

ANEXO III

ASPECTOS METODOLÓGICOS

DE LA ENCUESTA CONTINUA DE

EMPLEO (ECE).

AÑOS 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016.



1. OBJETIVO

El objetivo de la Encuesta Continua de Empleo (ECE) es generar estadísticas que permitan realizar un seguimiento continuo (trimestral), de las principales características del mercado laboral.

2. ÁMBITO GEOGRÁFICO

La Encuesta Continua de Empleo cubre Asunción y Áreas Urbanas del departamento Central.

3. ÁMBITO POBLACIONAL

La investigación va dirigida a la población que reside habitual o permanentemente en viviendas particulares.

Se excluye de la investigación a la población residente en las viviendas colectivas. Esta categoría comprende: los hoteles, pensiones y otras casas de huéspedes; aunque, sí se incluyen a las familias que, formando un grupo independiente residen dentro de estos establecimientos, como puede ocurrir con los directores de los centros, conserjes, porteros, etc.

4. PERÍODO DE LEVANTAMIENTO DE LOS DATOS

El levantamiento de los datos se realiza durante todo el año y se entrega resultados de forma trimestral.

5. PERÍODOS DE REFERENCIA

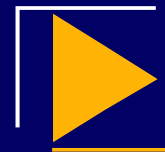
El período de referencia para captar los datos sobre empleo y desempleo son la semana pasada respecto a la fecha de la entrevista.

6. DEFINICIONES

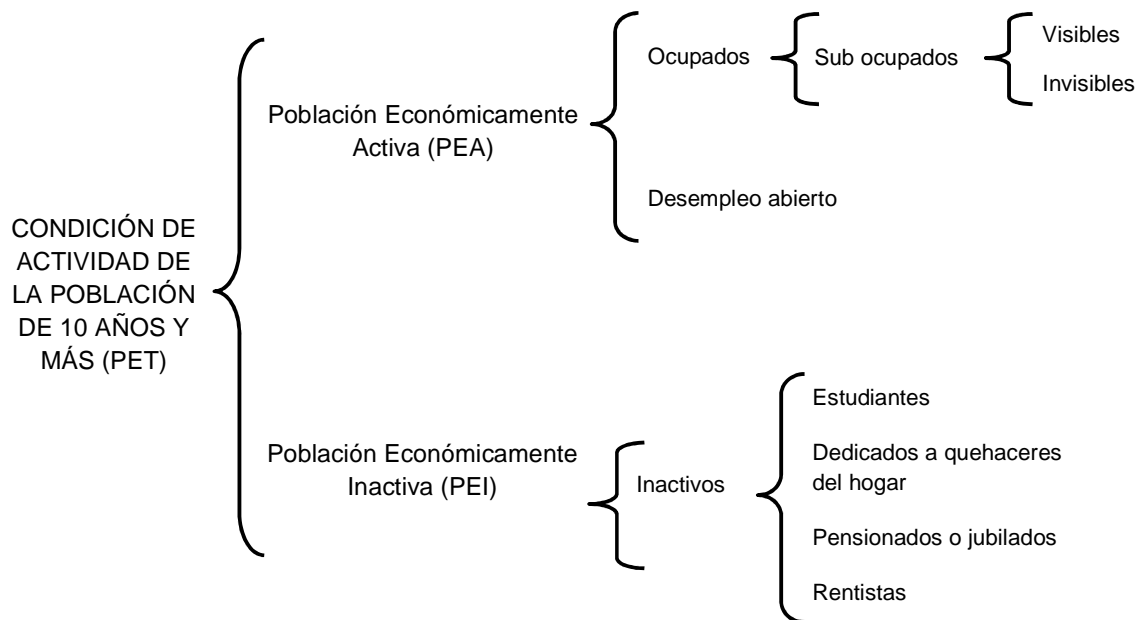
Las definiciones utilizadas en la Encuesta Continua de Empleo están basadas en las recomendaciones de la XIII Conferencia Internacional de Estadísticas del Trabajo, realizada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en Ginebra en 1982.

Para identificar a las personas de 10 años y más de edad, que forman parte de la población económicamente activa o fuerza de trabajo, se debe considerar si participan o están dispuestas a participar en la producción de bienes y servicios económicos.

A partir de esta definición se determina la condición de actividad de las personas de 10 años y más, clasificándolas en Población Económicamente Activa o parte de la Fuerza de Trabajo y en Población Económicamente Inactiva, como se presenta en el siguiente esquema.



Clasificación de la población de 10 años y más de edad según su condición de actividad



6.1. Población en Edad de Trabajar (PET)

Comprende a todas las personas de 10 años y más de edad que suministran mano de obra disponible para la realización de una actividad económica.

6.2. Población Económicamente Activa (PEA)

Es el conjunto de personas de 10 años y más de edad que en el período de referencia dado, suministran mano de obra para la producción de bienes y servicios económicos o que están disponibles y hacen gestiones para incorporarse a dicha producción.

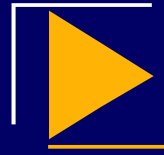
6.3. Ocupados

Es el conjunto de personas en la fuerza de trabajo que trabajaron con o sin remuneración por lo menos 1 hora en el período de referencia o que, aunque no hubieran trabajado, tenían empleo del cual estuvieron ausentes por motivos circunstanciales (enfermedad, licencia, vacaciones, paro, beca, etc.)

Las personas ocupadas con remuneración son aquellas que perciben sueldo, salario, jornal u otro tipo de ingreso, compensación en efectivo y/o en especie (alimentación o alojamiento), por el trabajo realizado como empleado, obrero, jornalero, empleador o patrón, trabajador por cuenta propia o empleado doméstico.

Las personas ocupadas que trabajan sin remuneración en una empresa económica explotada por otro miembro de la familia con el que conviven se denominan "trabajadores familiares no remunerados".

Dentro de la ocupación hay una situación especial que es el Subempleo. Según las recomendaciones de la OIT, existe cuando la situación de empleo de una persona es inadecuada con respecto a determinadas normas, como el volumen en empleo (subempleo visible o por insuficiencia de horas) o el nivel de ingreso (subempleo invisible).



- a-) **Subempleo visible:** se refiere a las personas ocupadas que trabajan menos de un total de 30 horas por semana en su ocupación principal y en sus otras ocupaciones (si las tiene), que desean trabajar más horas por semana y están disponibles para hacerlo.
- b-) **Subempleo invisible:** Se refiere a las personas ocupadas que trabajan un total de 30 horas o más por semana en su ocupación principal y en sus otras ocupaciones (si las tiene) y su ingreso mensual es inferior a un mínimo legal establecido en el período de referencia.

6.4. Desempleo Abierto

Está conformado por aquellas personas de la fuerza de trabajo que estaban sin trabajo en la semana pasada, en relación a la fecha de entrevista, que están disponibles para trabajar de inmediato y que habían tomado medidas concretas durante los últimos 30 días en relación a la fecha de la entrevista, para buscar un empleo asalariado o un empleo independiente.

Se incluyen también en esta categoría a las personas que no buscaron activamente trabajo en el periodo antes mencionado porque espera comenzar dentro de los próximos 30 días.

6.5. Población Económicamente Inactiva (PEI)

Es el conjunto de personas de 10 años y más de edad no clasificadas como ocupadas ni desocupadas durante el período de referencia.

Comprende las siguientes categorías:

- a) **Escolar o estudiante:** incluye a las personas de 10 años y más de edad que, sin ejercer ninguna actividad económica, acuden regularmente a un centro de enseñanza formal para recibir instrucción de cualquier nivel.
- b) **Demasiado joven:** comprende a las personas menores de 16 años de edad que declararon ser muy jóvenes para trabajar.
- c) **Dedicados exclusivamente a las labores del hogar:** comprende a aquellas personas que sin realizar alguna actividad económica, se dedican al cuidado de sus propios hogares, por ejemplo, las amas de casa y otros familiares que se hacen cargo del cuidado de la casa y de los niños. Por tanto, los empleados domésticos no pertenecen a esta categoría.
- d) **Jubilado/a o pensionado/a:** incluye a las personas que no realizaron alguna actividad económica en el período de referencia, porque reciben ingresos en concepto de jubilación o pensión.
- e) **Rentista:** comprende a las personas que no realizaron alguna actividad económica en el período de referencia, porque recibe ingresos del producto de sus bienes o capital.
- f) **Enfermo/a:** abarca a las personas que por razones de enfermedad no pueden trabajar, ni buscan empleo.
- g) **Anciano/a o discapacitado/a:** abarca a las personas que por razones de avanzada edad y/o incapacidad física o mental crónica no pueden trabajar, ni buscan trabajo.
- h) **Estuvo en otra situación:** comprende cualquier otra causa por la cual una persona no realiza ni busca trabajo remunerado.

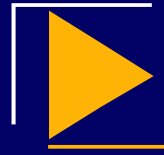
6.6. Sector económico

Es el grupo al cual pertenece una rama de actividad específica. Se clasifica en tres grandes grupos:

Primario: incluye la rama de agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca.

Secundario: incluye minas y canteras, industrias manufactureras, construcción.

Terciario: incluye electricidad y agua, comercio, transporte, establecimientos financieros y servicios personales y comunales.



6.7. Rama de actividad

Es la clasificación que permite ubicar la empresa, el establecimiento o negocio dentro de un sector de la economía, según la clase de bienes y servicios que produce. Con ello se determina la rama de actividad del establecimiento en que trabaja o trabajaba una persona. Para la codificación de la rama de actividad se utiliza la Clasificación Paraguaya de Actividad (CPA), que es una adaptación de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIU-Rev.3.1) recomendada por las Naciones Unidas.

6.8. Tipo de ocupación

Es la clasificación que permite ubicar a la persona según el tipo de trabajo que realiza o realizó, entendido como el conjunto de tareas desempeñadas. Para la codificación de las ocupaciones se elaboró la Clasificación Paraguaya de Ocupaciones (CPO), con base en la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-88) propuesta por la Organización Internacional del Trabajo.

6.9. Categoría Ocupacional

Es el tipo de relación de dependencia en el trabajo con la entidad empleadora. Se distinguen dentro de este tipo de relación al patrón o socio activo, trabajador por cuenta propia, empleado u obrero público, empleado u obrero de empresa privada, servicio doméstico (asalariado) y trabajador familiar no remunerado.

6.10. Fuente de ingresos

Se investigan los ingresos provenientes de la ocupación principal, de la ocupación secundaria y otras ocupaciones (si los hubiera), ingresos por alquileres o rentas, por jubilaciones o pensiones, transferencias familiares regulares en dinero provenientes del país y del exterior, prestaciones por divorcios y otros ingresos. La captación hace referencia al del mes pasado.

Ingreso en la ocupación principal: es el ingreso que percibieron los ocupados el mes anterior al de la entrevista en su ocupación principal, ya sea por concepto de trabajo dependiente en el caso de los asalariados, o por concepto de trabajo independiente en el caso de los trabajadores por cuenta propia y patrones. Se incluye tanto pagos en efectivo como en especie.

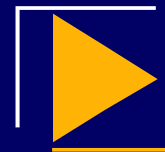
7. INDICADORES DE LA FUERZA DE TRABAJO

Tasa de Actividad: Es el cociente entre el número total de Activos y la Población de 10 y más años de edad. Se calcula para ambos sexos y para cada uno de ellos por separado. Para un intervalo de edad determinado es el cociente entre el número de activos de esas edades y la población en edad de trabajar correspondiente a dicho intervalo.

$$Tasa\ de\ actividad = \frac{Población\ Económicamente\ Activa}{Población\ de\ 10\ años\ y\ más} \times 100$$

Tasa de Ocupación: Es el cociente entre el número total de Ocupados y la Población Económicamente Activa.

$$Tasa\ de\ ocupación = \frac{Población\ ocupada}{Población\ Económicamente\ Activa} \times 100$$



Tasa de Desocupación o Desempleo Abierto: Es el cociente entre el número de Desocupados y la Población Económicamente Activa.

$$Tasa\ de\ desempleo\ abierto = \frac{Población\ desocupada}{Población\ Económicamente\ Activa} \times 100$$

Tasa de Subempleo: Es el cociente entre la suma de la población subocupada y la Población Económicamente Activa.

$$Tasa\ de\ subempleo = \frac{Población\ subocupada}{Población\ Económicamente\ Activa} \times 100$$

8. CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO MUESTRAL

8.1. MARCO MUESTRAL

El marco utilizado se creó a partir del marco de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH). A su vez, éste se creó en base a los resultados del Censo Nacional de Población y Viviendas del año 2002. Para definir las Unidades Primarias de Muestreo (UPMs) se utilizó un algoritmo que genera unidades (“segmentos”).

Las UPMs están compuestas de 100 viviendas en promedio y se asegura que no tengan menos de 80 viviendas, considerando el diseño muestral utilizado. El número total de UPMs en el marco de la ECE es de 4288 “segmentos”.

8.2 DISEÑO MUESTRAL

El esquema de muestreo utilizado corresponde a una muestra tipo panel (muestra estable en el tiempo), que incluye un esquema de rotación de un porcentaje de UPMs y viviendas, con el fin principal de evitar cansancio. A efectos de realizar las rotaciones de UPMs, en la ECE se ha convenido crear grupos de rotación en base a estratos socioeconómicos establecidos según la metodología empleada en los estudios de pobreza, asegurando de esta manera que estas rotaciones se realicen entre unidades con características similares.

El diseño muestral consta de los siguientes elementos:

Estratos: La variable de estratificación adquiere los valores 1 a 3, correspondiendo el valor 1 al nivel socioeconómico más bajo, el 2 al nivel socioeconómico medio y el 3 al nivel socioeconómico más alto. Para la asignación de unidades primarias de muestreo a los estratos se empleó la asignación óptima de Neyman.

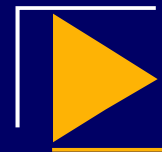
Primera etapa de muestreo (UPM): La selección de la misma fue hecha con probabilidad proporcional al tamaño (número de viviendas) relativa de la UPM.

Segunda etapa de muestreo (USM): Las unidades secundarias de muestreo (USM) son las viviendas y constan de 14 viviendas seleccionadas en forma aleatoria.

8.3 PERIODO DE RECOLECCION E INFORMACIÓN DE DATOS

Los meses en el cual nos brinda información en cada trimestre, queda definido de la siguiente manera:

TRIMESTRE	MESES
1	Enero, Febrero, Marzo
2	Abril, Mayo, Junio
3	Julio, Agosto, Septiembre
4	Octubre, Noviembre, Diciembre



Cada trimestre tiene 12 semanas de referencia, quedando siempre una semana libre (el 13), en donde no se recoge la información. El primer año de la ECE (2010), dicha semana era utilizada para realizar ajustes y correcciones de cada cuestionario completado durante el trimestre y para revisar los listados de consistencia que arroja el programa de entrada de datos.

El período de recolección de datos es de 12 semanas por trimestre, pero desfasado en una semana porque la semana 12, no se toma como semana de referencia. En este contexto, generalmente en la semana 13 los equipos (Supervisores, Encuestadores, Digitadores y Choferes), tienen un período de descanso, a efecto de minimizar el cansancio de los mismos dado el tiempo de permanencia constante en campo para la recolección de la información.

En el siguiente cuadro se muestran los períodos de referencia, los períodos de recolección de datos y los períodos respecto a los cuales se brinda la información.

1er Trimestre													2do Trimestre												
Enero				Febrero				Marzo					Abril				Mayo				Junio				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

3er Trimestre													4to Trimestre												
Julio				Agosto				Septiembre					Octubre				Noviembre				Diciembre				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

- Período de recolección
- Período de observación e información
- Semana de descanso

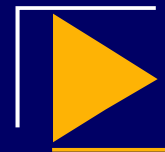
8.4. ESQUEMA DE ROTACION

Dado que los estimadores debe publicarse con periodicidad trimestral, el esquema de rotación adoptado considera dicha periodicidad. Es así que una vivienda seleccionada para la muestra es entrevistada en un cierto mes "1"; esta vivienda no es entrevistada durante los siguientes dos (2) meses, y se la vuelve a entrevistar al tercer mes de su primera entrevista, es decir, en el mes "4". Esta secuencia de visitas se repite 5 veces, con lo que la vivienda permanece en la muestra durante 15 meses y se la entrevista 5 veces en estos meses. Este esquema es conocido como 1-2 (5).

Este esquema produce una superposición esperada de 20% de la muestra de un trimestre en relación al mismo trimestre del año siguiente, por lo que es conveniente para realizar comparaciones de la información de una misma persona en años consecutivos. De un trimestre al siguiente, la superposición es de 80%, y cero (0) de un mes a otro.

Se ha convenido en que la muestra sea cambiada totalmente al final de 5 años. Esto requiere que 5% de los segmentos sean sustituidos cada trimestre, con lo que al final de los 20 trimestres se sustituirá $20 \times 5\% = 100\%$.

Con 14 viviendas seleccionadas en la segunda etapa de muestreo en cada UPM, el número máximo de viviendas necesario para soportar las rotaciones de viviendas en los 5 años previstos para la muestra antes de cambiarla totalmente es $56 = 14$ viviendas por UPM/panel x 4 paneles.



8.5 NIVELES DE ESTIMACIÓN

Los resultados de la ECE se refieren a la población residente en Asunción y Áreas Urbanas del Departamento Central como un todo.

8.6. TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra total es de 980 viviendas por trimestre. Para el cálculo del tamaño muestral se considera como variable de diseño la Tasa de Desempleo Abierto. La muestra fue distribuida en estratos socioeconómicos de la siguiente forma:

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR ESTRATOS

Estratos	Total UPM	Total Viviendas
1	30	420
2	20	280
3	20	280
Total	70	980

9. CALIDAD DE LAS ESTIMACIONES

Las estimaciones de toda encuesta realizada por muestreo vienen afectadas por dos tipos de errores:

- Errores de muestreo:** los datos de una muestra están sujetos a los errores de muestreo, los cuales se presentan debido a que la investigación estadística se hace sólo en una parte de la población, para estimar características de todo el conjunto poblacional. En general, a medida que aumenta el tamaño de la muestra disminuye el error de muestreo, aunque también influyen en él las características del diseño y la naturaleza de la variable investigada.
- Errores ajenos al muestreo:** incluyen toda una serie de errores, que se producen en las distintas fases de realización de una encuesta, desde el diseño del cuestionario hasta la publicación de los resultados finales (definiciones deficientes, errores en el marco, falta de respuesta en las unidades informantes, errores de codificación y grabación etc.).

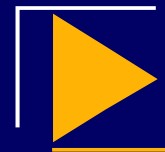
10. ERRORES DE MUESTREO

Los errores de muestreo no se conocen directamente, pero sí es posible estimarlos a partir de los datos de la propia muestra. En tal sentido, mediante el software STATA utilizado actualmente se obtiene, (ver anexo 2), las estimaciones del error de muestreo, error relativo o, coeficiente de variación, intervalos de confianza de los principales indicadores del empleo, como son: Tasa de actividad, Tasa de ocupación, Tasa de desempleo y Tasas de Subempleo.

A fin de interpretar de una manera sencilla estos resultados, seguidamente se presenta el concepto de cada columna de los cuadros.

10.1. Estimación

Para valores absolutos, son datos muestrales multiplicados por el factor de expansión, para proporción o tasa son valores porcentuales obtenidos mediante las formulas arriba explicadas para cada variable en estudio.



10.2. Error muestral de la estimación

Es el valor absoluto de la raíz cuadrada de la varianza del estimador. Al error de muestreo se le denomina también error estándar y es una medida de la precisión con que una estimación de la muestra se aproxima al promedio de todas las muestras posibles.

La varianza es una medida estadística que permite determinar el grado de dispersión de la variable o el grado de heterogeneidad u homogeneidad de los elementos de un conjunto de elementos en función de los valores que la variable toma en cada uno de los elementos del conjunto.

Una manera sencilla de interpretar el error estándar (e.e.) es en término de intervalo de confianza.

10.3. Coeficiente de Variación (C.V.)

El coeficiente de variación (CV) es definido como el error estándar de la estimación dividido por el valor estimado. Se lo conoce como error relativo.

El coeficiente de variación indica más claramente el nivel de precisión de una estimación; en efecto, en las encuestas de hogares la experiencia ha demostrado que estimaciones con un coeficiente de variación de hasta un 5 por ciento son muy precisas; si el coeficiente de variación llega hasta un 10 por ciento, las estimaciones siguen siendo precisas; un coeficiente de variación con un valor de hasta 20 por ciento es aceptable; y por último, más allá de un 20 por ciento indica que la estimación es poco confiable y, por tanto, se debe utilizar con precaución.

10.4. Intervalo de Confianza al 95%

Es el intervalo estimado que incluye el promedio de las estimaciones de todas las muestras posibles con una asignada probabilidad de confianza. Este intervalo tiene un límite inferior y un límite superior, dentro de los cuales se espera que se encuentre el valor real o poblacional con el nivel de confianza determinado.

Para cualquier estimador "y" de la encuesta, se puede obtener los intervalos de confianza de la manera siguiente:

$$\text{Estimador } y \pm z * e.e.$$

La expresión $z * e.e.$ recibe el nombre de margen de error del estimador y viene dado por el producto entre z y el error estándar de la estimación.

El valor z , es la abscisa de la distribución normal para una determinada probabilidad. Para un nivel de confianza del 90%, el valor de $z = 1,645$; para el 95%, $z = 1,96$ y para 99%, $z = 2,58$.

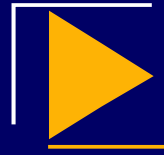
El nivel de confianza que va a ser usado en el análisis puede ser determinado por el usuario de la información. Habitualmente se toma el 95%.

La amplitud del intervalo de confianza depende principalmente del error estándar; es decir, a mayor valor del error estándar mayor amplitud del intervalo de confianza y, por tanto, menor precisión del valor estimado. Lo esperable es tener una menor amplitud del intervalo de confianza, por tanto, mayor precisión del valor estimado.

11. CUESTIONARIO

El cuestionario utilizado para la Encuesta Continua de Empleo consta de 4 secciones bien diferenciadas y son las siguientes:

1. Listado de Personas que comen y/o duermen en el hogar: En esta parte se enumeran a las personas que comen o duermen habitualmente en el hogar. Teniendo en cuenta la relación de parentesco con el jefe de hogar.
2. Características de la Vivienda e Inventario de bienes duraderos: Se recoge información sobre el tipo de vivienda, tipo de material que predomina en su construcción, los servicios con que cuenta, así como los bienes duraderos que tiene el hogar.



3. Características de la Población: En esta parte se investiga las características demográficas de las personas que residen habitualmente en el hogar, es decir, su edad, sexo, estado civil. Esta parte permite identificar a los “miembros del hogar” que residen en la vivienda.

4. Educación: En esta sección interesa conocer los aspectos relacionados con el nivel educativo, asistencia a centros educativos de todas las personas de 5 años y más. Las estimaciones que surjan de dicho módulo son utilizadas principalmente para relacionarlas con los indicadores del mercado laboral.

5. Empleo e Ingreso laboral: Determina si los miembros del hogar de 10 años y más de edad realizan o no actividades económicas, (investiga trabajo dependiente, independiente no agropecuario y agropecuario). Se investiga la ocupación principal y secundaria. Recoge también información acerca de los ingresos y las fuentes de donde provienen.

12. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

Las viviendas de la muestra son visitadas por Encuestadores, quienes recogen los datos referentes a cada una de las personas que habitan en las mismas, en un cuestionario destinado para cada hogar.

Cada equipo es dirigido por un supervisor y está compuesto por tres encuestadores, un digitador de datos y un chofer. Todos ellos están altamente capacitados para llevar a cabo el trabajo en terreno.

Duración de la entrevista: La entrevista tiene en promedio una duración de 40 minutos, la cual se realiza en una o más visitas.

Informante de los datos: de preferencia la entrevista se realiza a cada miembro del hogar de 15 años y más de edad quien responde por sí mismo. En caso de menores de 15 años, podrán facilitar sus datos el Jefe o la Jefa del hogar o su cónyuge o algún miembro mejor informado sobre las actividades que aquellos realizan. En ningún caso los datos son suministrados por empleados domésticos, huésped, vecino, visitas, etc.

13. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

La digitación y edición de datos se llevan a cabo en forma casi simultánea a la recolección de los datos en la oficina central.

Durante la digitación de datos, el programa de ingreso se encarga de realizar una serie de controles de calidad, revelando errores e inconsistencias para ser corregidos antes de abandonar la Unidad Primaria de Muestreo.

Para la publicación de los resultados, se procede al cálculo de los factores de expansión y se presenta el resumen con los principales resultados de la encuesta.

14. SOBRE LA COMPARABILIDAD Y EL USO DE LA SERIE DE INDICADORES DE LOS PRIMEROS TRIMESTRES

Es importante considerar que la ECE cuenta con cifras recalculadas (ajustadas) para los principales indicadores que se presentan en cada trimestre, debido a ajustes de los factores de ponderación considerando estratificación socioeconómica. Mayores detalles sobre el diseño fueron explicados en el punto 8.2 de este apéndice.

Por tanto, se destaca que las cifras correspondientes del primero al sexto trimestre, que se presentan en este boletín difieren mínimamente de las publicadas anteriormente por la DGEEC.