

EXPLICACIONES METODOLÓGICAS Y CONCEPTOS

Para una mejor interpretación de los datos que se presentan en este boletín, se detallan a continuación, las definiciones aplicadas a los temas investigados y algunos aspectos metodológicos relacionados con la Encuesta de Mercado Laboral:

1. Cambios introducidos: A partir de la encuesta de agosto 2011, se utiliza un nuevo marco muestral que procede del Censo de Población y Vivienda de 2010; es decir, se aplica la nueva muestra diseñada para esta década.

Es importante destacar, que a diferencia de la década anterior, esta muestra está conformada por unidades primarias de muestreo mucho más grandes, que surgen de la fusión de varios segmentos. A su vez, se han incorporado unidades primarias de las distintas comarcas, con el objetivo de brindar información a ese nivel de desagregación, por lo que a partir de esta encuesta en lugar de área indígena que incluía áreas comarcales y áreas aledañas de las comarcas con presencia mayoritariamente de población indígena, se circunscribirá, a partir de agosto 2011, a áreas exclusivamente comarcales de la región Ngäbe, Emberá y Kuna Yala.

Aunado a lo anterior, y tal como se ha venido haciendo, después de cada año censal se utiliza, para la expansión de los datos, las nuevas estimaciones de población elaboradas con base en el último censo. En función de ello, y para efectos de comparabilidad, se presentan los datos de la encuesta de marzo 2012 con la nueva proyección.

Dentro de los aspectos metodológicos a destacar, está el hecho que se incorporan los nuevos clasificadores nacionales de rama y ocupación elaborados a raíz de la realización de los Censos Nacionales de Población y Vivienda.

2. Alcance geográfico: Con el propósito de proporcionar mayor información, la encuesta es nacional, que se realiza en todas las provincias en áreas urbanas y rurales a partir de agosto 2011 tal y como se señaló con anterioridad se incorpora las comarcas con categoría de provincia

3. Período de referencia: Los datos obtenidos en la Encuesta de Propósitos Múltiples tienen como período de referencia “la semana”, es decir, que las informaciones se refieren a la semana que antecede a aquella en que se efectúan las entrevistas; por ello, las cifras corresponden a un promedio semanal de marzo. Además, para captar parte de la población “potencialmente activa”, el período de referencia se amplía hasta 6 meses.

4. Período de empadronamiento: Se refiere al tiempo en que se realizan las entrevistas. En marzo de 2012, el empadronamiento se efectuó del 11 de marzo al 7 de abril.

5. Unidad de empadronamiento: Para fines del diseño de la muestra y del empadronamiento de la encuesta, la unidad de investigación es la “vivienda particular”.

6. Vivienda particular: Es aquella usada o destinada como morada o domicilio, separado o independiente, por una familia u otro grupo de personas, con o sin vínculos familiares, pero que viven juntas bajo régimen familiar o por una persona que vive sola. La vivienda particular se clasifica, a su vez, en las categorías siguientes: ocupada, desocupada y con ocupantes ausentes:

a. Vivienda ocupada: Es aquella con ocupantes presentes al momento de la encuesta.

b. Vivienda desocupada: Es aquella sin ocupantes al momento de la encuesta, pero que puede ser habitada en cualquier momento.

c. Vivienda con ocupantes ausentes: Es aquella sin ocupantes al momento de la entrevista, por ausencia temporal de sus moradores..

d. Vivienda colectiva: Es aquella usada o destinada a ser usada como lugar de alojamiento especial por un conjunto de personas, generalmente, sin vínculos familiares y que hacen vida en común por razones de disciplina, de salud, de enseñanza, de vida religiosa, de trabajo u otras, tales como: reformatorio, cárceles, colonias penales, hospitales, sanatorios, asilos de ancianos, internados en colegios, conventos, hoteles, pensiones, hospicios y otros locales de alojamiento similares.

7. Áreas de estudio hasta 1976: El universo investigado se dividía en dos sectores de estudio: Área Metropolitana y Resto de la República. Esta división obedecía, primordialmente, al interés de los usuarios al analizar por separado las características económicas de la población en el Área Metropolitana.

a. Área Metropolitana:

El Área Metropolitana se extendía a ambos lados del Área del Canal, teniendo como centros de influencias las ciudades de Panamá y Colón. En su determinación privó el criterio establecido por el Ministerio de Planificación y Política Económica (MIPPE) hoy Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Comprendía los distritos de Arraiján, La Chorrera, Capira, Panamá, San Miguelito, Chepo (corregimiento cabecera y Santa Cruz de Chinina), Colón, Chagres, Portobelo y Santa Isabel.

b. Resto de la República:

Se denominó Resto de la República lo que comúnmente se conoce como el interior del país.

8. Regiones de estudio del periodo 1977-79 y 1982:

El universo investigado fue dividido en cuatro regiones de estudio que son: Oriental, Metropolitana, Central y Occidental. Esta división obedecía al interés de analizar por separado las características económicas de estas cuatro regiones en que fue dividido el país, para fines de planificación, por el MEF, las cuales se describen a continuación:

a. Región Oriental: La formaban la provincia de Darién y los distritos de Santa Isabel, Chepo y Chimán.

b. Región Metropolitana: La formaban los distritos de Panamá, San Miguelito, Arraiján, La Chorrera, Balboa, Capira, Chame, San Carlos, Colón, Chagres y Portobelo.

c. Región Central: Provincias de Coclé, Veraguas, Herrera, Los Santos y distrito de Donoso.

d. Región Occidental: Provincias de Chiriquí y Bocas del Toro.

9. Regiones de estudio del periodo 1983-2000:

a. Región Oriental: Comprende sólo a la provincia de Darién.

b. Región Metropolitana: Provincias de Panamá y Colón.

c. Región Central: Provincias de Herrera, Los Santos, Coclé y Veraguas.

d. Región Occidental: Provincias de Chiriquí y Bocas del Toro.

10. Áreas de estudio a partir del 2001:

Para esta encuesta el diseño de la muestra permite un mayor nivel de desagregación geográfica al presentar información a nivel provincial y de áreas urbanas y rurales. En el caso particular de la provincia de Panamá, se presenta de esta forma: la ciudad de Panamá, el resto del distrito de Panamá, distrito de San Miguelito, Panamá Oeste y Panamá Este.

a. Ciudad de Panamá: Comprende los corregimientos de San Felipe, El Chorrillo, Santa Ana, La Exposición o Calidonia, Curundú, Betania, Bella Vista, Pueblo Nuevo, San Francisco, Parque Lefevre, Río Abajo, Juan Díaz y Pedregal.

b. Resto del distrito de Panamá: Ancón, Chilibre, Las Cumbres, Pacora, San Martín y Tocumen.

c. Panamá Oeste: distritos de Arraiján, La Chorrera, Capira, Chame y San Carlos.

d. Panamá Este: distritos de Chepo, Chimán, Balboa y Taboga.

e. Población urbana: Se refiere a la población que vive en localidades de 1,500 y más habitantes y que reúnen las siguientes características: Servicio de luz eléctrica, acueducto público, sistema de alcantarillado y calles pavimentadas. Dichas localidades deben contar además, con facilidades para la asistencia a colegios secundarios, establecimientos comerciales, centros sociales y recreativos y aceras. Las características señaladas pueden corresponder a toda la localidad o a una parte de ella.

CONCEPTOS INVESTIGADOS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN

1. Relación con el Jefe del hogar:

a. Jefe:

La persona reconocida como tal por los miembros del hogar. En los cuestionarios sin identificación del jefe de la familia, se suplió la omisión en el proceso de crítica y codificación, considerando como tal:

- 1) Al cónyuge femenino (casada o unida).
- 2) Si no hay cónyuge, se considera a la persona de mayor edad.

b. Cónyuge del jefe:

Dentro de esta categoría se considera la esposa o compañera o el esposo o compañero de los jefes de familia.

c. Hijo(a):

Se incluye en este grupo, además de los habidos del matrimonio o de la unión consensual, los hijos adoptivos o de crianza.

d. Otro pariente:

En esta categoría se incluyen los hermanos, nietos, tíos, sobrinos, abuelos, cuñados, padres, suegros, etc.

e. Servicio doméstico:

Se incluyen los sirvientes, cocineras, conductores, niñeras, etc., que trabajan y conviven en la vivienda del jefe.

f. No pariente:

Se incluye en ese grupo a las personas no parientes del jefe, como los huéspedes y las familias de esas personas que conviven con ellas en la vivienda del jefe.

2. Edad:

Se investigó la edad de la población a través de la pregunta sobre el número de años cumplidos en el último cumpleaños.

3. Asistencia escolar:

Se refiere a la concurrencia a un centro de estudio de la población de 4 y más años de edad en el período de referencia.

4. Nivel de instrucción:

Se define como el grado o año escolar más alto aprobado, dentro de los niveles de enseñanza (primario, secundario, universitario y vocacional) que se imparten en escuelas públicas o privadas del país.

CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

1. Condición de actividad de la población:

La clasificación de la población, permite la distinción de los dos grupos básicos que suministran información sobre la participación de los distintos componentes de ellos, en la economía del país: población económicamente activa y población no económicamente activa.

a. Población económicamente activa (PEA):

Comprende este grupo a la población de 15 y más años de edad que suministra la mano de obra disponible para la producción de bienes y servicios en el país, clasificada en ocupada y desocupada.

1) Población ocupada: Comprende este grupo a las personas que:

- a) Tienen una ocupación o trabajo remunerado en dinero o en especie, durante el período de referencia.
- b) Trabajan en forma regular en un negocio o empresa de un miembro de su propia familia, aún cuando no perciban sueldo o salario (trabajador familiar).
- c) Tienen una ocupación fija remunerada, pero no la ejercieron ningún día del período de referencia por una circunstancia transitoria: debido a enfermedad o accidente; por conflictos de trabajo; por interrupción transitoria del trabajo o a causa del mal tiempo o averías en la maquinaria; por estar en uso de vacaciones, permiso o de licencia.
- d) No trabajaron la semana de referencia, pero trabajan por períodos fijos.

2) Población desocupada: Comprende este grupo a las personas que:

- a) No tenían ocupación o trabajo durante la semana de referencia de la encuesta, pero habían trabajado antes y estaban buscando empleo.
- b) Nunca habían trabajado y buscaban su primer empleo (trabajador nuevo).
- c) No estaban buscando trabajo en la semana de referencia, pero buscaron trabajo las cuatro semanas anteriores a la encuesta.
- d) No estaba buscando trabajo en la semana de referencia porque había conseguido un empleo que empezaría a ejercer en una fecha posterior.
- e) No estaban buscando trabajo en la semana de referencia, pero han buscado trabajo antes y están esperando noticias.
- f) No estaban buscando trabajo en la semana de referencia, pero manifiestan que se cansaron de buscar trabajo

3) Población con desempleo abierto:

Es importante recalcar que a partir del 2004, se efectúa un cambio conceptual en la definición, excluyéndose de este grupo aquellas personas que declararon que es imposible encontrar empleo o se cansaron de buscarlo y a aquellas que buscaron durante los últimos tres meses.

Este grupo comprende entonces a las personas de 15 y más años de edad que, durante el período de referencia:

- a) No tenían ocupación o trabajo, pero habían trabajado antes y estaban buscando empleo.
- b) No buscaron trabajo porque habían conseguido un empleo que empezarían a ejercer en una fecha posterior (Ya consiguió trabajo).
- c) Nunca habían trabajado y buscaban su primer empleo (trabajador nuevo).
- d) Buscaron trabajo el mes pasado.

En adición a ello, las personas en las categorías enunciadas deben reunir los siguientes criterios: haber buscado trabajo, haber efectuado gestiones concretas para encontrarlo y estar disponibles para un trabajo.

4) Población con desempleo oculto:

Este grupo comprende entonces a las personas de 15 y más años de edad que durante el período de referencia:

- a) Se cansaron de buscar empleo.
- b) Personas que buscaron empleo, pero no hicieron gestiones concretas para conseguirlo.
- c) Personas que buscaron empleo, hicieron gestiones concretas, pero no están disponibles.
- d) No estaban buscando trabajo, pero han buscado antes y están esperando noticias.

b. Población no económicamente activa (NEA):

Comprende a las amas de casa y otras categorías tales como estudiantes, personas que no trabajan y no buscan empleo, jubilados, pensionados, rentistas y retirados. Dentro de esta categoría se define como "ama de casa" la utilizada en la encuesta, y que considera como tal a la persona que se dedica exclusivamente al cuidado de su propio hogar y no recibe jubilación, pensión, ni es rentista. Dentro de esta categoría se pueden identificar dos grupos de población inactiva.

1) Inactivos puros: Se refiere a las personas no económicamente activas que informaron "No buscar trabajo durante las últimas cuatro semanas" a la encuesta, ni tenían intenciones de "buscar trabajo en los seis meses posteriores" a la fecha de la encuesta.

2) Potencialmente activos: Se refiere a las personas no económicamente activas que declararon "tener intenciones de buscar trabajo en los seis meses posteriores" a la fecha de la encuesta.

2. Ocupación:

Se entiende por ocupación, la profesión, oficio o clase de trabajo que ejerce la persona que trabaja (ocupado). Si la persona declara tener más de una ocupación, se considera únicamente aquella que le produce mayores ingresos.

En los casos de personas "desocupadas que trabajaron antes", la encuesta investigó la última ocupación o clase de trabajo ejercido. Si son trabajadores nuevos, es decir, personas que nunca habían trabajado y buscan su primer empleo; se anotó "nunca ha trabajado".

Elaboración de la CNO–2010

La Clasificación Nacional de Ocupaciones, CNO 2010, cuya estructura está basada en la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO–08), propuesta por la Organización Internacional del Trabajo.

A diferencia de las clasificaciones anteriores, los empleos o denominaciones se presentan enumerados en forma corrida dentro de cada ocupación o grupo primario, permitiendo de esta forma, insertar nuevos empleos que aparezcan durante la vigencia de la misma.

Esta presentación obedece a sugerencias de la Reunión Técnica para la Elaboración de la Clasificación Regional de Ocupaciones, celebrada en San Salvador, El Salvador, a finales del año 2009, como parte del Proyecto de “Formación Ocupacional e Inserción Laboral (FOIL)”.

La codificación de toda la estructura ocupacional está hasta el nivel de empleo.

Estructura de la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CON-2010)

| Grandes grupos | Subgrupos principales | Subgrupos | Grupos primarios | Empleos |
|--|-----------------------|------------|------------------|--------------|
| 1. Directores y gerentes de los sectores público, privado y de organizaciones de interés social | 5 | 12 | 32 | 362 |
| 2. Profesionales, científicos e intelectuales | 7 | 28 | 93 | 590 |
| 3. Técnicos y profesionales de nivel medio | 6 | 21 | 86 | 443 |
| 4. Empleados de oficina | 5 | 8 | 29 | 116 |
| 5. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados | 5 | 14 | 41 | 225 |
| 6. Agricultores y trabajadores agropecuarios, forestales, de la pesca y caza | 4 | 10 | 19 | 72 |
| 7. Artesanos y trabajadores de la minería, la construcción, la industria manufacturera, la mecánica y ocupaciones afines | 6 | 15 | 69 | 482 |
| 8. Operadores de instalaciones fijas y máquinas; ensambladores, conductores y operadores de maquinarias móviles | 4 | 15 | 42 | 279 |
| 9. Trabajadores no calificados de los servicios, la minería, construcción, industria manufacturera, transporte y otras ocupaciones elementales | 7 | 12 | 34 | 151 |
| Miembros de las fuerzas armadas y trabajadores en ocupaciones no identificables o no declaradas | 2 | 2 | 2 | 5 |
| TOTALES..... | 51 | 137 | 447 | 2,725 |

3. Rama de Actividad:

El concepto de "Rama de actividad económica", se refiere al sector de la economía, dentro del cual la persona ejerce o ha ejercido la ocupación y se aplica a la población "ocupada" "cesantes" (desocupados que trabajaron antes) y potencialmente activos (trabajó antes).

Para la codificación de los datos, se utilizó la última versión de la Clasificación Industrial Nacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CINU), la cual ha sido elaborada con base en el documento de las Naciones Unidas "Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas" (CIIU)(1) y es el producto del trabajo de un grupo de colaboradores del INEC, en conjunto con un grupo interinstitucional.

La aprobación de esta nueva clasificación se enmarca dentro de un proceso internacional de revisión de las principales clasificaciones económicas de uso estadístico.

Al adaptar la clasificación internacional a la realidad nacional, se persigue como objetivo principal, permitir la comparabilidad de las estadísticas económicas, tanto a nivel nacional como internacional, logrando poner a disposición de las oficinas que forman el SEN, una guía auxiliar para clasificar los datos, según la clase de actividad económica, en las esferas de la producción, el empleo público, privado y las actividades que se desarrollan por cuenta propia, el ingreso nacional en sus procesos de origen en la producción de bienes y servicios y otras actividades económicas.

| Categoría | Descripción |
|-----------|--|
| A | Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura, Pesca y actividades de Servicio conexas |
| B | Explotación de Minas y Canteras |
| C | Industria Manufacturera |
| D | Suministro de Electricidad, Gas, Vapor y Aire acondicionado |
| E | Suministro de Agua; Alcantarillado, Gestión de desechos y Actividades de Saneamiento |
| F | Construcción |
| G | Comercio al por Mayor y al por Menor (Incluye zonas francas), Reparación de vehículos de motor y Motocicletas |
| H | Transporte, Almacenamiento y Correo |
| I | Hoteles y Restaurantes |
| J | Información y Comunicación |
| K | Actividades Financieras y de Seguros |
| L | Actividades Inmobiliarias |
| M | Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas |
| N | Actividades Administrativas y Servicios de Apoyo |
| O | Administración Pública y Defensa; Planes de Seguridad Social de Afiliación Obligatoria |
| P | Enseñanza |
| Q | Servicios Sociales y Relacionados con la Salud Humana |
| R | Artes, Entretenimiento y Creatividad |
| S | Otras Actividades de Servicios |
| T | Actividades de los Hogares en calidad de empleadores, Actividades indiferenciadas de Producción de bienes y servicios de los Hogares para uso propio |
| U | Actividades de Organizaciones y Organos Extraterritoriales y Actividades no declaradas |

4. Categoría en la ocupación:

La situación en la ocupación (o categoría en la ocupación) de la población económicamente activa, queda definida de la siguiente manera:

a. Empleado:

1. Del gobierno: El que trabaja para el Gobierno Central, provincial o municipal, entidades autónomas y semiautónomas y recibe remuneración en forma de salario o sueldo por su trabajo.

2. Empleados de una organización sin fines de lucro: Es la persona que trabaja o ha trabajado para una organización, cuyo fin principal consiste en producir bienes y servicios que generalmente ofrece la comunidad por debajo del costo en el mercado.

Sus recursos principales provienen de las contribuciones voluntarias realizadas por los hogares como consumidores, o de rentas. Ejemplo: Casa Esperanza, Leones, etc.

3. Empleado de una cooperativa: Es la persona que trabaja o ha trabajado para una empresa con una modalidad asociativa que se dedica a producir artículos, bienes o servicios y recibe por su trabajo una remuneración en forma de sueldo, salario, comisión, pago a destajo o pago en especie. Ejemplo: Cooperativa de Ahorro y Crédito El Educador R.L.

4. De empresa privada: El que trabaja para un patrono privado y recibe por su labor una remuneración en forma de salario, sueldo, comisión, propina, pago a destajos o pagos en especie.

5. Servicio doméstico: Es la persona que trabaja o ha trabajado para un hogar diferente al propio, realizando actividades propias del mismo y recibe por su trabajo un salario en dinero y/o en especie; ejemplo: empleada doméstica, jardinero, chofer, cocinera, ama de llaves, mayordomo, entre otras.

NOTA: Las personas que se dedican a las labores domésticas (lavado de ropa, planchado, limpieza, entre otras) en hogares, serán clasificadas de acuerdo a la condición que presenten:

a. Si la persona se dedica a trabajar constantemente en los mismos hogares; entonces debe considerarse como un ***Empleado del servicio doméstico (punto 5)***.

b. Si la persona se dedica a presentarse en los hogares, para ofrecer sus servicios por ese día (va de casa en casa), ella debe ser considerada como un trabajador ***Independiente o trabajador por cuenta propia (punto b).***

6. Comisión del canal o sitios de defensa: Es la persona que trabajaba para la Comisión del Canal o Sitios de Defensa (Army) y recibía por su trabajo una remuneración en forma de sueldo o salario.

b. Trabajador por cuenta propia: El que explota o ha explotado su propia empresa económica o negocio privado, o ejerce por cuenta propia una profesión u oficio y no tiene ningún empleado remunerado a su cargo. Dicha persona puede trabajar sola o asociada. Ejemplo: Conductor de autobús, Vendedor ambulante, Modista en su casa, Limpiabotas, etc.

c. Patrono (dueño): El que explota o ha explotado su propia empresa económica (solo o asociado) o ejerce por su propia cuenta una profesión u oficio, siempre que tenga a su cargo uno o más empleados que reciban salario: Ejemplo: el dueño del almacén que tiene varios empleados, el productor agropecuario que tiene vaqueros y el agricultor que le atiende su finca, etc.

d. Trabajador familiar: El que ejerce una ocupación no remunerada, durante la semana de referencia, en una empresa o negocio explotado por un miembro de su propia familia.

e. Miembro de una Cooperativa de Producción: Es la persona que ha participado o participa en una modalidad asociativa de empresa que se dedica a producir algún artículo o bien, que requiere algún grado de transformación. Generalmente, los socios disponen todos del mismo poder de decisión y en ellas los beneficios se revierten o distribuyen a título de retorno cooperativo. Ejemplos: Cooperativa de trabajo y expendio de alimentos 1 de mayo, R.L. Cooperativa de Productos de Mola, R.L.

5. Período de desocupación:

Se refiere al tiempo de estar sin trabajo y buscando empleo, a partir de la fecha en que quedó cesante la última vez.

6. Horas trabajadas:

La pregunta se aplicó a las personas que durante la semana de referencia fueron clasificadas como ocupadas, incluyéndose el total de horas extras trabajadas durante esa semana.

7. Ingreso mensual:

Para los empleados, se refiere a la retribución percibida por su trabajo, ya sea en dinero o en especie, independientemente que el pago se haga por mes, semana u otro período. Se investigó el sueldo devengado en el mes anterior a la encuesta, de manera que si la persona recibió el pago por hora, día, quincena, se hizo la conversión correspondiente.

8. Tasa de actividad económica:

Es la relación entre la población económicamente activa y la población de 15 años y más de edad; el algoritmo del cálculo es:

$$T_a = \frac{PEA}{P_T} \times 100$$

donde:

T_a = Tasa de actividad económica
 PEA = Población económicamente activa
 P_T = Población total de 15 años y más

9. Tasa de desempleo total:

Es la relación entre la población que buscó trabajo, independientemente que haya o no hecho gestiones para conseguir empleo o que esté disponible, se cansó de buscar, o buscó hace tres meses y la población económicamente activa de 15 años y más de edad por cien, el algoritmo de cálculo es:

$$TDT = \frac{DT}{PEA} \times 100$$

donde:

TDT = Tasa de desempleo total
 DT = Desempleo total
 PEA = Población económicamente activa

10. Tasa desempleo abierto:

Es la relación entre la población que buscó trabajo, hizo gestiones concretas y está disponible para trabajar y la población económicamente activa de 15 años y más de edad por cien, el algoritmo de cálculo es:

$$TDA = \frac{DA}{PEA} \times 100$$

donde:

TDA = Tasa de desempleo abierto

DA = Desempleo abierto

PEA = Población económicamente activa

CONFIABILIDAD DE LAS ESTIMACIONES

Calidad de los datos:

La organización de las Encuestas de Hogares que ha establecido el Instituto Nacional de Estadística y Censo, prevé una serie de controles que van desde el empadronamiento hasta la elaboración de los resultados, con el fin de obtener datos estadísticos eficientes.

Las fuentes de errores que afectan a toda investigación estadística realizada por muestra, pueden clasificarse en: errores de muestreo y errores ajenos al muestreo.

La importancia de calcular los errores de muestreo de los estimadores reside en lo siguiente:

- Permite limitar el valor real de un parámetro estimado, mediante un intervalo de confianza.
- Permite cuantificar la eficiencia del diseño en lo concerniente a la estimación del parámetro.

Los errores de muestreo están estrechamente relacionados con el diseño estadístico utilizado para la obtención de la muestra. De esta manera, y a partir de un buen esquema de muestreo, un cuidadoso trabajo de campo y un atinado proceso de estimación, será posible reducirlos considerablemente.

Los errores ajenos al muestreo pueden producirse en cualquiera de las fases del proceso estadístico: antes de la obtención de datos, durante el proceso de recogida de la información y en las operaciones posteriores a la recogida, puesto que están estrechamente vinculados a la ejecución de la investigación estadística y de manera particular en la ejecución del trabajo de campo.

El proceso de inferencia estadística permite obtener una estimación puntual del valor verdadero de la población; además de construir estimaciones por intervalo con un nivel de confianza especificado, que en términos de probabilidad incluya, el valor verdadero que se desea estimar.

Las probabilidades de obtener el valor verdadero entre el límite inferior y el límite superior del intervalo, considerando un total estimado, se obtiene mediante el siguiente modelo.

| Intervalo | Nivel de confianza |
|----------------------------|--------------------|
| $\bar{X} \pm 1 \hat{s}$ | 68.27 por ciento |
| $\bar{X} \pm 1.96 \hat{s}$ | 95.45 por ciento |
| $\bar{X} \pm 2.58 \hat{s}$ | 99.73 por ciento |