación en una etapa muy temprana representa un insumo indispensable para el control de la no respuesta durante la recolección.

La validación sobre los datos registrados en el cuestionario en la fase de captación, permite detectar tanto las omisiones de respuesta como falta de legibilidad, siendo factible resolver estos problemas durante el mismo operativo de captación, conforme a los lineamientos previamente establecidos. Un recurso de solución frecuente en esta fase consiste en la reconsulta, en la que se aprovecha la oportunidad de accesibilidad al informante para ratificar, rectificar u obtener los datos faltantes.

### 3.6.2 Determinar los criterios para la identificación de respuestas en preguntas no aplicables.

El problema de datos registrados en preguntas no aplicables es un aspecto que con frecuencia tiene origen en el diseño del cuestionario, particularmente en lo referente a las instrucciones que indican “saltos” o pases de pregunta. El riesgo de este error es mayor en la medida que las instrucciones no sean claras y que las preguntas relacionadas por los pases o filtros se encuentren alejadas entre sí.

La solución se establece anulando las respuestas en aquellas preguntas que no debieron ser aplicadas.

### 3.6.3 Determinar los rangos de aceptación para valores de respuesta en cada variable.

Con base en la investigación documental realizada y particularmente a partir de la revisión de antecedentes, es posible identificar para cada variable:

- Situaciones imposibles.- Valores de la variable o combinación de valores, que son imposibles en la realidad, ya sea por razones biológicas, físicas o legales.
- Situaciones improbables.- Son situaciones de difícil aparición o verificación en la realidad, pero que en principio no se pueden rechazar de entrada, ya que podría ser de interés el detectarlas.
- Restricciones aritméticas.- Condiciones aritméticas a las que los datos necesariamente deben ajustarse con el fin de no provocar sesgos en la información agregada.

En la definición de este tipo de criterios, es conveniente distinguir las variables cuantitativas, donde los criterios quedarán expresados como restricciones de rango, con un valor mínimo y un valor máximo. Para el caso de variables cualitativas, el criterio se expresará como una relación de códigos válidos.

En los rangos de aceptación para valores de respuesta, pueden considerarse también los problemas de multirespuesta. Este tipo de problema se presenta principalmente en preguntas cuyo diseño se relaciona con varias opciones posibles de respuesta cuando, por ejemplo, sólo se solicita la “principal”.

En estos casos, el experto en el diseño conceptual tiene que determinar, en caso de haber varias opciones de respuesta seleccionadas, a cuál se le dará prioridad o mayor peso. Para tal efecto, nuevamente se puede auxiliar con las evidencias recabadas durante la investigación documental y la propia experiencia.

Se debe distinguir bien cuando la multirespuesta es considerada como un problema inaceptable y cuando resulta perfectamente acorde con el diseño de la pregunta. Es decir, que es posible encontrar preguntas donde cada opción de respuesta representa una variable y por ello, la multirespuesta resulta válida.

#### 3.6.4 Determinar la congruencia entre valores de respuesta para variables relacionadas

Para definir este tipo de criterio de validación es necesario identificar las variables que están relacionadas, ya sea que se trate de una relación de interdependencia donde a mayor valor de una, mayor valor de otra en relaciones directas; o donde a mayor valor de una, menor valor de otra, en relaciones inversas; o de causalidad (identificar las variables independientes o de causa y las dependientes o de efecto); ya sea que se trate de una relación teórica o de una relación lógica o matemática.

Para la identificación de relaciones teóricas entre variables, además de la revisión de antecedentes es muy conveniente la revisión de la literatura científica sobre los temas y variables abordados.

Ejemplo de una relación lógica o matemática de una variable, es la que existe entre las preguntas sobre los integrantes del hogar y el número total de residentes en la vivienda. Ambas debieran ser consistentes, pero en el caso en que hubiera una diferencia, es necesario señalar a cuál variable se le daría más peso con el fin de corregir la inconsistencia en totales relacionados. En algunos proyectos, a este tipo de variables se les denomina “variables pivote” y constituye un tipo de variable fácil de captar y con baja probabilidad de error, por lo cual tiene mayor credibilidad y en función de la misma, se ajustan las variables relacionadas, de acuerdo al método seleccionado.

Para la solución de algunos tipos de inconsistencia, incluso es necesario determinar y analizar no sólo dos preguntas entre sí sino que puede ser necesario analizar baterías completas de preguntas. Por ejemplo, para la solución de problemas de consistencia entre preguntas relacionadas con la actividad económica, es necesario considerar la batería de preguntas completa y determinar la variable pivote, es decir, la variable que en caso de inconsistencia tiene mayor peso, como por ejemplo si para una persona se registra en una variable que es no económicamente activa, pero en las características de empleo se registra información sobre horas trabajadas, ingresos, etc., entonces se procederá a corregir la variable sobre actividad económica y se la deberá considerar como económicamente activa.

#### 3.6.5 Determinar tipos de solución para cada tipo de problema

La diversidad de problemas que pueden presentarse y la diversidad de variables objeto de estudio, puede constituir una tarea de considerable complejidad estadística y conceptual, por lo cual, los programas de trabajo deben prever las condiciones en términos de recursos y tiempos, para su eficiente realización.

Para determinar una solución particular a cada tipo de problema, es necesario realizar un análisis exhaustivo de cada variable, de las relaciones entre éstas, de los valores posibles de respuesta y, en determinados casos, conocer el comportamiento en el tiempo en cuanto a las magnitudes y estructuras.

Generalmente la aplicación de las reglas para solucionar los problemas que presentan los datos implican procesos iterativos, en donde un tipo de solución se aplica para la base de datos con los archivos que registraron algún tipo de problema; los que no lograron corregirse con esta alternativa se someten a la aplicación de otro tipo de solución y así sucesivamente hasta quedar con un mínimo de

archivos en donde los errores no ponen en riesgo la presentación de resultados del proyecto con los estándares de calidad predeterminados.

Algunos de los tipos de solución recomendados son los siguientes:

- Rectificación del valor de respuesta, verificando directamente con la fuente informante, siempre que ello resulte factible y conveniente según el tiempo transcurrido desde la captación del dato, para obtener una respuesta correcta o verificar que la respuesta reportada y asentada en el cuestionario fue capturada correctamente.
- Derivación aritmética de un valor, en los casos de respuestas de tipo cuantitativo cuya omisión o error puede corregirse mediante operaciones aritméticas a partir de valores relacionados que fueron obtenidos y considerados válidos como respuestas a otras preguntas.
- Estimación del valor con base en métodos estadísticos e información útil para ese fin. Entre estos métodos se encuentra la asignación de un valor aceptable a partir de respuestas consignadas para variables relacionadas, con el fin de corregir una omisión o sustituir un valor inaceptable. Esta solución es aplicable toda vez que existan bases lógicas y evidencias posiblemente empíricas para confiar en obtener un valor más próximo al real y, que la posible diferencia puede resultar más aceptable que registrar el caso con valor “no especificado”, u optar por no aplicar ninguna solución.
- Las bases lógicas o evidencias se refieren a la correlación entre valores de respuesta de dos o más variables distintas, de manera que se aprovechan las respuestas de una o más variables correlacionadas para asignar el valor en la variable que presenta el problema. Dada la correlación en valores de respuesta de dos o más variables, el valor también puede asignarse con base en datos de otro cuestionario del mismo proyecto o de otro proyecto similar. Del mismo modo también es posible aplicar medidas de tendencia central (media, moda, mediana) calculadas a partir de las respuestas a una misma pregunta, en un conjunto de cuestionarios considerados como apropiados y representativos.
- Asignación de respuesta como valor “no especificado” o la cancelación de la respuesta no válida, se aplica en los casos en que no es posible la asignación de un valor razonable ya sea a partir de operaciones aritméticas, de la correlación entre variables, o de alguno de los métodos estadísticos, deductivos o probabilísticos, disponibles para este fin.

### **3.7 Documentación del diseño conceptual**

El diseño conceptual es la base sobre la cual se elaboran los diversos manuales e instructivos para la captación de los datos y para la capacitación de personal operativo. También representa la base para el desarrollo de sistemas de captura, de codificación y validación, así como de los programas de explotación de resultados y sistemas especiales de consulta y servicio en línea. Permite también que los usuarios puedan optar por requerimientos especiales de información. Por lo anterior resulta fundamental documentar todo el proceso del diseño conceptual.

Para ello se sugiere el diagrama de flujo que se presenta a continuación:

## Documentación del diseño conceptual

Insumos	Actividades	Productos
<p>Reportes de las actividades realizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte sobre la utilidad y relevancia de las variables y clasificaciones seleccionadas.</li> <li>- Reporte sobre las decisiones tomadas sobre la determinación del esquema para la presentación de resultados.</li> <li>- Pruebas del cuestionario.</li> <li>- Tipos de análisis realizados para la determinación de criterios de validación.</li> </ul>	<pre> graph TD     INICIO([INICIO]) --&gt; A1[Analizar los reportes de las actividades realizadas 1]     A1 --&gt; A2[Identificar la estructura del documento de diseño conceptual 2]     A2 --&gt; A3[Redactar el documento 3]     A3 --&gt; A4[Integrar, editar y revisar el documento de diseño conceptual 4]     A4 --&gt; FIN([FIN])         </pre>	<p><b>Pregunta</b> ¿Qué contenidos deben ir en el documento?</p> <p>Ideas para la redacción del documento.</p> <p>¿Cuál es la estructura recomendada para organizar y desarrollar los contenidos?</p> <p>Justificación del marco conceptual. Esquema del marco conceptual. Clasificadores adoptados. Definiciones adoptadas. Cuestionario(s). Anexos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de prueba aplicados al cuestionario y los resultados.</li> <li>- Esquema propuesto para la presentación de resultados.</li> <li>- Criterios de validación.</li> </ul> <p><b>Producto:</b> Primera versión del documento.</p> <p>Documento del Diseño conceptual liberado.</p>

### 3.7.1 Análisis de los reportes de las actividades realizadas

El documento del diseño conceptual se basa en los resultados de las actividades realizadas en torno a la identificación de las necesidades de información y el esquema propuesto para atenderlas, la justificación y definición del marco conceptual y el diseño de los instrumentos de captación.

Estos reportes constituyen la materia prima para seleccionar y sintetizar las ideas sustantivas para la documentación del diseño conceptual. Se recomienda hacer esta selección considerando a quien va dirigido este manual, que generalmente es un usuario técnico interesado en conocer cómo se realizaron las actividades de esta fase y encontrar los argumentos que llevaron a seleccionar una alternativa entre las varias posibles.

También constituye una referencia para seleccionar los textos que se incluirán en documentos metodológicos más breves y generales (como por ejemplo Síntesis Metodológica de...) dirigidos o pensados para los usuarios de la información estadística.

### 3.7.2 Determinación de la estructura

El documento en el que se expone el diseño conceptual del proyecto estadístico, puede ser desarrollado con todo el detalle que se considere pertinente. Sin embargo, si se decide desarrollar uno breve y sencillo se recomienda considerar, por los menos, los siguientes capítulos:

- Justificación del marco conceptual, donde se sintetizan los argumentos sobre la utilidad de los datos y de las formas como se pretenden captar en el contexto del objetivo del proyecto, con base en la revisión de antecedentes, recomendaciones internacionales y documentos especializados, así como en la consulta a usuarios y expertos.
- Las bases de justificación pueden variar según las características y dimensiones del proyecto. En determinados casos puede ser necesario un planteamiento particular de carácter teórico o metodológico, que explicita la importancia de la información y que justifique las formas particulares adoptadas para su captación.
- En otros casos puede ser suficiente describir la utilidad de los datos en los campos de la administración pública, de la empresa privada y del medio académico. Se explicitan también los argumentos sobre prioridades establecidas, la factibilidad de captación de los datos y la idoneidad del proyecto para obtener la información de interés.
- Marco conceptual, consiste en la presentación ordenada, clara y precisa de los temas, las categorías, las variables, las clasificaciones y las definiciones adoptadas en cada caso. Según la cantidad de conceptos, será necesaria la utilización de diagramas o formatos tabulares, para poder identificar y visualizar con facilidad los desgloses de categorías y las variables correspondientes, así como las clasificaciones utilizadas y las relaciones entre los conceptos.
- Instrumentos de captación, conformados por el formato o formatos de captación. Estos documentos deben corresponder fielmente a los que se aplican en el operativo, aunque será válido un ajuste en la escala de impresión según las restricciones de espacio. En los casos del empleo de formatos diferenciados será necesaria una explicación al respecto.

Además de esta estructura básica para orientar a los usuarios, el documento de diseño conceptual requiere de una sección de referencias bibliográficas que se deriva, como un inmediato resultado de la revisión documental. Es también deseable que se documenten las actividades realizadas para justificar, definir y probar cada uno de los conceptos del marco conceptual y su operacionalización, los esquemas para la presentación de resultados, los criterios de validación u otros documentos desarrollados en la medida que se juzgue necesario.

### 3.7.3 Redacción del documento

Para esta redacción se recomienda en primer lugar, identificar claramente a los posibles usuarios o destinatarios. Para ello, se sugiere considerar algunas preguntas como las siguientes:

- ¿Quiénes son los destinatarios del documento?
- ¿Cuál es su contexto lingüístico, profesional o laboral?
- ¿Qué conocen sobre el tema?
- ¿Cuáles pueden ser sus actitudes y su motivación ante el documento? En términos de para qué lo van a utilizar

En segundo lugar, se debe determinar el orden para la redacción de los capítulos o apartados, el cual puede variar con relación al que se determinó en la estructura. Por ejemplo, en la estructura la introducción va al principio, pero generalmente se redacta al final.

En tercer lugar, se recomienda considerar los criterios de redacción y edición que se determinen en función de la normatividad de la institución responsable del proyecto estadístico .

Finalmente, se recomienda leer y evaluar lo que se vaya redactando conforme se concluya la exposición de ideas, que puede ser un conjunto de párrafos o un capítulo o apartado completo.

Concluido el primer borrador, se aconseja una revisión completa por parte de los responsables del documento.

### 3.7.4 Integración, edición y revisión del documento del diseño conceptual

A partir del primer borrador disponible se aconseja una evaluación global tanto de las personas que participaron en la redacción como de personas que no lo hicieron pero que estén vinculadas al proyecto, considerando los siguientes aspectos:

- Evaluación de lo escrito, comparando los textos escritos contra los objetivos y los criterios de redacción y edición acordados.
- Redacción de las propuestas o sugerencias de mejora.
- Consenso sobre las sugerencias a aplicar.
- Aplicación de las sugerencias acordadas, las cuales pueden consistir en añadir, quitar o modificar los textos

En el siguiente cuadro se presentan algunos aspectos que pueden tomarse en cuenta para la revisión del documento:

Aspecto	Descripción
<b>Cohesión</b>	Selección de la información (cantidad y calidad). Progresión de la información (organización, tema/subtema/apartado). Estructura del texto (conceptos básicos, antecedentes o condicionantes del tema, lineamientos, conclusión).
<b>Redacción y estilo</b>	Ortografía. Sintaxis (orden de los elementos de la oración, etc.). Léxico (cuidar el uso de tecnicismos). Estructura del párrafo (revisar signos de puntuación).
<b>Edición</b>	Disposición del texto (márgenes, cabecera y pies de página, entre otros). Tipografía, etcétera.

## Comentario final

Si bien en un proyecto estadístico cada una de las fases y actividades son importantes, la del diseño conceptual proporciona varios insumos críticos para el logro de los objetivos del proyecto como son: el marco conceptual, el instrumento de captación y los criterios de validación.

Definir desde el principio del proyecto la información que se requiere y fundamentar las decisiones sobre lo que se puede captar y cómo hacerlo, además de establecer las alternativas para presentar los resultados, tiene impacto prácticamente en todos los atributos de calidad de la información.

La propuesta planteada en este documento, describe los aspectos deseables en cualquier tipo de proyecto estadístico (censo, encuesta o aprovechamiento de registro administrativo), y en la medida en que estas recomendaciones se puedan llevar a la práctica se incrementará el impacto del diseño conceptual en la calidad de la información obtenida. Así mismo, permite responder a uno de los mayores retos que enfrentan actualmente las oficinas de estadística: satisfacer las necesidades de información con los menores recursos posibles.

## Glosario

---

**ACCESIBILIDAD.** Se refiere tanto a la facilidad con la que los usuarios pueden establecer la existencia de la información estadística requerida y precisar su localización, como a la sencillez de los procedimientos que les permitan acceder a ella.

**ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.** En el campo de la generación de estadísticas, es el conjunto de actividades que permite determinar si es posible la captación de datos, con base en la revisión de experiencias previas y la realización de pruebas. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica.* Marzo de 2006 (inédito).

**APROVECHAMIENTO DE REGISTROS ADMINISTRATIVOS.** Método de generación de información estadística, mediante el uso de los registros sobre hechos o elementos existentes, que realizan las Unidades del Estado como parte de su función. INEGI. *Norma técnica para la generación de estadística básica. Noviembre de 2010.*

DOF.[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010)

**CATEGORÍA.** Conjunto objeto de cuantificación y caracterización. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica.* Marzo de 2006 (inédito).

**CATEGORÍA DERIVADA.** Conjunto objeto de estudio, construido a partir de una operación matemática o de la combinación de dos o más variables.

**CATEGORÍA GENERAL.** Es la que se ubica en el primer nivel de desglose en una estructura conceptual.

**CATEGORÍA PARTICULAR.** Es un subconjunto de una categoría general y se distingue por tener al menos una característica de interés exclusivo para ese subconjunto.

**CENSO.** Método de generación de información estadística, mediante la obtención de datos de cada uno de los elementos que conforman el conjunto objeto de estudio. En determinados contextos puede denominarse inventario. INEGI.

*Norma técnica para la generación de estadística básica. Noviembre de 2010.*

DOF.[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010)

**CLASE.** Cada una de las modalidades nominales o intervalos numéricos admitidos por una variable. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica.* Marzo de 2006 (inédito).

**CLASIFICACIÓN.** Ordenamiento de todas las modalidades nominales o intervalos numéricos admitidos por una variable. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica.* Marzo de 2006 (inédito).

**CLASIFICACIONES ESTÁNDAR.** Son aquellas que siguen reglas establecidas, generalmente recomendadas y aceptadas, con el propósito de asegurar que la clasificación sea consistente, independientemente del método de captación, fuente o referencia temporal. OECD: *Glossary of Statistical Terms.* Consultado en: <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=5118> (05/10/2007)

**COBERTURA CONCEPTUAL.** Se refiere a los temas, categorías, variables y sus clasificaciones, de los cuales se requiere obtener información. INEGI. *Captación en encuestas por muestreo.* Serie: Lineamientos para la generación de estadística básica. En: [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/biblioteca/Default.asp?accion=2&upc=702825001904](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/biblioteca/Default.asp?accion=2&upc=702825001904)

**COBERTURA GEOGRÁFICA.** Territorio o ámbito espacial al que se refiere la captación de datos en un proyecto estadístico. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica.* Marzo de 2006 (inédito).

**COBERTURA TEMÁTICA.** Véase Cobertura conceptual.

**COBERTURA TEMPORAL.** Véase Referencia temporal

**CODIFICACIÓN.** Procedimiento para asignar identificadores numéricos o alfanuméricos a los conceptos en un orden establecido. INEGI.

*Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (inédito).

**COMPARABILIDAD.** Grado en que son equivalentes las definiciones y clasificaciones de conceptos comunes, de datos referentes a distinta fuente, momento o unidad geográfica.

**CONFIABILIDAD.** Grado en que un dato o conjunto de datos, se aproxima a la veracidad sobre una magnitud, dada determinada exigencia de precisión.

**CRITERIOS DE PRIORIDAD.** Conjunto de elementos que permiten jerarquizar y seleccionar los temas, categorías y variables que se incluirán en el proyecto estadístico.

**CRITERIOS DE VALIDACIÓN.** Reglas de naturaleza conceptual para revisar y corregir los datos que así lo requieran.

**CUESTIONARIO.** Tipo de instrumento de captación que presenta, bajo un orden determinado, las preguntas e indicaciones necesarias para el registro de los datos correspondientes a las unidades de observación, en un proyecto de estadística básica. . INEGI. *Norma técnica para la generación de estadística básica*. Noviembre de 2010.

DOF.[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010)

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL.** Descripción precisa y concisa del significado de un concepto. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (Inédito).

**DESAGREGACIÓN CLASIFICATORIA.** Nivel de detalle en el listado de una clasificación. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (inédito).

**DESAGREGACIÓN GEOGRÁFICA.** Nivel de detalle de una división territorial. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (inédito).

**DESAGREGACIÓN TEMPORAL.** Nivel de detalle de la segmentación de un periodo de referencia. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (inédito).

**DISEÑO CONCEPTUAL.** Ver Fases del proceso de generación de estadísticas.

**DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE CAPTACIÓN.** Serie de actividades para operacionalizar el marco conceptual, donde se adecuan los conceptos para fines de captación del dato, en un contexto específico y bajo determinadas características del ámbito geográfico, perfil del informante, perfil del entrevistador y de los procedimientos de captación. (p: 37)

**DIVULGACIÓN DE ESTADÍSTICAS.** Conjunto de actividades orientadas a proporcionar la información a los usuarios. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (inédito).

**ENCUESTA POR MUESTREO.** Método para generar información estadística mediante la captación de datos para un subconjunto de unidades seleccionadas de la población objeto de estudio. . INEGI. *Norma técnica para la generación de estadística básica*. Noviembre de 2010.

DOF.[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010)

**ESQUEMA CONCEPTUAL.** Representación gráfica que muestra integralmente la distribución y orden de categorías, variables y clasificaciones que componen un marco conceptual y la relación con el tema o subtemas. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (inédito).

**ESQUEMA PARA LA PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.** Planteamiento general de los productos, contenidos, formas y medios en que se presentarán las estadísticas para fines de divulgación. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (inédito).

**ESTADÍSTICA BÁSICA.** Información generada a partir de un conjunto de datos obtenidos de un proyecto censal, de una encuesta por muestreo o del aprovechamiento de registros administrativos. INEGI. *Norma técnica para la generación de estadística básica*. Noviembre de 2010.

DOF.[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010)

**ESTADÍSTICA DERIVADA.** Conjunto de datos obtenidos mediante el uso de estadísticas provenientes de una o varias fuentes, con apoyo en cálculos matemáticos basados en conceptualizaciones o metodologías ajenas a las fuentes de datos utilizados. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (inédito).

**ESTADÍSTICA OFICIAL.** Información cuantitativa proporcionada por el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (inédito).

**FACILIDAD DE CONSULTA.** Grado en que la presentación de los datos en cuadros, gráficas o cartogramas, con los metadatos correspondientes, permite a los usuarios su consulta e interpretación.

**FACTIBILIDAD DE CAPTACIÓN.** Característica de un concepto en cuanto a la posibilidad de recabar datos sobre el mismo en un contexto determinado. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (inédito).

**FASE DEL PROCESO PARA LA GENERACIÓN DE ESTADÍSTICAS.** Cada una de las series de actividades que se distinguen por su naturaleza técnica específica y los momentos de realización, dado un programa y calendario del proyecto estadístico.

- 1. PLANEACIÓN.** Proceso para determinar los objetivos y estrategia de un proyecto, así como la secuencia de actividades y su calendarización, los recursos y la organización requeridos para su realización.
- 2. DISEÑO CONCEPTUAL.** Serie de actividades para identificar las necesidades de información y determinar, el marco conceptual, los instrumentos de captación, los criterios de validación y la presentación de resultados.
- 3. DISEÑO DE LA MUESTRA.** Conjunto de actividades mediante las cuales se determinan el método de muestreo por aplicar, el tamaño de la muestra y los procedimientos de selección así como los

elementos técnicos para la determinación de estimadores.

#### **4. DISEÑO DE LA CAPTACIÓN Y DEL PROCESAMIENTO.**

**DISEÑO DE LA CAPTACIÓN.** Serie de actividades para determinar, desarrollar y probar las estrategias para el levantamiento de los datos, así como los procedimientos y sistemas para su seguimiento y control.

**DISEÑO DEL PROCESAMIENTO.** Serie de actividades para determinar, desarrollar y probar estrategias y procedimientos que habrán de aplicarse para la validación de los datos captados y la generación de resultados estadísticos.

- 5. CAPTACIÓN.** Serie de actividades para obtener los datos a nivel de las unidades de observación, conforme a determinado método de generación de estadísticas.
- 6. PROCESAMIENTO.** Serie de actividades mediante las cuales se ordenan, almacenan y preparan los archivos con la información captada, asegurando su congruencia con el fin de proceder a su explotación para la presentación de resultados estadísticos.
- 7. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.** Serie de actividades para la elaboración de productos a partir de la información estadística generada en un proyecto determinado.

INEGI. *Norma técnica para la generación de estadística básica*. Noviembre de 2010.

DOF. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010)

**GLOSARIO.** Relación de los conceptos contenidos en el marco conceptual con la definición formal correspondiente.

**IDONEIDAD DEL PROYECTO.** Se determina en relación con proyectos existentes o posibles de generarse, considerando si es el adecuado para captar y producir la información pretendida; principalmente en términos de confiabilidad de la información, sin dejar de considerar la oportunidad de los resultados, el desglose geográfico requerido y el costo.

**INCONSISTENCIA.** Incompatibilidad numérica o lógica entre los valores de dos o más datos. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (inédito).

**INFORMACIÓN DE INTERÉS NACIONAL.** Información que se determine como tal por la Junta de Gobierno, en términos de lo dispuesto por los artículos 77, fracción II y 78 de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica. . INEGI. *Norma técnica para la generación de estadística básica*. Noviembre de 2010.

DOF.[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010)

**INFORMANTE.** Persona que proporciona información referente a su persona o sus actividades. Statistics Canada; 1970:71-72, c 15, s.2

**INFORMANTE ADECUADO.** Persona apropiada para proporcionar la información que requiere el proyecto estadístico. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (inédito).

**INSTRUCTIVO DE LLENADO.** Documento auxiliar para contestar el cuestionario bajo criterios preestablecidos. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (inédito).

**INSTRUMENTO DE CAPTACIÓN.** Formato, en medio impreso o electrónico, diseñado para el registro de los datos que han de obtenerse de las unidades de observación, en un proyecto de generación de estadística básica. INEGI. *Norma técnica para la generación de estadística básica*. Noviembre de 2010.

DOF.[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010)

**INTEGRACION DE ESTADÍSTICAS.** Ordenamiento de un conjunto de datos estadísticos básicos o derivados, provenientes de fuentes distintas, seleccionados bajo criterios, esquemas o modelos específicos y presentados para facilitar su consulta o el estudio de un campo determinado. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (inédito).

**LINEAMIENTO.** Directriz que establece los términos, condiciones, límites y características dentro de las cuales ha de realizarse determinado tipo de acción. INEGI. DGCSNEIG. *Marco Normativo de los Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica*. Febrero de 2005.

**MARCO CONCEPTUAL.** Esquema bajo el cual se presenta, en forma ordenada y con los vínculos correspondientes, el conjunto de conceptos referentes a temas, categorías, variables y clasificaciones con sus respectivas definiciones, aplicados en un proyecto de generación de estadísticas. . INEGI. *Norma técnica para la generación de estadística básica*. Noviembre de 2010.

DOF.[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010)

**MÉTODO PARA LA GENERACIÓN DE ESTADÍSTICA BÁSICA.** Modalidad en la aplicación de un proceso de generación de estadística básica siendo estas la censal, la de muestreo y de aprovechamiento de registros administrativos. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica*. Marzo de 2006 (inédito).

**OPERACIONALIZACIÓN.** Actividades orientadas a identificar los referentes empíricos que permitan observar y medir las diferentes dimensiones de los conceptos de interés, ya sea mediante deducciones lógicas o investigaciones de ítems que se incluirán en los instrumentos para recopilar la información (cuestionario, cédula de entrevista, guía de investigación).

**OPORTUNIDAD.** Se refiere al lapso mínimo que transcurre entre la presentación de resultados de un proyecto estadístico y la referencia temporal de los datos captados.

**PREGUNTAS ABIERTAS.** Las que captan lo indicado por los informantes y no presentan opciones predeterminadas de respuesta. INEGI (2006). *Diseño de cuestionarios*. Diciembre de 2006. (Inédito) (p: 42)

**PREGUNTAS CERRADAS.** Las que manejan opciones de respuesta predeterminadas. INEGI (2006). *Diseño de cuestionarios*. Diciembre de 2006. (Inédito) (p: 42)

**PROCESO PARA LA GENERACIÓN DE ESTADÍSTICA BÁSICA.** Conjunto de procedimientos y actividades para producir estadísticas, a partir de la aplicación de un instrumento de captación a unidades de la población objeto de estudio. . INEGI. *Norma técnica para la generación de estadística básica.* Noviembre de 2010.

DOF. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010)

**PROYECTO DE ENCUESTA.** Conjunto de actividades para generar estadística básica a partir de una muestra representativa de la población de estudio. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica.* Marzo de 2006 (inédito).

**PROYECTO ESTADÍSTICO.** Conjunto de actividades ordenadas y relacionadas para producir o integrar información estadística. . INEGI. *Norma técnica para la generación de estadística básica.* Noviembre de 2010.

DOF. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010)

**REFERENCIA TEMPORAL.** Momento, fecha o periodo al cual corresponden los datos. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica.* Marzo de 2006 (inédito).

**REFERENCIA GEOGRÁFICA.** Área territorial respecto a la cual corresponde un conjunto de datos. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica.* Marzo de 2006 (inédito).

**REGISTRO ADMINISTRATIVO.** Serie de datos sobre un hecho, evento, suceso o acción sujeto a regulación o control que recaba una oficina del sector público como parte de su función. INEGI (2006). *Proceso estándar para el aprovechamiento de Registros Administrativos.* Diciembre de 2006 (inédito). (p: 40)

**RELEVANCIA.** Condición de utilidad de los datos para atender necesidades de los usuarios en un determinado campo del conocimiento.

**RIGOR CONCEPTUAL.** Se refiere a que las denominaciones de los conceptos y sus respectivas definiciones describan con claridad, precisión y sin ambigüedad, las ideas a las que se refieren.

**RIGOR DE JUSTIFICACIÓN.** Requisitos para argumentar la utilidad de cada uno de los conceptos del marco conceptual, considerando la relevancia de sus aplicaciones en los campos de la investigación científica, de la administración pública, de empresas privadas o de cualquier tipo de sector, organismo o institución de la sociedad.

**SERVICIO PÚBLICO DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA Y GEOGRÁFICA.** Consiste en poner a disposición de los usuarios, sujeto a las normas que al efecto dicte la Junta de Gobierno, la totalidad de la Información de Interés Nacional. INEGI. *Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica.* Artículo 98. En:

<http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/marcojuridico/LSNIEG.pdf>

**SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA Y GEOGRÁFICA.** Conjunto de Unidades organizadas a través de los Subsistemas, coordinadas por el Instituto y articuladas mediante la Red Nacional de Información, con el propósito de producir y difundir la información de Interés Nacional. INEGI. *Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica.* Artículo 2, XIII. En:

<http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/marcojuridico/LSNIEG.pdf>

**SUFICIENCIA.** Grado en el que las estadísticas disponibles permiten el conocimiento de un objeto o fenómeno respecto a sus aspectos de magnitud, estructura, distribución, comportamiento temporal e interrelación.

**TEMA.** Enunciado genérico referente a un campo de conocimiento. INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica.* Marzo de 2006 (inédito).

**UNIDAD DE OBSERVACIÓN.** Elemento unitario del cual se obtienen datos con propósitos estadísticos sobre el conjunto al que pertenece. . INEGI. *Norma técnica para la generación de estadística básica.* Noviembre de 2010.

DOF. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010)

**UNIDADES DEL ESTADO.** Áreas administrativas que cuenten con atribuciones para desarrollar Actividades Estadísticas y Geográficas o que

cuenten con registros administrativos que permitan obtener Información de Interés Nacional. . INEGI. *Norma técnica para la generación de estadística básica. Noviembre de 2010.*

DOF.[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010)

**UNIVERSO DE ESTUDIO.** Véase “Categoría”.

**VALIDACIÓN.** Conjunto de actividades para identificar, en la información captada, los datos que cumplen con los requisitos de congruencia lógica y aritmética, completez e integridad, con el fin de aplicar a los que no los cumplen, una solución bajo criterios específicos, que aseguren la eliminación de inconsistencias sin afectar los datos válidos originales. . INEGI. *Norma técnica para la generación de estadística básica. Noviembre de 2010.*

DOF.[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010)

**VARIABLE.** Concepto que admite distintos valores para la caracterización o clasificación de un elemento o un conjunto. . INEGI. *Glosario sobre la Generación de Estadística Básica. Marzo de 2006 (inédito).*

## Bibliografía

---

**Aitken Alexis et. al.** *Handbook on improving quality by analysis of process variables*. European Commission (Eurostat). General Editors: Nia Jones, Daniel Lewis. En: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/pls/portal/docs/PAGE/PGP\\_DS\\_QUALITY/TAB47143233/HANDBOOK%20ON%20IMPROVING%20QUALITY.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/pls/portal/docs/PAGE/PGP_DS_QUALITY/TAB47143233/HANDBOOK%20ON%20IMPROVING%20QUALITY.PDF)

**American Association for Public Opinion Research (AAPOR).** (2006). *Standards and Best Practice*. En: <http://www.aapor.org/bestpractices>

**Arribas Carmen, Julio Casado y Antonio Martínez.** (2003) *Gestión Orientada a Asegurar la Calidad de los Datos en los Institutos Nacionales de Estadística*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), Naciones Unidas, CEPAL Santiago de Chile. En: <http://www.eclac.cl/ceacepal/documentos/lcl1889e.pdf>

**Berúmen Edmundo.** (1996). *Encuestas de Propósitos Múltiples. Lecciones y Direcciones para su Mejoramiento*. Programa Mecovi. "Mejoramiento de las Encuestas de Condiciones de Vida en América Latina y el Caribe". BID. BM. CEPAL. Paraguay. En: [http://wbln0018.worldbank.org/LAC/LACInfoClient.nsf/8d6661f6799ea8a48525673900537f95/260398884555735785256f4e00701aa5/\\$FILE/Encuestas%20de%20hogares%20de%20propositos%20multiples\\_e\\_berumen.pdf](http://wbln0018.worldbank.org/LAC/LACInfoClient.nsf/8d6661f6799ea8a48525673900537f95/260398884555735785256f4e00701aa5/$FILE/Encuestas%20de%20hogares%20de%20propositos%20multiples_e_berumen.pdf)

**Biemer Paul P., Lars E. Lyberg.** (2003). *Introduction to Survey Quality*. Wiley Series in Survey Methodology. United States of America.

**Boudon R. y Lazarsfeld P.** (1979). *Metodología de las Ciencias Sociales. 1 Conceptos e Índices*. (Vol. 1. Sociología, Papel 451) Ed. Laia.

**Feres Juan Carlos y Fernando Medina.** (2001). *Hacia un sistema integrado de encuestas de hogares en los países de América Latina. Serie: Estudios estadísticos y prospectivos*. Naciones Unidas. CEPAL. ECLAC. Santiago de Chile. En: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/7/5957/lcl1476e.pdf>

**García Fernando Manuel.** *Socioestadísticas*. Alianza Editorial. Madrid, España.

**García González Judith Leticia.** *Diseño de la Organización Conceptual de la Información Laboral*. Seminario Latinoamericano sobre Administración de Proyectos de Estadísticas del Trabajo. Memoria.

**Garza Mercado Ario.** (1988). *Manual de Técnicas de Investigación para Estudiantes de Ciencias Sociales*. México, 4ª ed. El Colegio de México y Ed. Harla.

**Gomezjara Francisco y Nicolás Pérez.** (1981). *El Diseño de la Investigación Social*. 3ªed., México. Distribuciones Fontamara S.A., Ed. Nueva Sociología.

**Goode William J y Hatt Paul K.** (1990). *Métodos de Investigación Social*. . 2ª ed. en español, Trad. De Ramón Palazón B. Ed. Trillas. México.

**Glejberman David.** *La Investigación Estadística*. Consultado en: <http://www.memfod.edu.uy/modulos/modulos/modulo5/David/INVESTIGACIÓN%20ESTADÍSTICA.pdf>

**Grosh Margaret E., Juan Muñoz.** (1999). *Manual de Diseño y Ejecución de Encuestas sobre Condiciones de Vida (LSMS): Estudio sobre la Medición de las Condiciones de Vida*. Documento de Trabajo 1265. Banco Internacional para Reconstrucción y Desarrollo/ Banco Mundial. Washington DC.

**Groves Robert M. y otros** (2004). *Survey Methodology*. (Wiley Series in Survey Methodology). Wiley. New Jersey, USA.

**Hernández Sampieri et. al.** (1994). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.

**Hoffman Eivind** (1999). *Standard Statistical Classifications: Basic Principles*. Bureau of Statistics, International Labour Office and Mary Chamie, United Nations Statistics Division, en: <http://unstats.un.org/unsd/class/family/bestprac.pdf>

**INEGI.** (2006). *Apuntes sobre los orígenes de la estadística en México y el mundo. Serie: "El campo de la producción estadística oficial". Junio de 2006*. En: <http://proyectos.inegi.gob.mx/de/invnor/normatividad/subdirecc/-/pem1.pdf>

**INEGI.** (2008). *Manual del participante. Curso: Generación de información estadística. (Nivel básico)*. En: [http://intranet.wapp.inegi.gob.mx/materialapoyo/manuales/m\\_ECE01.pdf](http://intranet.wapp.inegi.gob.mx/materialapoyo/manuales/m_ECE01.pdf)

**INEGI.** (2006). *La información estadística y sus campos de aplicación. Serie: "El campo de la producción estadística oficial". Junio de 2006*. En:

<http://proyectos.inegi.gob.mx/de/invnor/normatividad/subdirecc/-/pem2.pdf>

**INEGI.** (2006). *La producción e integración de estadísticas públicas. Serie: "El campo de la producción estadística oficial". Junio de 2006*. En: <http://proyectos.inegi.gob.mx/de/invnor/normatividad/subdirecc/-/pem3.pdf>

**INEGI** (2006). No. 1. *Los Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica*. (Colección Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica.) En: <http://intranet.wapp.inegi.gob.mx/sneigpublico/contenidos/espanol/superior/Colección%20SNEIG%201.pdf>

**INEGI** (2006). No. 2 *El papel del INEGI en los SNEIG*. (Colección Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica) En: <http://intranet.wapp.inegi.gob.mx/sneigpublico/contenidos/espanol/superior/Colección%20SNEIG%202.pdf>

**INEGI. (2010).** *Norma técnica para la generación de estadística básica*. Noviembre de 2010. Diario Oficial de la Federación en: [DOF.http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5167222&fecha=12/11/2010)

**INEGI** (2005). *Principios básicos de las clasificaciones estadísticas en el ámbito sociodemográfico*. En: <http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/clasificadores/Principios%20Básicos%20de%20las%20Clasificaciones.pdf>

**INEGI** (2006). *Proceso Estándar para realizar Encuestas por Muestreo*. Serie: Lineamientos para la generación de estadística básica. Diciembre de 2006. En: <http://intranet.wapp.inegi.gob.mx/sneig/contenidos/espanol/comitestecnicos/consultivo/estadistica/proyectos/1%20Proceso%20estándar.pdf>

**INEGI** (2003). *Programa Nacional de Desarrollo Estadístico (PRONADE)*. En: <http://intranet.dge.inegi.gob.mx/gral/Pronade/Acrobat/pnde01.pdf>

**INEGI** (2006). *¿Qué son los Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica?* En: <http://intranet.wapp.inegi.gob.mx/sneig/contenidos/espanol/superior/QuesonlosSNEIG.pdf>

**INEGI** (2007). Varios documentos de "Aspectos metodológicos". En: <http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=5229>

**MERCOSUR. INE.** (2003). *Sistema de indicadores de calidad como base para la planificación y la gestión de la calidad en los institutos de estadística de los países del MERCOSUR y Chile*. Estudio metodológico. Proyectos de Cooperación Estadística UE-MERCOSUR y Chile. Informe final. Pág. 47. En: <http://www.ibge.gov.br/cms/mercosul/contentimage/emcalidad.pdf>

**Naciones Unidas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. CEPAL** <sup>bl</sup>. (2003). *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.

**Naciones Unidas.** (2004). *Manual de organización estadística. Tercera Edición. El funcionamiento y organización de una oficina de estadística*. Estudios de métodos. Serie F. No. 88. Nueva York. En: [http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/Seriesf\\_88s.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/Seriesf_88s.pdf)

**Naciones Unidas** (1987). *Planificación y actividades generales de las encuestas. En: Manual de Encuestas sobre Hogares* (Estudios de Métodos. Serie F No. 31). Edición revisada. Nueva York. En: [http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF\\_31S.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_31S.pdf)

**Naciones Unidas. Comisión Estadística y Comisión Económica para Europa.** (1994). *Validación de datos estadísticos*. Vol. Núm. 1. Métodos y Técnicas. Conferencia de Estadísticos Europeos. Estándares estadísticos y estudios Núm. 44. Nueva York y Ginebra.

**Namakforoosh Mohammad Naghi** (1996). *Metodología de la Investigación*. Ed. Limusa. México. 9ª. Reimp.

**OECD:** *Glossary of Statistical Terms*. En: <http://stats.oecd.org/glossary/>

**OECD** (2003). *Quality Framework and Guidelines for OECD Statistical Activities*. En: <http://www.oecd.org/dataoecd/26/42/21688835.pdf>

**Padilla Martínez Albania.** (2003) *Sistema de datos homologados y estandarización de catálogos*. INEGI. Boletín de Política Informática Núm. 6

**Padua Jorge.** (1981). *Construcción y ordenamiento de conceptos: marcos conceptuales con referencial fenómeno laboral*. (Serie Metodológica 4). Centro Nacional de Información y Estadísticas del Trabajo (CENIET). México.

**Padua Jorge.** (1981). *Técnicas de Investigación aplicadas a las Ciencias Sociales*. CM-FCE; 1ª Reimpresión, México.

**Rea Louis M.; Parker Richard A.** (2005). *Designing & conducting survey research. A comprehensive guide*. Jossey- Bass A., Wiley Imprint. Third Edition. USA.

**Rees Gwyther Leslie; J Francis & Mandy Robbins.** *Spiritual Health and the Well-Being of Urban Young People*. The Commission on Urban Life and Faith/ University of Wales/ The Children's Society. En: [http://www.methodistchurch.org.uk/downloads/ch\\_spirithealthreport.pdf](http://www.methodistchurch.org.uk/downloads/ch_spirithealthreport.pdf)

**Rojas Soriano Raúl.** (1989) *Guía para realizar Investigaciones Sociales*. 5ª. ed. México. Plaza y Valdés.

**Sabino Carlos.** *El Proceso de Investigación.* Ed. Panapo. Caracas, Venezuela. Consultado. En: <http://paginas.ufm.edu/sabino/pi.htm>

**Sautu Ruth y otros (2005).** *Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología.* (Colección Campus Virtual). CLACSO Libros. 1ª. Edición, 1ª Reimp. Buenos Aires, Argentina.

**Scheuren Fritz (2004).** *What is a Survey.* American Statistical Association. En: <http://www.whatisasurvey.info/>

**Secretaría de la Presidencia, SIPES (1976).** *El Problema de la Información y el Desarrollo de un Sistema Integrado de Estadísticas.* México.

**Statistics Canada.** (2003). *Quality Guidelines.* Catalogue no. 12-539-XIE. En: <http://www.statcan.ca/english/freepub/12-539-XIE/12-539-XIE03001.pdf>

**Statistics Sweden (2001).** *The Future Development of the Swedish Register System. Final Report of the Register Project.* En: [http://www.scb.se/Grupp/Metod/\\_Dokument/SlutrapportDEF\\_eng.pdf](http://www.scb.se/Grupp/Metod/_Dokument/SlutrapportDEF_eng.pdf)

**Trewin Dennis (2001).** *Measuring Wellbeing. Frameworks for Australian Social Statistics.* Australian Bureau of Statistics. En: <http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/Latestproducts/4160.0Media%20Release12001?opendocument&tabname=Summary&prodno=4160.0&issue=2001&num=&view=#>

**United Nations (2002).** *Cap. V Principios fundamentales de las estadísticas oficiales.* División Estadística. Comisión Estadística. En: <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc94/s1994.htm>

**United Nations (2005).** *Designing Household Surveys Simple: Practical Guidelines.* Department of Economic and Social Affairs. Statistics Division. Studies in Methods. Series F No. 98. New York. En: <http://unstats.un.org/unsd/Demographic/sources/surveys/Handbook23June05.pdf>

**United Nations (2001).** *Handbook on Population and Housing Census Editing.* New York, 2001. Series F # 82. En: [http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF\\_82E.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_82E.pdf)

**United Nations.** (2005). *Household Sample Surveys in Developing and Transition Countries.* (Studies in Methods Series F No. 96). Department of Economic and Social Affairs. Statistics Division. New York. En: [http://unstats.un.org/unsd/hhsurveys/pdf/Household\\_surveys.pdf](http://unstats.un.org/unsd/hhsurveys/pdf/Household_surveys.pdf)

**United Nations.** (2006). *Items for discussion and decision: Population and housing censuses.* En: <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc07/2007-3e-Census.pdf>

**United Nations (2007).** *Principles and recommendations for population and housing censuses.* Revision2. En: [http://unstats.un.org/unsd/demographic/sources/census/docs/P&R\\_%20Rev2.pdf](http://unstats.un.org/unsd/demographic/sources/census/docs/P&R_%20Rev2.pdf)

**United Nations.** (1999). *UN. Glossary of Classification Terms.* Australian Bureau of Statistics. En: <http://unstats.un.org/unsd/class/intercop/expertgroup/1999/AC75-8a.PDF>

**Valle Ortega Ma. Eugenia; Ma. Teresa Muciño Porras y Alfredo Peyrot González (1982).** *Guía metodológica para la captación de información.* Serie Metodológica 6. Centro Nacional de Información y estadísticas del trabajo (CENIET).

**Wilmot Amanda et. al. (2005).** *A quality Study on Behalf of the National Statistics and Statistics Comisión.* (Public Confidence in Official Statistics). Office for National Statistics. London.

## Anexo A: Comparativo de procesos para la generación de estadísticas

Primera parte  
(Continúa)

Fase	ONU <sup>5</sup>	Statistics Canada <sup>6</sup>	INE/MERCOSUR <sup>7</sup>	Eurostat <sup>8</sup>
1	Planificación de la encuesta: Objetivos de la encuesta Universo de la encuesta	Definición de objetivos, usos y usuarios Conceptos, variables y clasificaciones Coberturas y marcos Muestreo Diseño de cuestionarios Respuesta y no respuesta.	Planificación Población objetivo Marco de referencia Fenómenos de investigación	Objetivos de la encuesta Análisis de necesidades de los usuarios Formulación de hipótesis de la investigación Investigación de estudios relacionados
2	Implementación de la encuesta Métodos para la captación de datos Diseño del cuestionario Tabulados y plan de análisis Implementación del trabajo de campo.		Ejecución Estrategia del trabajo de campo	Diseño de la captación Clarificación de objetivos Investigación sobre antecedentes y trabajos relacionados Desarrollo de instrumentos de captación, incluyendo su prueba Desarrollo de procedimientos operativos, incluyendo su prueba Desarrollo de estrategias de validación/ imputación Desarrollo de estrategias de administración de los datos Desarrollo de estrategias para la difusión Documentación
3	Estrategias de muestreo Construcción y uso de factores de expansión Estimación de los errores de muestreo Errores no muestrales		Diseño de la muestra	Diseño de la muestra Clarificación de objetivos Investigación sobre antecedentes y trabajos relacionados Determinación de población objetivo, marco, métodos de selección y estimación Diseño y ubicación de la muestra Documentación
4	Procesamiento	Captación de datos y operaciones de captura Validación Imputación	Validación Procesamiento, análisis e interpretación de los datos	Diseño de la implementación Creación del marco Selección de la muestra Ubicación de la muestra Identificación de las cargas de

<sup>5</sup> United Nations (2005). *Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines*. Series F. No. 98. New York.

<sup>6</sup> Statistics Canada. (2003). *Statistics Canada Quality Guidelines*. Fourth Edition.

<sup>7</sup> MERCOSUR. INE. (2003). *Sistema de indicadores de calidad como base para la planificación y la gestión de la calidad en los institutos de estadística de los países del MERCOSUR y Chile. Estudio metodológico*. Proyectos de Cooperación Estadística UE-MERCOSUR y Chile. Informe final.

<sup>8</sup> Aitken Alexis et. al. *Handbook on improving quality by analysis of process variables*. Eurostat.

Fase	ONU <sup>5</sup>	Statistics Canada <sup>6</sup>	INE/MERCOSUR <sup>7</sup>	Eurostat <sup>8</sup>
		Estimación Ajustes estacionales y estimación de tendencias		trabajo Implementación de la captación Administración de la captación, incluyendo aseguramiento de la calidad en el proceso y monitoreo del avance Documentación de procedimientos y archivos de salida Validación y codificación Nivel de validación de la unidad Imputación y construcción de variables derivadas Aseguramiento de la calidad del proceso Documentación de los procedimientos y procesos de salida. Factores de expansión y estimación Análisis de archivos de salida primarios Construcción de números índice Análisis de series de tiempo
5		Evaluación de la calidad de los datos Control del acceso  Difusión de los datos Análisis de los datos (y su presentación) Documentación del proyecto	Difusión Presentación de resultados Elaboración del informe de investigación	Confidencialidad y accesibilidad Difusión de datos y metadatos Archivo de datos y administración actual

Fase	Glejberman David <sup>9</sup>	Groves Robert (Willey Series) <sup>10</sup>	Scheuren Fritz (American Statistical Association) <sup>11</sup>
1	Planificación Objetivos de la investigación Universo, unidad a investigar y unidad de observación Experiencias en investigaciones similares Marco legal aplicable Procedimientos de recolección Métodos de recolección Instrumentos de captura Calendario de operaciones Presupuesto Niveles de desagregación Marco de muestreo Diseño muestral Variables de relevamiento Categorías de respuesta para las variables de relevamiento Plan de tabulados El cuestionario Manual del encuestador y manual del supervisor Tamaño de la muestra Determinación de la muestra Prueba piloto Evaluación de la prueba piloto Rediseño de cuestionarios y manuales Ajuste del presupuesto y calendario de operaciones Impresión de cuestionarios y manuales Reclutamiento y selección del personal Capacitación del personal Plan de promoción de la encuesta	Definición de objetivos Selección de método de captación. Selección de marco de muestreo Diseño y selección de la muestra Diseño y prueba del cuestionario	Planificación y Desarrollo de la Encuesta Recolección de antecedentes para la planificación y diseño de la encuesta Diseño preliminar de la muestra Preparación del cuestionario Plan de operaciones preliminares Desarrollo preliminar del plan de análisis y reportes de salida
2	Ejecución y procesamiento Cartografía Equipos de encuestadores y supervisores Asignación de cargas de trabajo y distribución de material Manejo de los cuestionarios Realización de las encuestas Supervisión Control. administrativo de los trabajos de campo	Recolección y medición de la muestra. Codificación y edición de los datos. Ajustes	Prueba del cuestionario Preparación del marco de muestreo Selección de la muestra para la prueba Cuestionario preliminar Preparación preliminar de códigos Contratación de subcontratados Realización de la prueba

<sup>9</sup> Glejberman David. *La investigación estadística*.

<sup>10</sup> Groves Robert M, Floyd J. Flower, Jr., Mick P Couper, James M. Lepkowski, Eleanor Singer, and Roger Tourangeau. (2004). *Survey Methodology*. (Wiley Series in Survey Methodology). Wiley. New Jersey, USA.

<sup>11</sup> Scheuren Fritz (2004). *What is a Survey*. American Statistical Association.

Segunda parte  
(Conclusión)

Fase	Glejbeman David <sup>9</sup>	Groves Robert (Willey Series) <sup>10</sup>	Scheuren Fritz (American Statistical Association) <sup>11</sup>
	<p>Programación para el ingreso de datos            Programación para la tabulación            Crítica y codificación            Ingreso de datos            Concentración de la información</p>		
3	<p>Análisis y divulgación            Consistencia interna y de completitud            Comparación con otras fuentes            Análisis estadístico            Tabulados finales            Informe final</p>	Análisis	<p><i>Diseño y planificación final de la encuesta</i>            Desarrollo del plan de muestreo            Revisión final del cuestionario            Preparación de códigos definitivos            Revisión de la encuesta y del diseño del plan operativo            Revisión del plan de análisis            Diseño de los reportes de salida definitivos.</p>
4	<p>Publicación y difusión de los resultados            Informe técnico</p>		<p><i>Implementación de la captación de datos</i>            Selección de la muestra            Establecimiento de controles de muestra            Preparación del cuestionario definitivo            Coordinación y manejo del proyecto con los subcontratados            Captación de los datos</p>
5			<p><i>Codificación y construcción de los archivos</i>            Limpieza de datos (codificación captura, validación y limpieza)            Verificación de la calidad de los datos (verificación y validación)            Preparación de los archivos de los datos brutos</p>
6			<p><i>Investigación y análisis de los datos</i>            Análisis de los datos            Reporte preliminar            Preparación del reporte final</p>

## Anexo B: Ejemplos de esquematización del marco conceptual

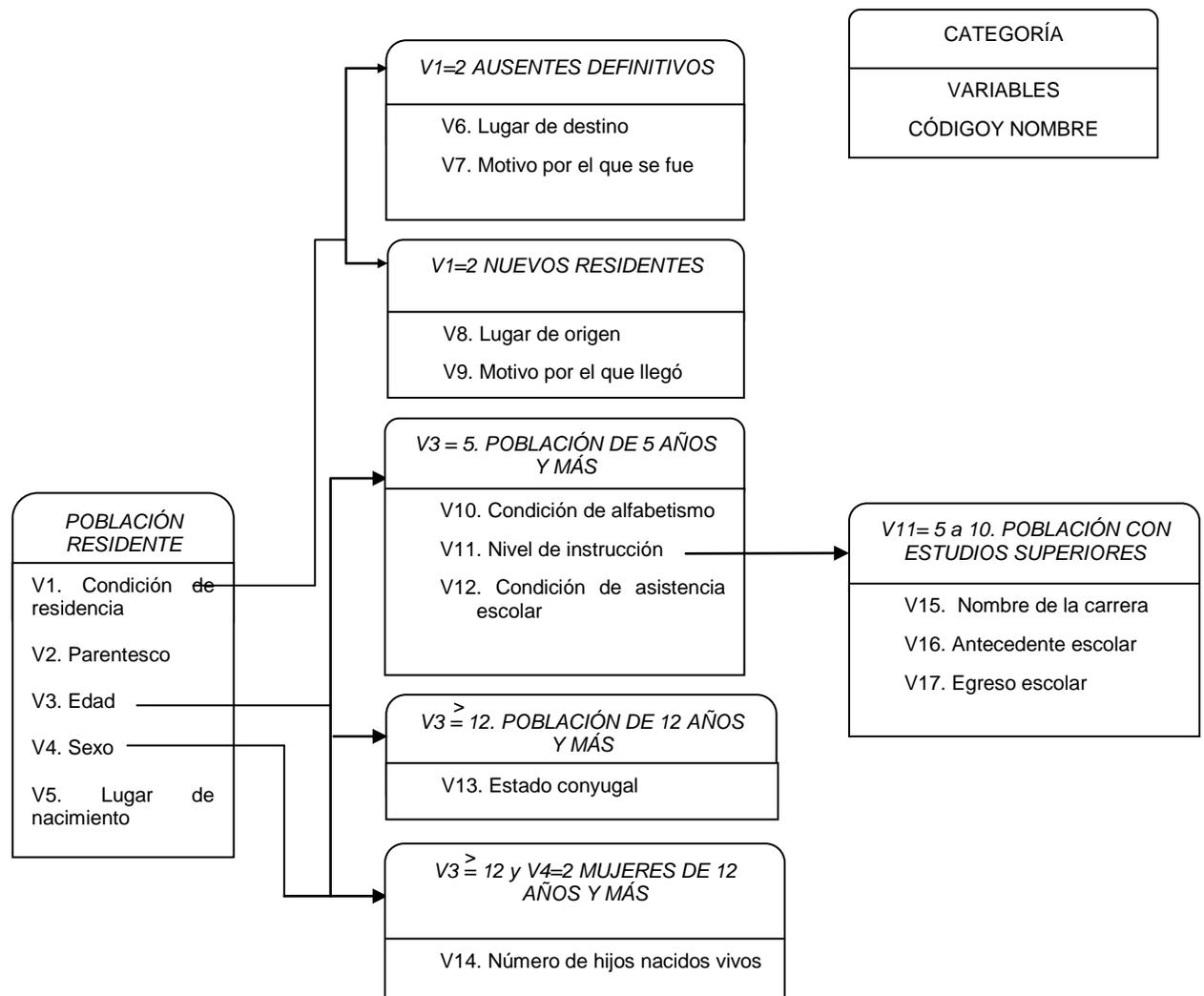
### Ejemplo 1:

Para ilustrar una forma útil de esquematizar el marco conceptual, se considera la Encuesta Nacional de Educación, Capacitación y Empleo (1999), presentándose primeramente, un esquema de categorías y sus respectivas variables, conforme a la relación entre ambas en el cuestionario. Se incluye la especificación de código de cada variable, asignado en la relación de éstas y sus clasificaciones. En el esquema se presenta también el “código” de cada categoría, referente a las variables y clases de la cual se obtiene, excepto la categoría principal. Posteriormente se incluye una relación de las variables y sus respectivas clasificaciones agrupadas por tema.

El esquema de categorías y variables y la relación de variables y clasificaciones, debe complementarse con las definiciones de cada categoría, variable y clase.

### ENCUESTA NACIONAL DE EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN Y EMPLEO (1999)

Categorías y variables (cuestionario sociodemográfico)



ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO (ENOE), 2006  
Cuestionario sociodemográfico  
Categorías, variables y clasificaciones

Categoría	Variable	Clasificación
POBLACIÓN EN EL HOGAR	V1. Condición de residencia	1) Sin cambio en la residencia 2) Ausente definitivo 3) Nuevo residente
	V2. Parentesco	(Grupos principales) 1) Jefe (a) 2) Esposo (a) o compañero (a) 3) Hijo (a) 4) Trabajador (a) doméstico (a) 5) No pariente del jefe 6) Otro parentesco 7) Huésped 9) No especificado
	V3. Edad	00) Menores de un año 1 > 96) De uno hasta 96 años 97) 97 o más años 98) Edad no especificada de mayores 99) Edad no especificada de menores
	V4. Sexo	1) Hombre 2) Mujer
	V5. Lugar de nacimiento	1) Migrante (lugar distinto al de residencia) 2) No migrante (mismo lugar de residencia)
AUSENTES DEFINITIVOS	V6. Lugar de destino	1) Mismo estado 2) Otro estado 3) Otro país 9) No sabe
	V7 Motivo por el que se fue	1) Trabajo 2) Estudio 3) Se casó o unió 4) Se separó o divorció 5) Problema de salud 6) Reunirse con la familia 7) Inseguridad pública 8) Falleció 9) Otro motivo 99) No sabe
NUEVOS RESIDENTES	V8. Lugar de origen	1) Mismo estado 2) Otro estado 3) Otro país 9) No sabe
	V9 Motivo por el que llegó	1) Trabajo 2) Estudio 3) Se casó o unió 4) Se separó o divorció 5) Problema de salud 6) Reunirse con la familia 7) Inseguridad pública 8) Falleció 9) Otro motivo 99) No sabe

ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO (ENOE), 2006  
Cuestionario sociodemográfico  
Categorías, variables y clasificaciones

Categoría	Variable	Clasificación
POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS	V10. Condición de alfabetismo	1) Alfabeto 2) Analfabeta 9) No sabe
	V11. Nivel de instrucción	00) Ninguno 01) Preescolar 02) Primaria 03) Secundaria 04) Preparatoria o bachillerato 05) Normal 06) Carrera técnica 07) Profesional 08) Maestría 09) Doctorado 99) No sabe
	V 12. Condición de asistencia escolar	1) Asiste a la escuela 2) No asiste a la escuela
POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS	V 13. Estado conyugal	1) Unión libre 2) Separado (a) 3) Divorciado (a) 4) Viudo (a) 5) Casado (a) 6) Soltero (a) 9) No sabe
MUJERES DE 12 AÑOS Y MÁS	V 14. Número de hijos nacidos vivos	00) Ninguno 1...n
POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS CON ESTUDIOS SUPERIORES	V15 Nombre de la carrera	Catálogo de carreras
	V16. Antecedente escolar	1) Primaria 2) Secundaria 3) Preparatoria 9) No sabe
	V17. Egreso escolar	1) Terminó la carrera 2) No terminó la carrera

## Ejemplo 2:

En este ejemplo se presentan las categorías, variables y clasificaciones en formato tabular:

### ESTADÍSTICA DE SENTENCIADOS

Categoría	Variable	Clasificación
JUZGADOS	1. Mes de registro de la información sobre delincuentes sentenciados que se reporta	Enero ... Diciembre
	2. Año de registro de la información sobre delincuentes sentenciados que se reporta	2000, 2001 ...n
	3. Datos del juzgado	Juzgado n
	4. Ubicación geográfica del juzgado Entidad Municipio Localidad	1 Aguascalientes . . . 32 Zacatecas Catálogo de municipios Catálogo de localidades
	5. Fuero del juzgado	1. Común 2. Federal
SENTENCIADOS	V1 Número de expediente	
	V2 Lugar de residencia del sentenciado Entidad Municipio Localidad	1 Aguascalientes . . . 32 Zacatecas Catálogo de municipios Catálogo de localidades
	V3 Ocupación	Catálogo de ocupaciones
	V4 Estado civil	1 Soltero 2 Casado 3 Viudo 4 Divorciado 5 Unión libre 6 Separado 9 No especificado
	V5 Instrucción	1 Sin escolaridad 1.1 Sabe leer y escribir 1.2 No sabe leer y escribir 1.3 Sólo sabe leer 2. Con escolaridad 2.1.1 Primaria completa 2.1.2 Primaria incompleta

Categoría	Variable	Clasificación
		2.1.3 Primaria no especificada  2.2.1 Secundaria o equivalente completa 2.2.2 Secundaria o equivalente incompleta 2.2.3 Secundaria o equivalente no especificada  2.3.1 Preparatoria o equivalente completa 2.3.2 Preparatoria o equivalente incompleta 2.3.3 Preparatoria o equivalente no especificada  2.4.1 Profesional completa 2.4.2 Profesional incompleta 2.4.3 Profesional no especificada  2.7 Otra 2.9 No especificado
	V6 Edad	n años
	V7 Sexo	1 Hombres 2 Mujeres 9 No especificado
	V8 Nacionalidad	1 Mexicana 2 Extranjera 9 No especificada
	<b>V9 Estado psicofísico</b>	1 En pleno uso de sus facultades 2 Ebrio 3 Drogado 4 Otro estado 9 Se ignora
	<b>V10 Sentencia dictada</b>	1 Absolutoria 2 Condenatoria
	V11 Fecha en que se dictó la sentencia	Año, mes, día
	V12 Número de delitos materia de la consignación	1... 9 y más
	<b>V13 Tipo de pena impuesta</b>	1 Prisión 2 Pecuniaria para la reparación del daño 3 Multa
Con pena de prisión	<b>V13.1 Tiempo de prisión</b>	Días Meses Años
Con sanción pecuniaria	V13.2 Monto de la sanción pecuniaria	Cantidad \$
Con multa	<b>V13.3 Monto de la multa</b>	Cantidad \$
Delitos consignados	<b>V14 Tipo de delito</b>	Catálogo de delitos del fuero común o Catálogo de delitos del fuero federal

Categoría	Variable	Clasificación
	V15 Intencionalidad del delito materia de consignación	1 Dolosa 2 Culposa 3 Preterintencional 9 No especificada
	<b>V16 Grado de consumación</b>	1 Consumado 2 Tentativa 9 No especificado
	V17 Lugar donde ocurrió el delito Entidad Municipio <b>Localidad</b>	1 Aguascalientes . . . 32 Zacatecas Catálogo de municipios Catálogo de localidades
	V18 Fecha en que ocurrió el delito	Año Mes Día



I. CONDICIÓN DE OCUPACIÓN	
<p><b>1.</b> Ahora le voy a preguntar por la situación laboral de ... ¿La semana pasada trabajó por lo menos una hora?</p> <p>1 Sí → Pasa a 3 2 No</p>	<p style="text-align: center;"><b>TEMA Variable</b></p>
<p><b>1a.</b> Independientemente de lo que me acaba de decir, ¿... le dedicó la semana pasada al menos una hora a</p> <p style="text-align: center;">(Lee las opciones y circula las indicadas por el informante)</p> <p>1 realizar una actividad que le proporcionó ingresos? } Pasa a 3 2 ayudar en las tierras o en el negocio de un familiar o de otra persona? } 3 No trabajó la semana pasada 0 Exclusivo capturista</p>	<p><b>1e.</b> ¿En cuánto tiempo regresará ... a este mismo trabajo?</p> <p style="text-align: center;">(Lee las opciones y circula la indicada por el informante)</p> <p>1 ¿Ya se reincorporó o regresará a trabajar esta semana? → Pasa a 3 2 ¿En cuatro semanas o menos? 3 ¿En más de cuatro semanas? 4 ¿No hay seguridad de que regrese a trabajar o cuándo reinicie su actividad? 5 No regresará 9 NS</p>
II. NO OCUPADOS	
<p><b>1b.</b> Aunque ya me dijo que ... no trabajó la semana pasada, ¿tiene algún empleo, negocio o realiza alguna actividad por su cuenta?</p> <p>1 Sí 2 No → Pasa a 2</p>	<p><b>2.</b> ¿... ha tratado de</p> <p style="text-align: center;">(Lee las opciones y circula las indicadas por el informante)</p> <p>1 buscar trabajo en otro país o hacer preparativos para cruzar la frontera? 2 buscar trabajo aquí en el país? 3 poner un negocio o realizar una actividad por su cuenta sin poder todavía comenzar? 4 Entonces, ¿no ha tratado de buscar trabajo? } Pasa a 2e 9 NS 0 Exclusivo capturista</p>
<p><b>1c.</b> ¿Cuál es la razón principal por la que ... no trabajó la semana pasada?</p> <p style="text-align: center;">(Escucha y circula la opción indicada por el informante)</p> <p>01 Huelga o paro laboral } Pasa a 3 02 Paro técnico } 03 Suspensión temporal de sus funciones (asalariado) } 04 Asistencia a cursos de capacitación } 05 Vacaciones 06 Permiso, enfermedad o arreglo de asuntos personales 07 Falta de vehículo o descompostura de maquinaria 08 Falta de materias primas, financiamiento o clientes 09 Mal tiempo o fenómeno natural 10 Término de temporada de trabajo o cultivo 11 Comenzará un trabajo o negocio nuevo → Pasa a 2 12 Otra razón _____ Especifica 99 NS</p>	<p><b>2a.</b> ¿En qué fecha comenzó ... a buscar trabajo (o comenzó con los preparativos para poner el negocio)?</p> <p>_____ _____ _____ _____ _____ _____  día    semana    mes    año</p>
<p><b>1d.</b> Durante este periodo de ausencia ¿... recibe sueldo o ganancias?</p> <p>1 Sí → Pasa a 3 2 No 9 NS</p>	<p><b>2b.</b> ¿En qué fecha fue la última vez que ... buscó trabajo (o comenzó con los preparativos para poner el negocio)?</p> <p>_____ _____ _____ _____ _____ _____  año</p> <p style="text-align: center;"><b>Instrucciones de llenado</b></p> <p>1 Hasta 1 mes → Pasa a 2d 2 Más de 1 hasta 2 meses } Pasa a 2e 3 Más de 2 hasta 3 meses } 4 Más de 3 meses } 9 NS</p>
<p><b>ATENCIÓN:</b> Verifica que el tiempo de búsqueda sea continuo. Si la búsqueda se interrumpió por dos semanas o más, anota en 2a la fecha en que se reinició ésta.</p>	



## Ejemplo 2: Cuestionario sencillo de dos páginas

(Sección seleccionada de la Encuesta Mensual de Opinión Empresarial)



### ENCUESTA MENSUAL DE OPINIÓN EMPRESARIAL JULIO - 2006

CONFIDENCIALIDAD

Conforme con las disposiciones del Artículo 38 párrafo primero de la Ley de Información Estadística y Geográfica en vigor, "los datos e informes que los particulares proporcionen para fines estadísticos o provengan de registros administrativos o civiles, serán manejados, para efectos de esta ley, bajo la observancia de los principios de confidencialidad y reserva y no podrán comunicarse, en ningún caso, en forma nominativa o individualizada, ni harán prueba ante autoridad administrativa o fiscal, ni en juicio o fuera de él."

OBLIGATORIEDAD

De acuerdo con el Artículo 42 párrafo primero de la misma Ley, "los informantes estarán obligados a proporcionar con veracidad y oportunidad los datos e informes que les soliciten las autoridades competentes para fines estadísticos, censales y geográficos, y a prestar el auxilio y cooperación que requieran las mismas."

DATOS DE CONTROL

NUM. EMPRESA

EDO.

SIAN

Nota: Este cuestionario es para llenarse de forma conjunta y de manera directa entre informante y entrevistador.

1.1 Para los periodos indicados respecto al inmediato anterior señale como se comportó el volumen físico de producción de su empresa.

PERIODO VOLUMEN	HISTÓRICO	ESTIMADO
	JUNIO 2006 vs. MAYO 2006	JULIO 2006 vs. JUNIO 2006
Mucho mayor	5	5
Mayor	4	4
Igual	3	3
Menor	2	2
Mucho menor	1	1

Variación aproximada	%	%
----------------------	---	---

1.2 Indique usted el porcentaje de utilización de planta y equipo que registró y registrará su empresa para los periodos indicados.

PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN	HISTÓRICO	ESTIMADO
	JUNIO 2006	JULIO 2006

2. DEMANDA (Considerar sólo los bienes producidos por la empresa)

2.1 ¿Cómo considera usted el comportamiento en el volumen total de pedidos a su empresa provenientes de los mercados interno y externo para los periodos indicados respecto al inmediato anterior?

PERIODO VOLUMEN	HISTÓRICO	ESTIMADO
	JUNIO 2006 vs. MAYO 2006	JULIO 2006 vs. JUNIO 2006
Mucho mayor	5	5
Mayor	4	4
Igual	3	3
Menor	2	2
Mucho menor	1	1

Variación aproximada	%	%
----------------------	---	---

PEDIDOS. Es el total de pedidos recibidos por la empresa en el mes en cuestión, provenientes tanto de los clientes nuevos como de los tradicionales, medido por el total de unidades vendidas.

EXTERNA (EXPORTACIONES)

2.3 ¿Exportó su empresa en junio de 2006 o planea exportar durante julio de 2006?

HISTÓRICO		ESTIMADO	
JUNIO 2006		JULIO 2006	
Sí	1	No	2*
Sí	1	No	2*

\* Si contesta a 2 veces negativamente pasar a 3.1

2.4 ¿Cómo evolucionó el volumen físico de las exportaciones de su empresa para los periodos siguientes respecto al inmediato anterior?

PERIODO VOLUMEN	HISTÓRICO	ESTIMADO
	JUNIO 2006 vs. MAYO 2006	JULIO 2006 vs. JUNIO 2006
Mucho mayor	5	5
Mayor	4	4
Igual	3	3
Menor	2	2
Mucho menor	1	1

Variación aproximada	%	%
----------------------	---	---

3. INVENTARIOS INSUMOS

3.1 ¿Cómo evolucionó el volumen físico de sus inventarios de insumos y bienes intermedios para los periodos indicados respecto al inmediato anterior?

PERIODO VOLUMEN	HISTÓRICO	ESTIMADO
	JUNIO 2006 vs. MAYO 2006	JULIO 2006 vs. JUNIO 2006
Mucho mayor	5	5
Mayor	4	4
Igual	3	3
Menor	2	2
Mucho menor	1	1

Variación aproximada	%	%
----------------------	---	---

ENTREGA DE INSUMOS

3.2 La entrega de insumos a la empresa por parte de los proveedores fue:

PERIODO ENTREGA	HISTÓRICO	ESTIMADO
	JUNIO 2006 vs. MAYO 2006	JULIO 2006 vs. JUNIO 2006
Oportuna	2	2
Con retraso	1	1

## Anexo D: Ejemplos de criterios de validación

**Ejemplo 1:** Criterios de la ENOE para validar *Servidores Domésticos en el hogar*.  
Cuestionario Sociodemográfico (CS)

Juego de preguntas	Criterios de revisión	Identificación de casos problema	Criterios de solución
P4_1 ¿En este hogar se contrata a trabajadores domésticos?	En la pregunta P4_1 sólo se aceptarán como respuesta válida, los códigos 1 a 4 Donde: 1= de entrada por salida 2= de planta 3= de entrada por salida y de planta 4= No contrata servidores domésticos		
P4_2 ¿Cuántos?	Si en el hogar hay servidores domésticos (P4_1= 1,2 o 3), la suma de éstos en P4_2 no debe ser mayor a 8.	En el hogar con servidores domésticos, la suma de éstos es mayor que 8.	Revise que no sea un error de captura; verificando contra el cuestionario original. Si así lo declaró el informante, debe haber una justificación en observaciones. Si no hay justificación, se retorna a campo para verificar el dato. Si es error de captura o de captación, modifique asignando el dato correcto. Si el número es correcto, respete lo captado y señale que ya se verificó la información y es correcta porque así lo declaró el informante.
P5 ¿Cuál es el nombre de los integrantes de este hogar empezando por el jefe? P7 ¿Qué es....del jefe(a) de este hogar?	Si se declaró en P4_1 que hay servidores domésticos de planta, éstos deben aparecer en la Pregunta 7 con código de parentesco 401 a 413 y relacionados en Pregunta 5.	Se declaró en pregunta P4_1 que si hay servidores domésticos de planta (SDP) y en P7 no hay ningún residente del hogar con parentesco 401 a 413. En P4_1 no hay SDP y en P7 sí aparece algún código 401 a 413. La información debe ser modificada, no puede pasar tal como está.	Verifique si en verdad tiene o no trabajadores domésticos de planta o faltó de registrar una persona como residente. Si al verificar se determina que no tiene servidores domésticos de planta, la corrección se hace en la P4_1= 1 o 4 según corresponda. Si se determina que faltó de incluir el trabajador doméstico de planta como residente, se debe incluir en la lista de los miembros del hogar.

**Ejemplo 2:** Criterios de la ENOE para validar *Parentesco*.

Cuestionario Sociodemográfico (CS)

Juego de preguntas	Criterios de revisión	Identificación de casos problema	Criterios de solución
P5 Lista de personas P7 Parentesco	En la pregunta 7, la persona en el renglón 1 siempre debe ser el jefe del hogar. Sólo se aceptará una persona con parentesco de "cónyuge" del jefe del hogar.	Aparecen dos o más personas con parentesco de "cónyuge" en los integrantes del hogar.  El primer renglón de los residentes del hogar tiene consignado un parentesco diferente de jefe.	Verificar que no haya sido error de captura. Si es así, corregir según corresponda. Verificar que se encuentre la justificación correspondiente. Retornar a campo para obtener el parentesco correcto. Se imputa el valor de la variable parentesco, asignándole la clave de jefe de hogar (PAR_C = 101).
P5 Lista de personas P7 Parentesco	No debe haber más de dos integrantes del hogar con la clave de "jefe".	La clave del jefe del hogar se reporta en dos o más de los integrantes del mismo hogar.	Concilie con el personal de campo con el fin de determinar qué renglón es el jefe y qué parentesco tienen los demás residentes. Si no se puede determinar por la conciliación, retorne a campo.
P7 Parentesco P 9 Edad	La edad del jefe del hogar debe ser igual o mayor a 15 años.	La edad del jefe del hogar es menor de 15 años, o igual al código 99	Revise que no sea un error de captura; si la información así viene de campo, justifíquelo solicitando al entrevistador que en todos estos casos ponga una nota aclaratoria en la sección de observaciones. Si la edad que viene es igual al código 99, modifíquela siempre; nunca la deje así, si es preciso retorne a campo, de lo contrario, asigne en última instancia el código 98.
P7 Parentesco P 9 Edad	La edad del jefe del hogar debe ser mayor a la del hijo por más de 10 años.	Hay algún integrante del hogar con parentesco de "hijo" y su edad es de 10 años o menos respecto a la del jefe del hogar.	Verificar que no haya sido error de captura. Si es así, corregir según corresponda. Verificar si hay una nota aclaratoria de que se trate de un "hijastro". En este caso, se debe modificar la clave de parentesco a 302 Hijastro. Si no hay nota aclaratoria, se debe retornar a campo y verificar cuál es la edad correcta, la del jefe o la del hijo. Si las edades son correctas, verifique que se trate de un hijastro y en este caso modifique el parentesco a "hijastro".

## Anexo E: Lista de verificación de actividades para el diseño conceptual en proyectos de estadística básica

En esta lista se propone una serie de preguntas para verificar cuáles de las actividades recomendadas en este manual, se han realizado para el desarrollo del diseño conceptual de un proyecto estadístico en ejecución o ya terminado.

1. ¿Se realizó alguna actividad para identificar las necesidades de información, relacionadas con el proyecto estadístico en el que participa?

SÍ  ¿CUÁLES? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ NO

2. ¿Se tiene algún tipo de documento o de esquema, en donde se encuentre explícito el marco conceptual del proyecto con:

Temas?	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Categorías?	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Variables con sus clasificaciones?	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Glosario	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

3. ¿Se tiene algún tipo de documento en donde se expliciten los argumentos sobre la justificación de los conceptos incluidos en el marco conceptual?

SÍ  NO

4. Previo al diseño del cuestionario ¿se elaboró el esquema para la presentación de resultados con:

Plan de productos?	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Plan de tabulados?	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Plan de gráficas?	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Bases de datos?	SÍ <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

5. ¿Se realizaron pruebas del cuestionario, previo a su aplicación?

SÍ  ¿CUÁLES? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ NO

6. ¿Se tiene algún documento en donde se expliciten los siguientes tipos de criterios de validación para revisar los datos?

Determinación de la Información mínima para aceptar el cuestionario?      Sí       NO

Rangos de aceptación para valores de respuesta en cada variable?      Sí       NO

Determinación de congruencia entre valores de respuesta de variables relacionadas?      Sí       NO

Determinación de bloques de preguntas para diferentes subpoblaciones?      Sí       NO

7. ¿Se tiene algún documento en donde se expliciten los criterios de validación para solucionar los problemas en los datos?

Alternativas para solucionar problemas de omisión por variable?      Sí       NO

Alternativas para solucionar problemas de valores fuera de rango por variable y datos atípicos (outliers)?      Sí       NO

Alternativas para solucionar problemas de incongruencia por grupos de variables?      Sí       NO

Alternativas para solucionar problemas de multirespuesta por variable?      Sí       NO

8. ¿Se tienen documentadas las actividades que se realizan como parte del diseño conceptual?

Sí       ¿Nombre del(los) documento(s)? \_\_\_\_\_      NO

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_