



Revisión de la Encuesta del Grupo Trabajador Metodología y Cuestionario

INFORME FINAL

Sometido a:

Departamento del Trabajo y Recursos
Humanos

22 de diciembre de 2004

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
2. Objetivos de la encuesta.....	2
3. Fuentes de información relacionadas.....	3
3.1. Resumen de recomendaciones de La OIT.....	3
3.2. Estudio de otras investigaciones similares.....	10
4. Definiciones.....	15
5. Principales tasas a calcular.....	19
6. Ámbito de la muestra y periodo de referencia.....	20
6.1. Ámbito geográfico.....	20
6.2. Ámbito poblacional.....	20
6.3. Periodo de referencia de la información.....	21
7. Marco muestral.....	21
8. Tipo de muestreo.....	22
9. Estratificación de las unidades de muestreo.....	24
10. Tamaño de la muestra.....	27
11. Selección de la muestra.....	28
12. Mantenimiento de la muestra.....	32
13. Rotación de la muestra.....	33
14. Actualización de la muestra.....	34
15. Estimación.....	36
16. Error de muestreo.....	38
17. Errores ajenos al muestreo.....	39
18. Recogida y tratamiento de la información.....	42
19. Bibliografía.....	44
Apéndice I: Cuestionario revisado	
Apéndice II: Ilustración con la división administrativa que hace el Censo de Población	

Apéndice III: Mapa de Puerto Rico con las regiones o estratos

Apéndice IV: Ilustración del funcionamiento de los grupos de rotación de la encuesta

Apéndice V: Tabla de números aleatorios para la selección de segmentos



1. Introducción

Las encuestas del grupo trabajador son una de las operaciones más complejas que se realizan de forma continua en la práctica totalidad de los países desarrollados y en una gran parte de los países en desarrollo. La revisión que se está realizando se encuadra dentro de las revisiones que se deben realizar periódicamente a este tipo de investigación continua, especialmente cada vez que se realiza un nuevo Censo de Población y Vivienda, como recomienda la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en su manual sobre encuestas de Población Económicamente Activa. Por lo tanto, una vez realizado el Censo de Población del año 2000, la revisión actual se hace sobre la encuesta rediseñada a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda de 1990.

Esta encuesta es la responsable de producir los datos de empleo, desempleo y personas fuera del grupo trabajador en Puerto Rico, así como ofrecer información a nivel total y por región sobre salarios, horas trabajadas, ocupaciones, tipos de trabajos e información diversa (socio-demográfica de la población). Empezó a realizarse en 1947, por lo cual es una de las primeras encuestas de este género. Está basada en la encuesta realizada en Estados Unidos (Current Population Survey), la cual ha servido como base a las encuestas similares realizadas en un gran número de países.

La revisión que se está llevando a cabo no sólo abarca el tipo de muestreo o método de investigación a utilizar, sino que trata de potenciar e incluso crear aspectos tan importantes de la muestra como son los sistemas de control de calidad, la incorporación de sistemas informáticos de recogida de información y la actualización del cuestionario con más de 30 años existencia.

Como parte de la revisión de esta encuesta, además de estudiar la metodología de la encuesta actual, se han analizado y tomado como referencia las recomendaciones generales que hace la Organización Internacional del Trabajo sobre diseño y rediseño de encuestas al grupo trabajador, incluidas en el *Manual de la OIT sobre Conceptos y Métodos para las Encuestas de Población Activa, Empleo y Desempleo*; y también se han analizado encuestas similares realizadas en países desarrollados, especialmente las llevadas a cabo en Estados Unidos (*Current Population Survey, CPS*) y España (*Encuesta*



de Población Activa, EPA), e incluso se hizo contacto con el personal a cargo de estas encuestas.

Los métodos de diseño y de selección de la muestra propuestos en esta revisión son científicos y cumplen con los requisitos fundamentales que la OIT recomienda para este tipo de encuestas. Como son el tipo de muestreo (Probabilístico – Polietápico – Estratificado), la periodicidad de la muestra (mensual), el ámbito (nacional) y la Tamaño de la Muestra (3,500 hogares o viviendas ocupadas).

2. Objetivos de la encuesta

Esta encuesta es una investigación estadística de tipo continuo que tiene la responsabilidad de producir los datos de empleo, desempleo y personas fuera del grupo trabajador en Puerto Rico. Además ofrece información sobre salarios, horas trabajadas, ocupaciones, tipos de trabajo y datos de la población como: género, edad, estado civil, nivel educacional, total personas incapacitadas, total de personas en la escuela. Es decir, está orientada a dar datos de las principales categorías poblacionales en relación con el mercado de trabajo y a obtener clasificaciones de estas categorías según diversas variables.

Además, con los estimados obtenidos en esta investigación, se calcularán las principales tasas relacionadas con el empleo, como son las tasas de participación en el grupo trabajador (Población Activa), la de empleo y desempleo.

Se obtendrán resultados detallados para el conjunto de Puerto Rico y para las regiones se ofrecerá información sobre las principales características de cada una de ellas.



3. Fuentes de información relacionadas

3.1. Resumen de las recomendaciones internacionales de la OIT

Como parte de la fase de estudio de la investigación, nos pusimos en contacto con la Organización Internacional del Trabajo (OIT) con sede en Ginebra (Suiza), la cual nos proveyó del *Manual sobre Conceptos y Métodos de las Encuestas de Población Activa, Empleo, Desempleo y Subempleo*, en el cual se especifica, entre otras cosas, una serie de características generales o comunes que deben cumplir las encuestas al grupo trabajador.

1. Las encuestas de fuerza del trabajo tienden a ser encuestas a escala relativamente grande de toda la población; su alcance frecuentemente es **Nacional** y poseen algún **carácter oficial** (la realiza algún organismo oficial).
2. Muchos países han organizado encuestas de fuerza del trabajo de forma **continua**, con el objetivo de medir los niveles y cambios corrientes, siendo los modelos **mensuales y trimestrales** los más comunes.
3. En la mayoría de los países la **información** que atañe a **hogares** y a **individuos** en las encuestas de fuerza del trabajo se recoge mediante **entrevistas personales** realizadas en los domicilios.

Estas características traen consigo cierto número de consecuencias respecto al diseño y ejecución de la encuesta:

1. Debido a la índole oficial y al alcance nacional, dichas encuestas se verán sujetas a **exigencias** muy estrictas **sobre fechas, precisión de los datos y consistencia interna**. Estos requisitos sólo pueden ser satisfechos a través de **encuestas probabilísticas de tamaño bastante grande**, extraída de **un marco acertado y representativo** (no sólo geográficamente sino temporalmente). Por lo tanto, las estimaciones de la encuesta deben ser lo más consistentes con los datos externos provenientes de otras fuentes oficiales. Muchos usuarios requieren estimaciones sobre agregados de los totales de la población y así mismo estimaciones sobre cambios en dichos agregados. Esto requiere por lo general **estimadores de razón**,



- convenientemente inflacionados con ayuda de totales de control obtenidos fuera de la encuesta.
2. En muchas ocasiones la agencia u organismo que realiza la encuesta se halla involucrada también en otras encuestas y operaciones estadísticas distintas. Debido a ello, es importante la **coordinación e integración en la planificación, diseño y ejecución de la encuesta.**
 3. Debido a la necesidad de realizar entrevistas personales, **el tiempo y costo** de los viajes **del personal de campo** suele representar un **componente fundamental** del costo del total de la encuesta. Es por esto que **la muestra debe agruparse en conglomerados mediante un diseño polietápico basado en áreas.** Muchas de las operaciones habrán de ser descentralizadas, lo que supone una mayor necesidad de que los entrevistadores reciban una formación intensiva, y también de supervisión y otras medidas de control de calidad.
 4. Es preciso prestar debida atención a la **evaluación continuada** y al **rediseño periódico de los métodos y procedimientos de la encuesta.** El problema puede llegar a ser grave cuando los recursos son limitados y existen presiones para **aumentar la cantidad de estadísticas generadas de forma rutinaria, a expensas de su verificación y de la mejora de su calidad.**

Además, se recomiendan algunos aspectos prácticos para el diseño de la encuesta como:

- la utilización de un muestreo probabilístico (como ya se ha mencionado con anterioridad);
- la moderación en la selección del tamaño de la muestra;
- el uso de la técnica de estratificación;
- la preferencia por muestras autoponderadas;
- evitar introducir etapas innecesarias en el diseño de la muestra (muestreo polietápico);



De la misma forma en este documento se establece cuáles deben ser los fundamentos de las revisiones (rediseño) periódicas a las cuales deben de estar sujetas estas encuestas. De acuerdo a éste, es indispensable la revisión y mejora periódica de las encuestas de fuerza del trabajo. Sin embargo, se requiere un compromiso entre la necesidad de mejorar constantemente el diseño y los procedimientos técnicos, por una parte, y la necesidad de mantener la comparabilidad y el valor de la información existente, por otra.

Entre los motivos por los cuales el diseño y los procedimientos de una encuesta existente pueden requerir modificaciones se encuentran:

- Puede hacerse necesario como consecuencia de cambios en la magnitud de los recursos disponibles, de circunstancias operacionales o de otros factores externos.
- En una operación como ésta (continua y de gran alcance), una consideración importante es la posibilidad de usar la encuesta como vehículo para recoger datos sobre otros asuntos y para otras encuestas. Así, en algunos casos, las encuestas de fuerza en el trabajo han ido evolucionando (mediante rediseños) hasta convertirse en encuestas de usos múltiples.
- La finalidad en el rediseño consiste casi siempre en la mejora de la calidad de los datos y en la reducción de costos, lo cual se consigue mediante diseños y procedimientos más eficaces. **La oportunidad más apropiada para un rediseño de esta clase la proporcionan los resultados de un Censo de Población reciente.** Los resultados de un nuevo Censo permiten actualizar la muestra de forma que refleje el crecimiento y los cambios de la población, límites de distritos censales y otras divisiones. Es posible entonces ajustar el tamaño y la afijación de la muestra para que reflejen los cambios aparecidos con el nuevo Censo.

El rediseño de la encuesta exige un compromiso entre la necesidad de mejora y la de asegurar la continuidad, minimizando los efectos de desorganización de los procedimientos establecidos. De acuerdo a este manual, la continuidad puede ser



necesaria para mantener la consistencia y comparabilidad de los datos de las series temporales, evitando inconvenientes administrativos y operacionales, y para preservar el valor de las inversiones realizadas. A veces el efecto perturbador de los cambios puede ser reducido llevando a cabo encuestas paralelas, utilizando simultáneamente el diseño antiguo y moderno.

Cabe destacar dos clases de rediseño, aunque se dan otras muchas situaciones intermedias o mixtas:

a) Rediseño que se centra principalmente en mejorar la eficiencia de la encuesta en términos de representatividad, precisión muestral, costes, procedimientos de campo y de oficina, calidad de los datos, etc., pero sin que ello implique cambios fundamentales en los conceptos, definiciones, contenido de la encuesta, periodo de referencia o condiciones y modalidades básicas de compilación de datos. Este tipo de rediseño no suele producir demasiados trastornos en la continuidad y comparabilidad de los datos a lo largo del tiempo, y de hecho en muchos países se lleva a cabo de forma rutinaria después de cada censo de población.

b) Rediseño acometido principalmente como respuesta a cambios significativos de los objetos de la encuesta o de las circunstancias operacionales bajo las cuales debe realizarse la encuesta. Estos pueden referirse a cambios en los conceptos, definiciones, periodo de referencia, periodicidad, tipos de estimaciones requeridas, ámbitos para los que hay que proporcionar estimaciones, escala de las operaciones, métodos de recogida de datos, etc.

La OIT también hace recomendaciones en este manual en cuanto al tamaño de la muestra. Suponiendo que el requisito crítico de una encuesta sea estimar una proporción (como la tasa de desempleo) que constituye aproximadamente un 10% del dominio particular del estudio, y que dicha proporción ha de ser estimada con un margen de error de $\pm 1\%$ y un nivel de confianza alto, esto puede exigir un tamaño muestral del orden de 5,000 individuos (2,000 a 3,000 hogares), dependiendo de la eficacia del diseño. Y si quisiéramos estimar cambios o diferencias con el mismo nivel de precisión, el tamaño sería dos veces mayor.



En cuanto a los errores que se producen en las investigaciones de este tipo, el manual presenta una clasificación de los errores diferente a la clásica (errores de muestreo y ajenos al muestreo), ésta se basa en consideraciones operativas y agrupa los errores en 2 tipos:

- a) Errores de extrapolación, que surgen en el proceso de explotación de los resultados desde las unidades observadas a la población entera investigada. Es decir, afectan a la elevación de los resultados obtenidos de las unidades de la encuesta observada al conjunto de la población que se estudia. Este tipo de errores gira en torno al proceso de diseño, aplicación y estimación de la muestra. Dentro de éstos se incluyen los errores de cobertura, de selección y aplicación de la muestra, los de falta de observación y los de falta de respuesta; así como los que denominamos normalmente como errores de muestreo que son la variabilidad muestral y de los sesgos de estimación.
- b) Errores de observación, provenientes del hecho de que lo observado o medido en las unidades incluidas en la encuesta difiere de los que se pretende medir o, expresado de otra manera, se refiere a las diferencias entre los valores observados y los valores reales de las unidades individuales observadas. Los errores de medición de este tipo se centran en el contenido sustancial de la encuesta: definición de objetivos, transformación de los mismos en preguntas coherentes y consistentes, comunicación de las preguntas a los informantes, capacidad y voluntad de estos últimos para proporcionar la información buscada, y registro, codificación, depuración y procesamiento de las respuestas. Se pueden dividir en 3 categorías, dependiendo de la fase en la que surge el error: (1) errores conceptuales en la fase de diseño; (2) errores de respuesta en la fase de recogida de la información; y (3) errores de procesamiento de la información (que incluye a los errores de depuración, codificación, introducción de datos, etc.

Esta clasificación puede ser complementada con la identificación al mayor detalle posible de fuentes y tipos de error específicos dentro de los errores identificados en los dos



grupos generales, de forma que sea más el control de los errores y la valoración de su impacto.

Para la evaluación de la calidad de los datos de una encuesta, dependiendo de las fuentes de información y de la naturaleza de las operaciones en juego, se pueden distinguir tres categorías amplias de métodos:

- 1) métodos basados en el análisis de la información obtenida en el curso de la encuesta como tal, formando parte de las operaciones normales de la encuesta. Dentro de éstos se pueden encuadrar, entre otros, el ensayo previo, los informes de los entrevistadores, la verificación in situ de su trabajo o los procedimientos administrativos rutinarios en la realización práctica de la encuesta (p.e. costo y tiempo de los viajes).
- 2) métodos que dependen de la repetición de las entrevistas, o de alguna otra información complementaria, además de las operaciones básicas de la encuesta. Suelen consistir en la repetición de determinadas operaciones de la encuesta tomando normalmente como base una submuestra, bien aplicando procedimientos especiales para obtener datos más exactos o realizando una nueva entrevista en las mismas condiciones básicas de la primera; y
- 3) métodos basados en la comparación con datos externos procedentes de fuentes independientes. Pueden compararse a un micronivel (a través del emparejamiento con registros pertenecientes a sujetos individuales) o al macronivel o nivel agregado (es posible identificar diferencias netas en el perfil o distribución general de los resultados).

De acuerdo al manual, la calidad de los datos de una encuesta depende de tres características de los datos: su **pertinencia** respecto a las necesidades de los usuarios, su **oportunidad** y su **exactitud**.

La **pertinencia** es el aspecto más fundamental y complejo de la calidad de los datos. El contenido y métodos de la encuesta deben estar diseñados para medir aquellos que los usuarios quieren y necesitan. Debido a la diversidad de los usuarios y los posibles usos de



los datos de la encuesta, no suele ser posible establecer un único criterio para evaluar la pertinencia de la encuesta. Pero un requisito básico a la hora de emprender una encuesta de fuerza del trabajo es cerciorarse de que el modelo de encuesta escogido es el que mejor se ajusta o adapta a las circunstancias nacionales y a las necesidades de datos.

La **oportunidad** se refiere tanto a la rapidez como a la puntualidad; la rapidez define el tiempo requerido para completar las diversas fases de la ejecución; la puntualidad se refiere a la entrega de los resultados de la encuesta respetando el calendario preestablecido.

Por **exactitud** de una estimación basada en encuestas, se entiende normalmente la proximidad de esa estimación al valor verdadero de la población que intenta medir. Una gran exactitud exige que tanto el error variable como el sesgo sean mínimos. Un término muy relacionado con exactitud es el de fiabilidad, que se utiliza para indicar la magnitud del error variable.

Para este tipo de encuestas se necesita lograr un equilibrio entre la rapidez (oportunidad) y la exactitud.

Respecto a los **errores de muestreo**, una práctica reconocida como recomendable consiste en que los resultados vayan acompañados de información detallada sobre la variabilidad muestral de las estimaciones de la encuesta, y que la interpretación de los resultados tenga en cuenta esta variabilidad. Esto es especialmente importante en el caso de las encuestas continuas a gran escala.

Para poder extraer conclusiones significativas de los resultados de la encuesta es necesario que los errores de muestreo se mantengan dentro de ciertos límites. Además, la información acerca de la magnitud de los errores de muestreo es esencial para decidir el grado de detalle con que es posible realizar la clasificación de los datos de la encuesta sin que pierdan sentido. En encuestas de fuerza de trabajo, la correcta interpretación de los resultados requiere habitualmente una clasificación muy detallada de los resultados por sexo, edad, localidad geográfica y otras características personales y del hogar.



La información sobre el error de muestreo es fundamental para el diseño, evaluación y rediseño de la muestra. La magnitud de un determinado error de muestreo contenido en la estimación de una encuesta dependerá, entre otros factores, del tamaño y diseño muestral, y especialmente del grado en que las unidades del área muestral estén agrupadas y si son homogéneas dentro de las agrupaciones. En las encuestas continuas de fuerza de trabajo las consideraciones acerca de los solapamientos y de la rotación, la representatividad simultánea en el espacio y en el tiempo, la necesidad de revisión y rediseño periódicos de la muestra y de otros muchos factores, pueden hacer que los procedimientos de diseño y estimación sean especialmente complejos. Como es lógico, muchas de estas decisiones no pueden ser tomadas de forma científica sin una información sobre los errores de muestreo, en la medida que son determinados por el tamaño y diseño de la muestra.

Por otro lado, en una encuesta continua determinadas medidas de error de muestreo pueden ser muy estables entre un ciclo y otro, de forma que no se necesite volver a repetir cada vez todo el conjunto de cálculos del error de muestreo. Sin embargo, **los métodos prácticos para calcular los errores de muestreo han de ser suficientemente sencillos como para proporcionar fórmulas de cálculo fáciles, que a su vez permitan realizar de manera económica los cálculos detallados que requieren las numerosas estimaciones necesarias.** Al mismo tiempo, **los métodos prácticos de cálculo necesitan ser bastante generales, de forma que engloben las complejidades y variaciones que frecuentemente ocurren en el diseño muestral de las encuestas a gran escala.**

3.2. Estudio de otras investigaciones similares

También como parte de la fase de estudio, se recopiló y analizó información de investigaciones similares realizadas en otros países, prestando un interés especial a la *Current Population Survey* (CPS) realizada en Estados Unidos y en la Encuesta de Población Activa (EPA) realizada en España y, por tanto, la de un miembro de la Comunidad Económica Europea.



Para el estudio de la CPS se utilizó como referencia el Documento Técnico 63 (*Design and Methodology of CPS*) y su posterior revisión, publicados ambos documentos por la Oficina del Censo y el Departamento del Trabajo de Estados Unidos, también recibimos el insumo del personal del Departamento del Trabajo sobre diferentes aspectos de la encuesta. Las principales características de la CPS son las siguientes:

- Encuesta mensual de carácter periódico (se realiza la semana del 19 de cada mes) que recoge y publica la información de las personas de 16 años o más que residen en los 56,000 hogares que participan en la encuesta.
- El tipo de muestreo que utiliza es probabilístico y polietápico. El diseño de esta muestra ha servido de modelo para un gran número de encuestas al grupo trabajador realizadas en diferentes países.
- La CPS consiste de muestras independientes a nivel estatal (todos los estados y el distrito de Columbia); y está diseñada para producir estimaciones a nivel nacional y estatal de la fuerza laboral de las personas de 16 años o más.
- El marco muestral de hogares se obtiene a través del Censo de Población, a partir del cual se podría obtener un listado de hogares. Este listado es actualizado de forma constante por las nuevas unidades de viviendas construidas después de la publicación del Censo.
- Las unidades de muestreo están constituidas por:
 - Unidades de 1ª etapa. Están formadas por un condado o grupo de pequeños condados con superficies comprendidas entre 1,500 y 2,000 millas cuadradas, siempre dentro de los límites de un mismo Estado. Estas unidades están estratificadas de acuerdo al estado, densidad de población y tipo (rural/urbana). Los estratos son contruidos para que, dentro de cada uno, sean lo más homogéneos posibles de acuerdo a la fuerza laboral y a otras características socioeconómicas relacionadas con el desempleo. Se seleccionan un total de 792 unidades de 1ª etapa (1 por estrato) con probabilidad proporcional a su población.



- Unidades de 2ª etapa. Denominados Distritos de Enumeración, están constituidos por pequeñas áreas geográficas perfectamente delimitadas. A cada distrito se le asigna una medida de tamaño en base al número teórico de segmentos que contiene. Los distritos son seleccionados mediante muestreo sistemático, con arranque aleatorio y con probabilidad proporcional al número teórico de segmentos asignados a ellos.
- Unidades últimas constituidas por segmentos (unidades de aproximadamente 4 hogares) y que son seleccionados con una fracción de muestreo tal que se logre una muestra autoponderada de viviendas.
- El sistema de rotación de viviendas es el “4-8-4”, según el cual la muestra se divide en 8 submuestras denominadas grupos de rotación. Cada grupo de rotación se incluye 4 meses consecutivos en la muestra, sale durante 8 meses y vuelve a introducirse durante otros 4 meses, saliendo después definitivamente. Gracias a este complejo sistema, consiguen tener un amplio solapamiento interanual entre muestras, lo cual permite estimar con mayor precisión los cambios anuales.
- Los estimadores utilizados son de doble razón (es decir se aplican estimadores de razón en 2 etapas). Se calculan errores de muestreo para estimadores complejos por el método de las pseudoreiteraciones con semimuestras y los términos de confiabilidad son expresados de acuerdo al Coeficiente de Variación obtenido a través de este método.

En el caso de la EPA, el análisis se realizó a partir de los libros técnicos publicados por el Instituto Nacional de Estadística de España (INE), los cuales se incluyen en la parte de este documento dedicada a la bibliografía utilizada), además de contactos directos con personal de este organismo que trabaja directamente con la EPA. Cabe destacar que a partir del primer trimestre del 2002 esta encuesta recoge las nuevas disposiciones de la CEE y, por tanto, sufre una serie de cambios de carácter metodológico y que afectan a las definiciones utilizadas en la encuesta y al proceso de cálculo de resultados. Así:



- Se utilizarán nuevas proyecciones de población en el cálculo de las estimaciones de la encuesta.
- Se hará una reponderación de los factores de elevación.
- Por último, se aplicará la nueva definición de paro (desempleo) establecida en el Reglamento (CE) N° 1897/2000 de la Comisión, de 7 de septiembre de 2000.

Las principales características de esta encuesta son:

- Encuesta continua y trimestral a partir de la cual se obtienen estimaciones de carácter trimestral sobre el número de personas de 16 años o más que forman parte de la Población Activa, incluyendo estimaciones sobre los que están trabajando y los que están desempleados. Proporciona además datos sobre las principales variables que influyen en la actividad económica.
- El marco muestral de esta encuesta es el Censo de Población y Vivienda que se realiza cada 10 años.
- **Diseño de la muestra.** Se trata de un diseño polietápico y probabilístico. Se caracteriza por ser un muestreo bietápico estratificado (según criterios sucesivos) de las unidades de 1ª etapa.
- Las unidades de 1ª etapa son las secciones censales (similares a los sectores censales de Puerto Rico) con submuestreo de las viviendas familiares que son las unidades de 2ª etapa, dentro de las cuales se investigan a todas las personas de 16 años o más que serían las unidades finales.
- Las unidades de 1ª etapa permanecen indefinidamente en la muestra (salvo ciertas excepciones) hasta una nueva revisión de la muestra, mientras que las unidades de 2ª etapa (viviendas familiares) son renovadas parcialmente en cada trimestre de la encuesta.
- La muestra total se encuentra dividida en 6 submuestras representativas que se denominan *Turnos de Rotación*. Cada unidad de 1ª etapa lleva un código que expresa el turno de rotación al que pertenece. Cada trimestre se renuevan las viviendas que



pertenecen a las secciones de un determinado turno de rotación. Es decir, cada vivienda pertenece a la muestra durante 6 trimestres consecutivos al cabo de los cuales sale para ser reemplazada por otra vivienda de la misma sección.

- En ese momento se produce una actualización de la sección (consistente en el recorrido del área para incorporar al listado las nuevas viviendas construidas) a fin de tener en cuenta las nuevas viviendas, que son incorporadas a la muestra con una fracción de muestreo igual a la original.
- **Tamaño de la muestra.** La muestra determinada como óptima es de aproximadamente 64,000 viviendas, seleccionándose 3,126 secciones y 20 viviendas en cada una de estas secciones (25 viviendas en las provincias más grandes).
- **Estratificación de la muestra de secciones.** Las secciones se agrupan según una cuádruple estratificación: 3 criterios relacionados con la división administrativa de España (Comunidad Autónoma, Provincia y Municipio) y un cuarto criterio socio-demográfico que se establece de acuerdo con la actividad económica a la que se dedican los hogares de la sección. La distribución de las 3,216 secciones para los diferentes criterios de estratificación combina distintos tipos de asignación: uniforme, por compromiso y proporcional.
- **Selección de la Muestra.** Se busca que las muestras sean autoponderadas, para lo cual cada vivienda familiar tiene la misma probabilidad de ser seleccionada para formar parte de la muestra. Las unidades de 1ª etapa que corresponden a cada estrato se seleccionan con probabilidad proporcional al número de viviendas familiares. Dentro de cada sección seleccionada, se eligen las 20 o 25 viviendas de la muestra de acuerdo con un muestreo sistemático con arranque aleatorio.
- **Estimación.** Los estimadores utilizados para una variable trimestralmente son de razón, los cuales toman como variable auxiliar la población, aunque en la revisión realizada a partir del 1er trimestre del 2002, se ha establecido un sistema de reponderación por género y edad.



- **Errores de Muestreo.** Para el cálculo del error de muestreo de una determinada característica se utiliza el método de las semimuestras reiteradas, que permite estimar la varianza del estimador.

4. Definiciones

Las definiciones y conceptos de este tipo de investigaciones deben tener la capacidad de medirse objetivamente y depender lo menos posible del juicio o criterio de las personas responsables de recopilar los datos y preparar la información. Por tal razón, estas definiciones deben ser simples, prácticas y fáciles de entender incluso para un ciudadano común que no esté familiarizado con el tema del grupo trabajador.

Las definiciones que a continuación se presentan están basadas en las recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) aprobadas en la Decimotercera y Decimosexta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (Ginebra 1982 y 1998, respectivamente) y son compatibles con las utilizadas por el Departamento del Trabajo de Estados Unidos en el *Current Population Survey*.

a) Grupo Trabajador (Población Económicamente Activa)

Se puede definir como el conjunto de personas de 16 años o más que, en un periodo 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 la mencionada producción.

Para efectos de esta encuesta, el grupo trabajador estará formado por todas las personas civiles no residentes en instituciones de larga duración ni hogares colectivos que durante la semana de referencia (la semana del día 12 de cada mes) cumplen con las condiciones expuestas en el párrafo anterior y, por tanto, se pueden encuadrar en alguno de los dos grandes subgrupos que forman el Grupo Trabajador que son: empleados y desempleados, los cuales se definen a continuación.

b) Empleados (o personas con empleo)



Lo constituyen las personas civiles de 16 años o más que durante la semana del día 12 de cada mes (semana de referencia) estaban:

- **trabajando:** Es decir, realizando algún trabajo por paga o ganancia (al menos 1 hora), o las que trabajaron sin paga por 15 horas o más durante la semana de referencia en la finca o negocio de un familiar que reside en la misma vivienda.
- **o con empleo no trabajando:** Son aquellas personas que, si bien no estaban trabajando la semana de referencia, tenían un empleo o negocio del cual se encontraban temporalmente ausentes debido a enfermedad, vacaciones, mal tiempo, conflictos laborales, cualquier tipo de licencia (estudios, maternidad, etc.), ausencia voluntaria, paro temporal con instrucciones de volver en una fecha determinada.

Dentro de los empleados podemos identificar 2 tipos:

- las personas con trabajo **por cuenta ajena o asalariadas** o aquellas que durante la semana de referencia hayan trabajado al menos una hora a cambio de un sueldo, salario u otra forma de retribución tanto en metálico como en especie.
- las personas **con actividad o negocio propio** o aquellas que durante el periodo de referencia hayan trabajado al menos 1 hora a cambio de un beneficio o de una ganancia familiar, en metálico o en especie.

También dentro de los ocupados cabe destacar la situación de los subempleados por insuficiencia de horas. De acuerdo a las recomendaciones de la OIT, existe subempleo por insuficiencia de horas, cuando el ocupado desea trabajar más horas (en el mismo empleo, en otro empleo o encontrando un segundo empleo), está disponible para trabajar más horas y ha trabajado menos de 35 horas en la semana de referencia.

c) Desempleados



Son las personas de 16 años o más civiles que estaban **sin trabajo durante la semana de referencia, pero que estaban buscando (tomando medidas concretas para buscarlo) durante las 4 semanas anteriores a la de la entrevista (incluida la semana de referencia) y estaban disponibles para trabajar (se excluyen los enfermos temporalmente).**

Si una persona satisface las condiciones de la definición de desempleado se considerará como tal, aunque compatibilice su situación con otras como la de estudiante o labores de hogar. Además cabe destacar que, de acuerdo a la OIT, en este grupo también se incluyen las personas que están esperando ser llamadas de nuevo a un trabajo que ya tenían (*laid off*), es decir están sin empleo de forma temporal, pero tienen ya una fecha concreta para volver a trabajar o esperan (le han indicado o sugerido) ser llamados en los próximos 6 meses. Este grupo de personas no necesita estar buscando trabajo para incluirse en el grupo de los desempleados, pero si estar disponible para trabajar la semana de referencia (excepto si están enfermos temporalmente).

Por el contrario, las personas que están esperando a ser llamadas en un nuevo trabajo, si han buscado trabajo activamente en las últimas 4 semanas antes de la entrevista se consideran desempleados, pero si no lo han hecho pasan a formar parte de los que están fuera del Grupo Trabajador. Este pequeño cambio en la definición se produce para que la misma concuerde con la definición de Estados Unidos¹.

Dentro de los desempleados podemos distinguir dos grupos: los que buscan un primer empleo y los que han trabajado con anterioridad.

d) Fuera del Grupo Trabajador (Inactivos):

Está compuesto por el conjunto de la población no institucional de 16 años o más que no forma parte del grupo trabajador (empleados y desempleados), es decir los que no tienen empleo, ni lo han buscado en las 4 últimas semanas antes de la entrevista y/o no están disponibles para trabajar.



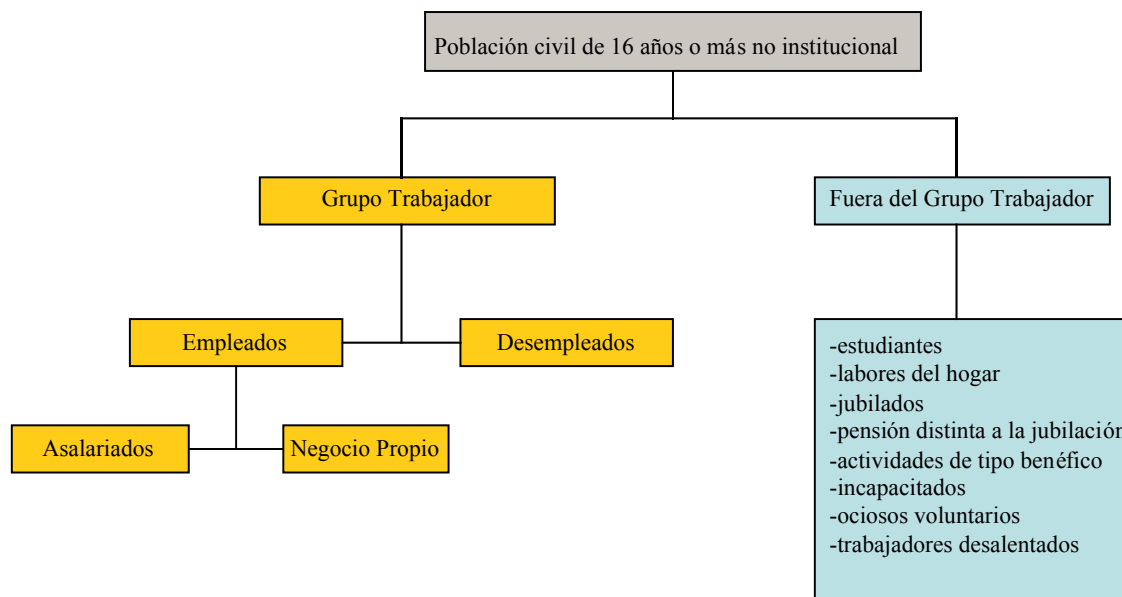
Dentro de este grupo poblacional se incluyen:

- Las personas que se ocupan de su hogar: son las que, sin ejercer ninguna actividad económica, se ocupan de cuidar sin ninguna remuneración sus propios hogares; como por ejemplo, las amas de casa y otros familiares que se encargan del cuidado de la casa y de los niños.
- Estudiantes que no realizan ninguna actividad económica.
- Jubilados o prejubilados: personas que han desarrollado una actividad económica anterior y que por su edad u otras circunstancias la han abandonado, percibiendo una pensión (o ingresos por su prejubilación) con motivo de su actividad anterior.
- Personas que reciben pensión por razones distintas a la jubilación o prejubilación.
- Personas que realizan trabajos sociales, actividades de tipo benéfico, etc. pero que no reciben remuneración por ello.
- Personas incapacitadas para trabajar.
- Ociosos voluntarios, etc.

Se debe hacer una mención especial, dentro de este grupo, a las personas denominadas como trabajadores desalentados, es decir, aquellas personas que quieren y están disponibles para trabajar, pero que no buscan porque piensan que, por diferentes razones, no hay trabajo para ellas.

A continuación, una vez establecidas las principales definiciones relacionadas con el Grupo Trabajador, la siguiente ilustración muestra de forma gráfica cómo se clasificaría la población de acuerdo a estas definiciones.

¹ Sección 5 del documento técnico *Current Population Survey, Design and Methodology, Technical Paper 63RV*, U.S. Department of Labor. Bureau of Labor Statistics.



5. Principales tasas a calcular

Una vez realizadas las estimaciones de los diferentes grupos poblaciones de acuerdo a las definiciones que se han presentado en el apartado anterior, y a partir de las mismas, se calculan las diferentes tasas asociadas al grupo trabajador. Las más importantes se detallan a continuación:

- Tasa de participación

La tasa de participación mide la población civil no institucional de 16 años o más que forma parte de la fuerza o grupo trabajador (empleados + desempleados). Es el cociente entre el grupo trabajador y el total de personas de 16 años o más civiles no institucionalizadas.

Se calcula de forma general y de forma separada por género y región.

- Tasa específica de participación

La tasa específica de actividad para un intervalo de edades determinado mide la población civil no institucional de ese intervalo de edad que forma parte de la fuerza o



grupo trabajador. Es el cociente entre el grupo trabajador de ese intervalo de edades y el total de personas de ese intervalo de edad civiles no institucionalizadas.

Generalmente se calcula para ambos sexos y para cada uno de ellos por separado. Los intervalos de edad suelen ser quinquenales o decenales.

La tasa específica de participación para las personas de 16 y más años es lo que se suele denominar *tasa de participación*.

- **Tasa de desempleo**

Esta tasa es el cociente entre la población que está desempleada y el grupo trabajador (empleados + desempleados).

Se calcula para toda la población general y de forma separada por género y región.

- **Tasa específica de desempleo**

La tasa específica de desempleo para un intervalo de edades determinado es el cociente entre la población desempleada de ese intervalo de edad y el grupo trabajador de dicho intervalo.

Generalmente se calcula para ambos sexos y para cada uno de ellos por separado. Los intervalos de edad suelen ser quinquenales o decenales.

6. Ámbito de la Encuesta y Periodo de referencia

6.1. Ámbito Geográfico

La encuesta cubre todo el territorio de Puerto Rico excepto los municipios de Vieques y Culebra y los grupos de bloques que estén dentro de los límites de las bases militares.

6.2. Ámbito Poblacional

Esta investigación va dirigida a la población civil de 16 años o más que reside en viviendas familiares, es decir, las utilizadas todo el año o la mayor parte de él como



vivienda habitual o permanente. Se excluyen, por tanto, los menores de 16 años, el personal militar y las personas internadas o recluidas en hogares colectivos (hospitales, hoteles, conventos) o instituciones de larga duración como hospitales, hoteles, conventos, cárceles, asilos, orfanatos, etc.. Sí se incluyen, sin embargo, las familias que, formando un grupo independiente, residen en estos establecimientos, como puede ocurrir con los directores de los centros, conserjes y porteros o personal de mantenimiento.

6.3. Periodo de Referencia de la Información

Las entrevistas se realizan mensualmente la semana en la que está incluido el día 19 del mes. El periodo de referencia de las preguntas de la encuesta es la semana del día 12 del mes.

7. Marco Muestral

El marco muestral de esta encuesta está constituido principalmente por el Censo de Población y Vivienda del 2000 que produce para Puerto Rico la Oficina del Censo de Estados Unidos.

Para la definición del marco es necesario partir de la división administrativa de Puerto Rico, la cual consiste de 78 municipios que a la vez se dividen, de acuerdo al Censo de Población del 2000, en sectores censales, éstos en grupos de bloques y por último en bloques (Ver ilustración del Anejo II). Por último, para llegar a cada vivienda familiar es posible, gracias al Censo de Población del 2000, confeccionar para cada grupo de bloques una lista de segmentos o grupos de viviendas.

Por tanto, el marco de la muestra lo constituye:

- El marco de áreas, formado por los 2,429 grupos de bloques en los que, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda del 2000, se encuentra dividido Puerto Rico exceptuando Vieques y Culebra (ya que estos municipios no forman parte de



la encuesta como se indica en el apartado 6.1 referente al ámbito geográfico de la encuesta).

- El marco de listas, constituido por la relación de segmentos (grupo de 6 viviendas familiares) que se puede constituir para cada grupo de bloques seleccionado en la muestra.

Los archivos SF (Summary Files) del Censo de Población del 2000 contienen información por Sectores Censales, divididos en Grupos de Bloques. Además ofrecen para cada grupo de bloques información sobre: municipio, total de viviendas, total de viviendas ocupadas, población, pago de alquiler mediano de las viviendas, valor mediano de las viviendas ocupadas y otra serie de datos sobre población y vivienda.

También formarán parte del marco muestral los mapas censales, los cuales identifican los límites políticos, legales, censales, físicos y naturales de Puerto Rico. Además, como en revisiones anteriores, pueden ser necesarios o, por lo menos, de utilidad la serie de mapas topográficos de Puerto Rico, fotos aéreas, mapas de zonificación actualizados y diferentes guías de mapas.

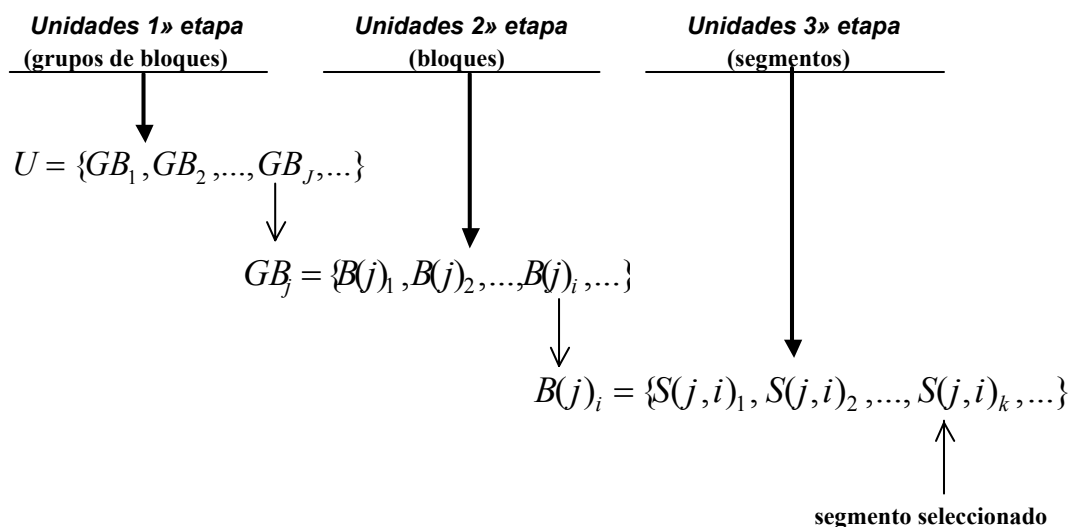
8. Tipo de Muestreo

El tipo de muestreo utilizado es probabilístico polietápico con estratificación de las unidades de primera etapa y con probabilidades proporcionales a los tamaños de las unidades de primera etapa.

Entre los métodos de muestreo probabilístico se encuentra el muestreo por etapas. Éste se puede considerar como una modificación del muestreo por conglomerados, ya que una vez seleccionados los conglomerados (en este caso los grupos de bloques) dentro de cada uno de ellos no se cogen todos los elementos o unidades que los forman, sino que se realiza otra selección o submuestreo dentro de cada uno de ellos. Y así sucesivamente de acuerdo a las etapas que se hayan determinado. Para esta encuesta se han determinado 3 etapas, por lo cual podemos hablar de un muestreo trietápico, cuyas etapas están constituidas por las siguientes unidades de muestreo:



- Las unidades de 1ª etapa están constituidas por los grupos de bloques (GB_j);
- Las unidades de 2ª etapa están constituida por los bloques [$B(j)_i$]; y
- Las unidades de 3ª etapa son los segmentos. Definiremos como segmento a un grupo de viviendas normalmente de 6 unidades, que podrá tener un mínimo de 4 y un máximo de 8 unidades de vivienda [$S(j,i)_k$].



Dentro de las unidades de 3ª etapa no se realiza submuestreo alguno, por lo cual en cada segmento se recoge información de todas las viviendas que forman ese segmento. A su vez, en cada vivienda se recopila información de todas las personas que tengan su residencia habitual en la misma.

9. Estratificación de las unidades de muestreo

Para la determinación de los criterios de estratificación se han tenido muy en cuenta las recomendaciones de la OIT² y las encuestas realizadas en otros países desarrollados.

² Encuestas de Población Económicamente Activa, Empleo, Desempleo y Subempleo. Manual de la O.I.T sobre Conceptos y Métodos. Página 414.



Según esta organización, de las encuestas de este tipo se espera que no se centren en áreas particulares o núcleos de personas con características específicas.

También cabe destacar que las encuestas al grupo trabajador son una de las operaciones más complejas que se realizan de forma continua en la práctica totalidad de los países desarrollados y en una gran parte de los países en desarrollo. La complejidad de esta muestra se hace patente en países de gran extensión y diversidad geográfica e incluso demográfica. En el caso de Puerto Rico, por su extensión, características geográficas y de densidad demográfica (donde cada vez son menos las zonas rurales), no son necesarias algunas de las complejas técnicas o recursos utilizados en otros países.

A partir de todo lo anterior, los grupos de bloques (unidades de 1ª etapa) se estratificarán atendiendo a un triple criterio:

- A. Criterio Geográfico (de estratificación). La OIT recomienda un ordenamiento geográfico que permita la selección sistemática de la muestra, a partir de lo cual Puerto Rico se divide en 6 grandes zonas o estratos. De acuerdo a las teorías de muestreo, cada una de los estratos o regiones debe estar formado por unidades lo más homogéneas posibles, a partir de esto, se han creado los estratos no sólo teniendo en cuenta la cercanía geográfica (municipios limítrofes), si no también la similitud industrial y laboral de los municipios que forman cada estrato, para de esta manera intentar minimizar la dispersión o variación de las principales tasas relacionadas con el empleo y presentadas en la sección 5 de este documento, que se estimarán a partir de la información obtenida de la muestra. En la siguiente ilustración y el mapa Anejo III a este documento se presentan las principales características de los estratos determinados:



Distribución de la Población de 16 años o más de acuerdo a las regiones/estratos del GT

Región	Población de 16 años o más		Viviendas	
		%		%
Metropolitana	975,401	34.4%	486,903	34.5%
Norte	418,919	14.8%	209,277	14.8%
Central	223,077	7.9%	106,722	7.6%
Oeste	341,939	12.1%	179,966	12.7%
Sur	312,608	11.0%	150,165	10.6%
Este	561,491	19.8%	280,031	19.8%
Total	2,833,435	100%	1,413,064	100%

Fuente: Censo Población 2000. No se incluye la población de Vieques y Culebra.

- B. Criterio Tipo de Municipio (de subestratificación): Este criterio es muy utilizado en encuestas similares a la del Grupo Trabajador, según el cual, una vez ordenada la información a partir del criterio geográfico, dentro de cada región se determinaron 4 estratos de acuerdo al tamaño de los municipios que forman cada región. Los municipios se agruparon en los siguientes estratos:

Tipo de Municipio	# Municipios	Población	%
menos de 25,000	20	363,907	9.6%
25,000 a 49,999	40	1,441,356	38.0%
50,000 a 99,999	9	620,718	16.3%
100,000 o más	7	1,371,655	36.1%
Total	76*	3,797,636	100%

* Para propósitos de la encuesta no se incluye ni Vieques, ni Culebra.

Fuente: Censo de Población 2000.

- C. Criterio Socio-económico (de subestratificación). También dentro de cada estrato se realizó una subestratificación económica. Según la cual, las unidades primarias de muestreo (grupos de bloques) se agruparon en 4 niveles económicos, los cuales se determinaron a partir del valor de la mediana de ingresos anuales en el hogar de acuerdo al Censo de Población del 2000. El valor de esta mediana para Puerto Rico fue de \$14,412, a partir del mismo se crearon 4 niveles económicos que se definen a continuación;



- Nivel 1: agrupa a todos los grupos de bloques cuya mediana de ingreso anual en el hogar está 25% o más por debajo de la mediana de ingresos en Puerto Rico (grupos de bloques con mediana de ingresos en el hogar inferior a \$10,809).
- Nivel 2: formado por los grupos de bloques cuya mediana de ingresos anuales es inferior en menos de un 25% a la mediana de ingresos en el Hogar en Puerto Rico. (grupos de bloques con mediana de ingresos entre \$10,809 y \$14.412).
- Nivel 3: formado por los grupos de bloques cuya mediana de ingresos anuales es superior en menos de un 25% a la mediana de ingresos en el Hogar en Puerto Rico. (grupos de bloques con mediana de ingresos entre \$14.413 y \$18.015).
- Nivel 4: agrupa a todos los grupos de bloques cuya mediana de ingreso anual en el hogar sea superior en más de un 25% a la mediana de ingresos en Puerto Rico. (grupos de bloques con mediana de ingresos en el hogar superior a \$18,015).

Respecto a los tres criterios de estratificación que presentamos, cabe destacar, que la OIT indica en su manual³ que “una estratificación geográfica unida a la estratificación por tipo de Municipio proporcionará un medio sumamente eficaz para mejorar la eficiencia y distribución de la muestra”. Así especifica que “las variables de estratificación más adecuadas (y más sencillas) para la selección de las áreas muestrales son (a) el tipo de localidad como, por ejemplo, urbana, rural o lo que será más ventajoso aún, alguna otra clasificación más detallada que distribuya las localidades en grupos de distintos tamaños: áreas metropolitanas, ciudades, poblaciones grandes, medianas y pequeñas.; (b) regiones administrativas y/o

³ *Encuestas de Población Económicamente Activa, Empleo, Desempleo y Subempleo. Manual de la O.I.T sobre Conceptos y Métodos. Página 413.*



estadísticas...; y (c) dentro de cada estrato, una ordenación geográfica de áreas que permita la selección sistemática de la muestra”.

10. Tamaño de la Muestra.

El tamaño de la muestra, es de 3,500 viviendas, es decir, se reduciría aproximadamente en 2,700 el tamaño muestral con respecto a la revisión efectuada en 1990. Esta reducción responde a las necesidades del propio Departamento del Trabajo de Puerto Rico, las recomendaciones respecto a la moderación en la selección del tamaño muestral que hace la O.I.T⁴. y a las recomendaciones del personal del BLS (Bureau of Labor Statistics) del Departamento del Trabajo de Estados Unidos.

Cabe destacar que, de acuerdo a la OIT⁵, suponiendo que el requisito crítico de una encuesta sea estimar una proporción (como la tasa de desempleo) que constituye aproximadamente un 10% del dominio particular del estudio; y que dicha proporción ha de ser estimada con un margen de error de $\pm 1\%$ y un nivel de confianza alto, esto puede exigir un tamaño muestral del orden de 5,000 individuos (2,000 a 3,000 hogares), dependiendo de la eficacia del diseño. Y si quisiéramos estimar cambios o diferencias con el mismo nivel de precisión, el tamaño sería dos veces mayor. Es decir alrededor de 10,000 individuos (4,000 a 6,000 hogares).

En todo caso, independientemente del tamaño y diseño de la nueva muestra, la incorporación de la misma debe ser gradual, tal como proponen tanto el Manual de la OIT, como el de la *Current Population Survey (Technical Paper 63)*, además de diversos autores como Azorín (Francisco) y Sánchez Crespo en su libro sobre *Métodos y Aplicaciones del Muestreo* (Alianza,1994). De tal manera la nueva muestra se irá introduciendo paulatinamente, incorporándose mensualmente en el grupo de rotación que entra nuevo en la muestra (8 grupos), por lo cual el 1er mes que entre, solamente

⁴ *Encuestas de Población Económicamente Activa, Empleo, Desempleo y Subempleo. Manual de la O.I.T sobre Conceptos y Métodos.* Página 411.

⁵ *Encuestas de Población Económicamente Activa, Empleo, Desempleo y Subempleo. Manual de la O.I.T sobre Conceptos y Métodos.* Página 413.



constituiría 1/8 de la muestra total y así sucesivamente. De este modo, sólo hasta 16 meses después de comenzar la incorporación de la nueva muestra, la misma estaría formada completamente por grupos de rotación seleccionados con el nuevo diseño muestral (8 grupos). Así, con esta técnica de incorporación de la muestra, las diferencias mensuales de las estimaciones se **suavizarán**.

11. Selección de la muestra

La selección de la muestra se realizó con la intención de que cualquier vivienda tenga la misma probabilidad de ser seleccionada (muestra equiprobable) y siguiendo las recomendaciones de la OIT que sugieren un ordenamiento de los estratos para la aplicación de muestreo sistemático. Aplicando también un muestreo con probabilidades proporcionales a los tamaños de las unidades de primera etapa (grupos de bloques).

De acuerdo al diseño muestral, las viviendas se agruparon en segmentos (unidades de 3ª etapa), y cada segmento esta formado en promedio por 6 viviendas, por lo que se seleccionaron unos 583 segmentos que formarán parte de otros tantos grupos de bloques (unidades de 1ª etapa).

Los grupos de bloques se clasificaron de acuerdo al criterio de estratificación (criterio geográfico), por lo cual se pueden agrupar 6 grandes subconjuntos o estratos generales. Una vez determinados estos subconjuntos (regiones), de forma independiente en cada uno de ellos se ordenaron los grupos de bloques de acuerdo a los otros dos criterios de estratificación (tipo de municipio y socio-económico). Este ordenamiento constituye el marco de selección.

El proceso de selección para cada una de las etapas fue el siguiente:

1ª Etapa. Selección de los grupos de bloques:

Para cada grupo de bloques se determina el número teórico de segmentos que se pueden formar en él. A partir de lo cual, el tamaño de un grupo de bloques está definido según este número de segmentos que se pueden formar dentro del



mismo. El tamaño acumulado en la lista de grupos de bloques se utiliza en el proceso de selección.

La selección de los grupos de bloques es sistemática con probabilidad proporcional a su tamaño. De acuerdo al número de viviendas determinadas por el marco muestral (que según el Censo del 2000 es de 1,413,064) y al tamaño de la muestra (3,500 viviendas), se establece el intervalo de muestreo (*IM*) de 404 para la selección de los grupos de bloques.

$$IM = \frac{1,413,064}{3,500} \approx 404$$

Una vez establecido este intervalo de muestreo, se escoge un número aleatorio entre 1 y 404 para cada uno de los subconjuntos de grupos de bloques definidos por el criterio de estratificación que divide a Puerto Rico en 6 grandes regiones geográficas (por ejemplo, el subconjunto formado por los grupos de bloques de la región Metropolitana). Estos números seleccionados aleatoriamente nos determinaron el inicio del conteo sistemático para cada uno de los 6 grandes subconjuntos de la población definidos por el criterio de estratificación (por ejemplo, para los grupos de bloques de la Región Metropolitana se seleccionó aleatoriamente un número entre 1 y 404).

A partir de estos números se aplican para cada subconjunto (región) los criterios de selección sistemática de grupos de bloques de 1 en 404. Por ejemplo, si para el subconjunto formado por la Región Metropolitana, se ha obtenido aleatoriamente el número 20, los restantes números de selección se obtendrán sumando múltiplos de 404 al número inicial (20). Por lo cual:

20 sería el número inicial (seleccionado aleatoriamente)

424 [20 + 404] sería el segundo número de selección

828 [20 + (404*2)] sería el tercer número de selección

y así sucesivamente...



El Grupo de Bloques a seleccionar en la lista ordenada de GB es aquel en el cual el tamaño acumulado es igual o mayor a un número de selección (por ejemplo el generado a partir de 20 y los múltiplos de 404, como acabamos de mostrar). El proceso continúa hasta el final del ordenamiento del subconjunto (por ejemplo, Región Metropolitana), siendo similar el procedimiento para el resto de subconjuntos o grandes zonas.

2ª Etapa. Selección de los bloques:

Dentro de cada Grupo de Bloques se selecciona un bloque. Para ello, se distribuye el tamaño (número de segmentos) del grupo de bloques entre los bloques que lo forman. La distribución se realiza de forma proporcional al número de viviendas de cada bloque.

Una vez determinado el tamaño de los bloques que forman el grupo de bloques seleccionado en la 1ª Etapa, se ordenan geográficamente y se acumulan sus tamaños. El número que designa la selección del bloque es aquel que se obtiene de la diferencia entre el tamaño acumulado del grupo de bloques seleccionado menos el tamaño acumulado en el grupo de bloques anterior en el ordenamiento. El bloque que acumula ese número, en términos de número de vivienda, es el seleccionado.

3ª Etapa. Selección de los segmentos:

Dentro de cada bloque, se selecciona un segmento a partir de un muestreo sistemático con arranque aleatorio con un intervalo de muestreo de 1 en 3 (se elige uno de cada 3 segmentos). Según lo cual, una vez determinados los segmentos que forman el bloque y ordenados geográficamente, se selecciona aleatoriamente, a partir de una tabla de números aleatorios (ver Anejo V), uno de los 3 primeros segmentos (ya que el intervalo de muestreo es 3), y éste es el primer segmento en entrar en la muestra. Una vez éste salga de la muestra, será sustituido por otro segmento que habremos obtenido a partir de la selección sistemática (1 en 3) de los segmentos ya ordenados. Por ejemplo, si el primer



segmento que se seleccionó aleatoriamente fue el número 2, a partir del ordenamiento establecido, el siguiente sería el $2 + 3 = 5$, y así sucesivamente para las nuevas selecciones.

- **1er segmento:** selección aleatoria de los 3 primeros segmentos. Por ejemplo el 2.
- **2do segmento:** Una vez que sale el número 2 a partir del intervalo de muestreo (3), seleccionamos el número 5 ($2 + 3$).
- **3er segmento:** De tener más de 5 segmentos el bloque, una vez sale el 5 entraría el número 8 ($5+3$); y así sucesivamente...

En el caso de que el bloque solamente tuviera un segmento, por defecto, se seleccionaría ese segmento, mientras que si tuviera dos segmentos se seleccionaría aleatoriamente uno de los dos segmentos.

Para la determinación de los segmentos que forman cada bloque se llevan a cabo dos procesos; uno de presegmentación y otro de segmentación como tal.

- **Presegmentación:** Consiste en realizar con la ayuda de los mapas del Censo 2000 un conteo aproximado del número de viviendas en cada uno de los bloques seleccionados, el recopilador actualizará estos mapas e incluirá en el mismo las correcciones pertinentes, ya que pueden aparecer diferencias entre los límites y/o número de viviendas encontradas sobre el terreno y los datos o mapas facilitados por el Censo. En el caso de existir divergencias se decidirá cuáles tomar como válidos con la ayuda de mapas topográficos, fotos aéreas, mapas de zonificación y otros materiales. El proceso como tal, consiste en estimar el número de viviendas por sectores dentro de cada bloque seleccionado, para posteriormente proceder a la segmentación del mismo. Cabe destacar, que los bloques con menos de 100 viviendas no pasan por el proceso de presegmentación.



- Segmentación: Para el bloque seleccionado se prepara un mapa detallado o un croquis con la información obtenida de la presegmentación. La segmentación consiste en contar y marcar las unidades de vivienda del bloque seleccionado. Si el bloque o sector dentro de él es urbano y las viviendas siguen un patrón geográfico definido, sólo se requiere que, después de dividir en segmentos, punteen los hogares y anotar los números de vivienda de cada segmento. Si por el contrario, el bloque o sector corresponde a un área rural donde no existe patrón geográfico, se prepara un listado de viviendas. Las viviendas en el croquis o mapa se enumeran en el punto noroeste siguiendo el movimiento de las manecillas del reloj (siempre que la configuración del terreno lo permita).

Por último, cada segmento se visita 8 meses de acuerdo a la rotación de la muestra y se realizan entrevistas en todos los hogares que forman el mencionado segmento.

12. Mantenimiento de la muestra

La sustitución de las diferentes unidades muestrales (segmentos, bloques y grupos de bloques) se realizará bajo las siguientes circunstancias:

A. Sustitución de segmentos:

Cada segmento se enumera 8 meses en dos periodos de 4 meses. Se visita 4 meses consecutivos, descansa 8 y vuelve a ser visitado otros 4 meses más. Esto quiere decir que todo segmento está activo en la muestra 16 meses, siendo sustituido en la muestra por el próximo en la tercera posición del mismo bloque. Una vez que todos los segmentos del bloque se inactivan, se procede a la sustitución del bloque.

B. Sustitución de bloques:



Una vez que su último segmento se inactiva todo bloque es sustituido, de acuerdo al ordenamiento, por el siguiente en el grupo de bloques

C. Sustitución de grupos de bloques:

Cuando el último bloque del grupo de bloques sale de la muestra, es sustituido por el próximo grupo de bloques de acuerdo al ordenamiento establecido por los criterios de estratificación.

13. Rotación de la Muestra

En las encuestas continuas, con el fin de evitar el cansancio de las viviendas seleccionadas y poder incorporar las nuevas viviendas para que aseguren la representatividad de la muestra a lo largo del tiempo, se suele utilizar la técnica de rotación de la muestra.

El método de rotación sería el mismo que el realizado hasta ahora, y que es uno de los más completos y a la vez complejos que se realizan para las encuestas continuas. Está basado al utilizado en Estados Unidos para la realización de la *Current Population Survey (CPS)*.

Es el modelo de rotación con solapamiento parcial conocido como “4-8-4”. Según el mismo, la muestra se divide en 8 submuestras denominadas “grupos de rotación”. Cada grupo de rotación se incluye en la muestra 4 meses consecutivos, descansa 8 meses y vuelve a formar parte de la muestra otros 4 meses, saliendo ya de forma definitiva.

Según este sistema, cada mes, de los 8 grupos de rotación, 6 se mantienen respecto al mes anterior, 1 es sustituido por otro nuevo y el que resta es sustituido por el grupo de rotación que termina el descanso de 8 meses. Por lo tanto, este sistema garantiza que el 75% de la muestra sea igual a la del mes anterior.

Así, después de haber seleccionado los segmentos, éstos se dividen en 8 grupos de rotación. La identificación numérica para cada grupo de segmentos en rotación que constituye una muestra, es de 3 dígitos. El dígito de la izquierda representa el último



dígito del año cuando rota por primera vez. Los últimos dos representan el mes correspondiente.

De acuerdo a lo anterior, si la nueva muestra empieza a introducirse en marzo del 2005, los segmentos originales formarán las muestras 503,504, 505, 506, 507, 508, 509 y 510. Donde el primer dígito representa 2005 y los dos últimos, los meses de marzo a octubre. Cabe indicar, que los segmentos que sustituyan a éstos serán del mismo grupo de rotación. En el Anejo IV a este documento se presenta como ejemplo gráfico la forma en la cual se iría incorporando la nueva muestra si la misma se empezara a implantar en enero del 2005.

14. Actualización de la Muestra (Inclusión de las viviendas de nueva construcción)

Otro de los métodos de actualización de la muestra y por consiguiente de mantener la representatividad de la misma, es la inclusión de las viviendas de nueva construcción (aquellas viviendas construidas después de la realización del Censo 2000).

Anualmente, a partir de la información que puedan suministrar tanto agencias públicas como privadas, se incluirán los proyectos de al menos 10 unidades de vivienda, tanto públicas como privadas.

Para que las nuevas unidades se puedan integrar a la muestra se le aplicarán los diferentes criterios de estratificación. Así:

- se identificarán geográficamente de acuerdo a la región donde estén ubicadas (6 regiones de acuerdo al criterio de estratificación);
- respecto al criterio de tipo de municipio (subestratificación), estas nuevas unidades se clasificarán en los estratos determinados por este criterio de acuerdo a la población del Municipio donde han sido construidas



- se determinarán unos niveles económicos de acuerdo al precio de venta de la vivienda si ésta es construida por el sector privado; y si es construida por el sector público, se determinará su nivel o estrato de acuerdo a la naturaleza del proyecto.

La actualización se llevará a cabo mediante la información que se puede obtener anualmente de diferentes agencias públicas y privadas como:

- Administración de Reglamentos y Permisos
- Departamento de la Vivienda
- Junta de Planificación
- Oficinas Locales del Negociado de Estadísticas
- Compañías Privadas de Construcción
- Prensa local

Es importante la realización de esta actualización de las viviendas de nueva construcción para todo Puerto Rico, ya que esta información, junto con la del Censo de Población del 2000, constituyen el marco muestral.

El proceso anual de selección de las viviendas de nueva construcción para que formen parte de la muestra será el siguiente:

1. Ordenar los proyectos por región geográfica (6 regiones o estratos);
2. Dentro de cada estrato, ordenar los proyectos por nivel económico
3. Dentro de cada sub-estrato (indicador económico dentro del estrato) ordenar los proyectos por fecha de ocupación;
4. Asignar a cada proyecto la medida de tamaño en segmentos (dividir el total de viviendas entre seis, lo cual nos dará el número de segmentos que en teoría se pueden formar en ese proyecto);
5. Acumular las medidas de tamaño (segmentos) para cada estrato (región geográfica) y sub-estratos económicos (crear tabla con la distribución de las nuevas construcciones de acuerdo a estos dos criterios) ;



6. Determinar el total de segmentos de nueva construcción a incluir en la muestra. Para lo cual, se divide el total de segmentos que se han formado entre el intervalo de muestreo que es igual a 404;
7. Distribuir los segmentos de nueva construcción a incluir entre los sub-estratos formados con los criterios de estratificación (regiones) y sub-estratificación (nivel económico) de forma proporcional a su tamaño;
8. Asignar los segmentos seleccionados a los grupos de rotación. Un grupo de rotación no puede tener dos segmentos asignados a menos que todos los otros grupos tengan ya asignado un segmento.
9. Selección del proyecto a través de un muestreo sistemático con arranque aleatorio para cada substrato (nivel económico);
10. Selección del segmento a través de un muestreo aleatorio.

15. Estimación

El estimador propuesto es un estimador de razón. Este tipo de estimadores son muy utilizados para este modelo de encuestas y se caracterizan por utilizar el conocimiento de alguna información complementaria correlacionada con la característica objeto de estudio (lo que se denomina variable auxiliar). También se consideraron, de acuerdo a la recomendación del personal del BLS, estimadores similares a los que ellos utilizan en la CPS (Current Population Survey) con varias etapas de ajuste, pero al analizar este procedimiento se encontraron varios aspectos que limitaban el uso de este tipo de estimación. Entre estos aspectos, cabe destacar:

- La información que **mensualmente** puede proveer la Junta de Planificación sobre la población de Puerto Rico es limitada.
- La complejidad demográfica de Puerto Rico es mucho menor que la de EEUU, no teniendo sentido, por ejemplo, utilizar variables relacionadas con la raza de las personas para la determinación de los estimados.



Se optó, por tanto, por un estimador de razón con dos variables auxiliares, siendo éstas la edad y el género de las personas. Para realizar la estimación, la Junta de Planificación a través de la Oficina del Censo (Programa de Planificación Económica y Social) proveerá mensualmente una proyección por género y edad de la población no institucional de Puerto Rico de 16 años o más. Anualmente, estas proyecciones serán revisadas y contrastadas con los estimados que publica anualmente la Oficina del Censo de Estados Unidos.

A partir de todo lo anterior, se utilizará el siguiente estimador:

$$\hat{X}_t = \sum_k \frac{\hat{P}_{tk}}{P_{tk}} X_{tk}$$

donde:

\hat{X}_t = estimador de razón de la característica investigada en el periodo t.

X_{tk} = es el valor de la característica investigada de las personas del grupo de edad/género k obtenida en la muestra en el periodo t.

\hat{P}_{tk} = es el valor de la población teórica proyectada del grupo de edad/género k en el periodo de tiempo t (de acuerdo a los estimados mensuales facilitados por la Junta de Planificación).

p_{tk} = personas del grupo de edad/género k obtenidas en la muestra del periodo t.

Por otro lado, cabe destacar que todas las tasas que se calculen a partir de la información de esta muestra se deben hacer a través de los estimados poblacionales obtenidos de la estimación de razón. Según lo cual, las tasas a nivel regional se deben calcular a partir de los valores poblacionales que se estimen para cada región; y no a través de resultados directos de la muestra.



16. Error de Muestreo

Los errores de muestreo aparecen como consecuencia de la utilización de una parte de la población para estimar características de todo el conjunto poblacional. El error de muestreo está íntimamente ligado a la estimación y a los estimadores que se utilicen, ya que es una medida de variabilidad del estimado encontrado, lo cual permite obtener un margen de error para el estimado puntual y crear intervalos de estimación.

Se analizaron diferentes métodos para el cálculo del error de muestreo utilizados para este tipo de encuestas. Teniendo en cuenta las recomendaciones del personal del BLS y que la OIT hace en su manual⁶, el método que se ha considerado más adecuado es el de semimuestras reiteradas. Este método es muy utilizado en encuestas de diseños complejos como pueden ser la encuesta al Grupo Trabajador. De hecho, es utilizado en otros países para el cálculo del error de muestreo de las encuestas al Grupo Trabajador (p.e. España y Estados Unidos), aunque adaptado a las características de cada país.

Este método consiste en la utilización de reiteraciones (de 30 a 100 reiteraciones, en esta encuesta pueden ser 40), cada una de las cuales es una semimuestra completa constituida aleatoriamente por la mitad de los grupos de bloques que forman la encuesta. Para la formación de las 40 reiteraciones se agrupan por pares los grupos de bloques de cada estrato, asignando aleatoriamente la 1ª sección de cada par a 20 reiteraciones y la 2ª a las otras 20.

La fórmula que permite calcular el error de muestreo es:

$$D(\bar{X}) \approx \sqrt{\frac{1}{r} \sum_{i=1}^r (\bar{X}_i - \bar{X})^2}$$

siendo:

r = el número de reiteraciones utilizados

\bar{X}_i = la estimación obtenida con la i -ésima reiteración aplicando el mismo proceso de estimación que para la muestra completa

⁶ *Encuestas de Población Económicamente Activa, Empleo, Desempleo y Subempleo. Manual de la O.I.T sobre Conceptos y Métodos.* Página 597.



\hat{X} = la estimación completa de la muestra.

A partir de la cual se obtiene un error de muestreo relativo en forma de coeficiente de variación en porcentaje, cuya expresión es:

$$C.V. = \frac{D(\hat{X})}{\hat{X}} \times 100$$

Una vez expuestos los diferentes métodos de estimación del error de muestreo, cabe destacar que el error de muestreo proporciona un intervalo numérico en el que existe una cierta confianza (medida en términos de probabilidad) de contener el verdadero valor de la característica estimada. El intervalo de confianza más utilizado es el comprendido entre la estimación más-menos dos veces (1.96) el error de muestreo, el cual tiene un nivel de confianza del 95% de encontrar dentro de sus límites el valor verdadero que se está estimando.

17. Errores ajenos al muestreo

En este grupo se incluyen todos los errores que no se producen por la utilización de muestras para la estimación de una característica determinada. Es decir, son errores independientes al tipo de muestra seleccionado. Incluyen todos los errores que se producen en las distintas fases de la realización de una encuesta, desde el diseño del cuestionario hasta la publicación de los resultados finales (definiciones deficientes, errores de marco, falta de respuesta en las unidades de informantes, errores de codificación y grabación, etc.).

Hay que destacar la importancia de controlar estos errores ya que los mismos pueden hacer que, a pesar de tener un buen diseño muestral, los resultados obtenidos no tengan ni la calidad ni la fiabilidad esperadas. Es muy importante tener en cuenta que el control de calidad de una muestra tiene que abarcar todo el proceso de la misma.

En la encuesta al Grupo Trabajador se realizará el estudio y tratamiento de la falta de respuesta, así como de los errores de cobertura y contenido.



- **Falta de respuesta** originada por las negativas de las unidades informantes: se puede distinguir 2 tipos: parcial y total. En el caso de la falta de respuesta parcial (faltan algunos datos de la persona encuestada) se realizará el proceso de imputación estadística. Por otro lado, la falta de respuesta total (vivienda encuestable que no ha podido ser encuestada por ausencia, negativa o inaccesibilidad en el momento de la entrevista) recibe un tratamiento distinto según se trate de la primera entrevista o sea una posterior.
 - En el caso de la primera entrevista; las viviendas ausentes e inaccesibles serán visitadas nuevamente hasta conseguir la información. Si la vivienda sigue inaccesible o los ocupantes ausentes se volvería el mes siguiente.
 - En las visitas posteriores a la primera; el tratamiento consistirá en repetir los datos de la vivienda obtenidos en el mes anterior⁷. Esta imputación sólo se realiza la primera vez que sucede esta incidencia.

Por otro lado, las negativas, tanto si es en la primera visita como en las posteriores, no se sustituyen y se vuelven a visitar los meses posteriores.

- **Errores de cobertura:** son los originados por la omisión o inclusión errónea de unidades en la encuesta.
- **Errores de contenido:** se producen cuando alguna o algunas características del entrevistado están erróneamente recogidas en el cuestionario.

Para evaluar y detectar los errores de cobertura y contenido, se propone la realización de una encuesta de evaluación consistente en seleccionar una submuestra de viviendas en las cuales se repite la entrevista, se recomienda una submuestra equivalente al 10% del total de entrevistas. Este método es conocido como el de la **entrevista repetida** y se basa en el modelo desarrollado por Hansen, Hurwitz y Bershada en 1961 para la Oficina del Censo de Estados Unidos (*Measurement errors in censuses and surveys*).

⁷ Instituto Nacional de Estadística de España (2002). *Encuesta de Población Activa. Descripción de la Muestra*.



Los datos obtenidos en la primera entrevista o entrevista original (E.O.) se cotejan con los obtenidos en la segunda entrevista o entrevista repetida (E.R.). A partir de esta comparación se obtienen indicadores de la cobertura de personas y viviendas. Mientras que para cuantificar los errores de contenido de una determinada característica C, con K modalidades, se utilizan los siguientes indicadores:

1. Porcentaje de idénticamente clasificados de la modalidad i-esima de la característica C.

$$P.I.C = \frac{n_{ij}}{n_i} \times 100$$

Es indicador de la estabilidad de respuesta.

2. Índice de cambio neto de la modalidad i-esima de la característica C.

$$I.C.N. = \frac{n_i - n_{i'}}{n_i} \times 100$$

Es un indicador del signo y de la cuantía del sesgo de la estimación proporcionada por la encuesta.

3. Índice de consistencia global de la característica C.

$$I.C.G. = \frac{\sum_{i=1}^k n_{ii}}{n} \times 100$$

donde para los tres indicadores:

i= representa la modalidad determinada de la característica C (i=1,...,K)

n_{ii} = es el número de personas que han sido clasificadas con la modalidad i en ambas entrevistas (E.O. y E.R.)

n_i = es el número de personas que han sido clasificadas con la modalidad i en la entrevista repetida (E.R.)



$n_{i.}$ = es el número de personas que han sido clasificadas con la modalidad i en la entrevista original (E.O.)

n = es el total de personas clasificadas en ambas entrevistas respecto a la característica C de referencia

$$n = \sum_{i,j}^k n_{ij}$$

El realizar esta submuestra supone un esfuerzo adicional tanto de recursos humanos como económicos, pero está demostrado, de acuerdo a evaluaciones de este tipo realizadas en otros países para encuestas similares, que es muy importante este tipo de control de la información ya que nos ayuda a detectar errores o patrones erróneos de respuesta, de recopilación de la información, de selección de las unidades muestrales, e incluso en el caso que la entrada de datos siga siendo manual, de errores asociados a la entrada de datos.

También se realizará una evaluación lo más personalizada posible de los resultados por encuestador (especialmente los primeros meses de entrada de la nueva encuesta) para que se puedan detectar posibles errores y sesgos producidos por la entrada de la nueva planilla. Esto se llevará a cabo tanto a través de la submuestra anterior como de los datos recopilados mensualmente en la muestra.

18. Recogida y Tratamiento de los datos

Los métodos de recogida de la información combinan entrevistas personales con telefónicas. Si bien la 1ª y 5ª visitas se deben hacer específicamente a través de entrevistas personales, las otras 6 consultas se pueden hacer a través de entrevistas telefónicas.

La recogida de información está a cargo de personal cualificado y entrenado del Departamento de Trabajo de Puerto Rico, que se encuentra distribuido por las oficinas de área.



Actualmente, las encuestas se recogen por el sistema clásico y conocido internacionalmente por P.A.P.I. (Paper Assisted Personal Interviewing, por sus siglas en inglés) o entrevistas personales completadas sobre papel. Cabe destacar que son bastantes los países que han cambiado a sistemas de recogida de la información más modernos y dinámicos, utilizando los sistemas CAPI (Computer Assisted Personal Interviewing o entrevistas personales asistidas con computadoras personales portátiles) y CATI (Computer Assisted Telephone Interviewing o entrevistas telefónicas asistidas con computadoras).

El Instituto Nacional de Estadística de España, que realiza la Encuesta de Población Activa, fue introduciendo progresivamente del 1er trimestre de 1996 hasta el 4to trimestre de 1997 la recogida de información para esta encuesta a través de computadoras portátiles. Para medir el impacto que había supuesto la introducción de las computadoras portátiles en la calidad de los datos de la mencionada encuesta realizaron un ejercicio. Encontraron que el aspecto en el que se produjo una mejora más espectacular fue en la calidad de las estimaciones, ya que el porcentaje de personas con algún error en el cuestionario se redujo desde el 7.43 por ciento en el 4to trimestre de 1995 (Sistema PAPI) a un 2.74 por ciento del 4to trimestre de 1997 (recogida de información con computadoras, CAPI y CATI). De la misma forma, en el 4to trimestre de 1995 el número de registros (personas) con algún error en la recogida de información fue de 13,742 mientras que para el 2do trimestre de 1998 fue de 5,211. Esto, sin duda alguna, nos demuestra un cambio cualitativo significativo que aconseja sobremanera el paso progresivo a los métodos computerizados de recogida de la información.

19. Bibliografía consultada

Departamento del Trabajo de Puerto Rico. Negociado de Estadísticas del Trabajo. *Diseño de la Muestra de Viviendas 1990.*

Organización Internacional del Trabajo. *Encuestas de Población Económicamente Activa, empleo, desempleo y subempleo. Manual sobre conceptos y Métodos.*



US Department of Labor. Bureau of labor Statistics (2000). *Current Population Survey. Design and Methodology. Technical Paper 63.*

US Department of Labor. Bureau of labor Statistics (2002). *Current Population Survey. Design and Methodology. Technical Paper 63RV.*

Instituto Nacional de Estadística de España (2001). *Encuesta de Población Activa 2001: Descripción de la Encuesta, Definiciones e Instrucciones para la Cumplimentación del Cuestionario.*

Instituto Nacional de Estadística de España (1999). *Encuesta de Población Activa 1999: Tratamiento de la Información.*

Instituto Nacional de Estadística de España (2002). *Encuesta de Población Activa 1999: Informe Técnico.*

Cochran, William G. (1987). *Técnicas de Muestreo.* Editorial Continental, México.

Azorín, Francisco y Sánchez Crespo, José Luis (1994). *Métodos y Aplicaciones del Muestreo.* Alianza Editorial, Madrid.

Pérez, Cesar (1999). *Técnicas de Muestreo Estadístico.* Editorial Ra-ma.

Santos J., Muñoz A., Juez P. y Guzmán L. (1999). *Diseño y Tratamiento Estadístico de Encuestas para Estudios de Mercado.* Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.

Ferrán Aranaz, Magdalena (1996). *SPSS para Windows. Programación y Análisis Estadístico.* Editorial Mc Graw Hill.



Vivienda no entrevistada

Tipo A:

- Nadie en la casa 11
- Temporalmente ausente 12
- Rehusó informar 13
- Otra, ocupada (especifique): 14

Tipo B:

- Desocupada 21
- En reconstrucción o remodelación 22
- Ocupada temporalmente por personas con residencia permanente en otra parte. 23
- Convertida temporalmente en almacén 24
- Veraneo 25
- Otra, desocupada (especifique): 26

Tipo C:

- Demolida 31
- Fuera de segmento 32
- Convertida permanentemente en negocio o almacén. 33
- Clausurada 34
- Fusionada 35
- Otra (especifique) 36

Notas:

Unidad: _____ (Letra) Total de Planillas: _____

- (A) Número de control
- (B) Municipio y Área
- (C) Sector Censal
- (D) Segmento número
- (E) Planilla número
- (F) Muestra
- (G) Clave del recopilador

Indique si esta vivienda pertenece o no a la muestra que sale por última vez o que sale a descansar durante ocho meses.

- Sale por última vez (16to mes) (1)
- Sale a descansar (4to mes) (2)
- Ninguna de las anteriores (3)

(H) ¿Cuántas personas viven en este hogar, incluyéndose? Incluya a todas las personas que viven en el hogar, estén emparentadas entre sí o no.

(I) Por favor, indique el número de personas que viven en este hogar que tienen 15 años o menos, de acuerdo a su sexo y grupo de edad.

- A. 4 años o menos: Masculino Femenino
- B. 5 a 9 años: Masculino Femenino
- C. 10 a 12 años: Masculino Femenino
- D. 13 a 15 años: Masculino Femenino

Verifique preguntando:

¿El número de personas de 16 años o más es _____?
El total de esta pregunta más la pregunta I, debe ser igual a la respuesta dada en la pregunta H.

(J) Por favor, indique el número de personas que viven en este hogar que tienen 60 años o más, de acuerdo a su sexo.

Personas de 60 años o más: Masculino Femenino

(K) ¿Hay algún residente de esta vivienda que tenga un negocio o una finca?

Sí (1) No (2)



En adelante, llenar para cada miembro del hogar de 16 años o más

1. Línea número
2. ¿Qué edad tiene?
3. **(Indique el sexo de la persona)**
Masculino (1) Femenino (2)
4. ¿Cuál fue el último grado o nivel educativo que completó?
- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Nunca estudió | <input type="checkbox"/> 0 |
| 1ro a 3er grado | <input type="checkbox"/> 1 |
| 4to a 6to grado | <input type="checkbox"/> 2 |
| 7mo a 9no grado | <input type="checkbox"/> 3 |
| 10mo a 11mo grado | <input type="checkbox"/> 4 |
| Escuela superior (12mo grado) | <input type="checkbox"/> 5 |
| Estudios postsecundarios, sin grado | <input type="checkbox"/> 6 |
| Grado asociado/ técnico-vocacional | <input type="checkbox"/> 7 |
| Bachillerato | <input type="checkbox"/> 8 |
| Maestría | <input type="checkbox"/> 9 |
| Doctorado | <input type="checkbox"/> 10 |
| Jurisdoctor | <input type="checkbox"/> 11 |
| Otro (especifique) | <input type="checkbox"/> 12 |
| _____ | |
| No sabe | <input type="checkbox"/> 99 |

5. ¿Es esta la persona que aporta más al ingreso de este hogar?
Sí (1) → Si contestó Sí, vaya a la pregunta 7
No (2)

6. ¿Qué parentesco o relación tiene esta persona con la que aporta más al ingreso del hogar? (Indique todos los tipos de parentesco que apliquen)

- | | | | |
|--------------|----------------------------|------------|----------------------------|
| Esposo/a | <input type="checkbox"/> 1 | Hijastro/a | <input type="checkbox"/> 5 |
| Hijo/a | <input type="checkbox"/> 2 | Cuñado/a | <input type="checkbox"/> 6 |
| Hermano/a | <input type="checkbox"/> 3 | Nieto/a | <input type="checkbox"/> 7 |
| Padre/ Madre | <input type="checkbox"/> 4 | Otro | <input type="checkbox"/> 8 |
- (Especifique): _____

7. ¿Cuál es el estado civil de la persona?
- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| Soltero/a | <input type="checkbox"/> 1 |
| Casado/a con cónyuge presente | <input type="checkbox"/> 2 |
| Casado/a con cónyuge ausente | <input type="checkbox"/> 3 |
| Viudo/a | <input type="checkbox"/> 4 |
| Divorciado/a | <input type="checkbox"/> 5 |
| Unión consensual | <input type="checkbox"/> 6 |

Encuestador(a): Léale a la persona entrevistada

Las siguientes preguntas se refieren a la semana pasada, es decir, el periodo de siete días de domingo a sábado, que incluye el día 12 de este mes.

8. Durante la semana pasada, ¿llevó a cabo algún trabajo por paga o para recibir alguna ganancia?
Sí 1 → Vaya a la SECCIÓN A
No 2 → Véase pregunta (K) en página 1
- Si contestó Sí en la p. (K), vaya a la p. 9
• Si contestó No en la p. (K), vaya a la p. 12
9. Durante la semana pasada, ¿llevó a cabo algún trabajo, aunque haya sido sin paga, en el negocio o finca del residente de este hogar?
Sí 1 → Vaya a la pregunta 10
No 2 → Vaya a la pregunta 12
10. Durante la semana pasada ¿recibió alguna paga o ganancia por lo trabajado en el negocio o la finca del residente de este hogar?
Sí 1 → Vaya a la SECCIÓN A
No 2 → Vaya a la pregunta 11
11. ¿Cuántas horas trabajó durante la semana pasada en el negocio o finca del residente de este hogar?
 horas
• Si trabajó 15 horas o más, vaya a la pregunta A7
• Si trabajó 14 horas o menos, vaya a la p.12



12. Durante la semana pasada, ¿tuvo algún empleo ya sea a tiempo completo o parcial? Incluya cualquier empleo, aunque haya estado ausente temporariamente de éste. (Si viene de la pregunta 11, sería “A parte del negocio o finca”)

Sí 1 → Vaya a la SECCIÓN A

No 2 → Vaya a la p. 13

13. Durante la semana pasada, ¿estuvo sin trabajo temporariamente, es decir, en “layoff”?

Sí 1 → Vaya a la p. 14

No 2 → Vaya a la p. 17

14. ¿Le ha dado su patrono alguna fecha para que regrese a trabajar?

Sí 1 → Vaya a la p. 16

No 2 → Vaya a la p. 15

15. ¿Le han indicado o sugerido que le llamarán a trabajar nuevamente en los próximos seis (6) meses?

Sí 1 → Vaya a la p. 16

No 2 → Vaya a la p. 17

16. Durante la semana pasada, ¿estuvo disponible o en condiciones para trabajar si lo hubiesen llamado?

Sí 1 → Vaya a la SECCIÓN B

No 2 → Vaya a la p. 20

17. ¿Ha hecho alguna acción o gestión en las últimas cuatro (4) semanas para conseguir empleo?

Sí 1 → Vaya a la p. 18

No 2 → Vaya a la SECCIÓN C

18. Durante las últimas cuatro (4) semanas ¿qué gestiones llevó a cabo para conseguir empleo? (No lea las alternativas. Seleccione todas las que apliquen)

Métodos activos

Tuvo contacto con patrono potencial 1

Tuvo contacto con agencia de empleo pública 2

Tuvo contacto con agencia de empleo privada 3

Tuvo contacto con amigo o familiar 4

Tuvo contacto con la universidad/ escuela 5

Envió resúmenes o llenó solicitudes 6

Verificó registros profesionales/ o de uniones 7

Colocó o contestó anuncios 8

Métodos pasivos

Vio anuncios o clasificados 9

Asistió a adiestramientos 10

Otros métodos activos no enumerados

en la lista 11

A. _____

B. _____

Sondee con la pregunta: ¿Alguna otra cosa?, hasta que la persona diga NO.

Si la persona indicó por lo menos un (1) método activo (tanto enumerado como no enumerado en la lista), vaya la pregunta 19; de lo contrario, vaya a la SECCIÓN C.

19. Durante la semana pasada, ¿estuvo disponible o en condiciones para comenzar a trabajar de haber conseguido un empleo?

Sí 1 → Vaya a la SECCIÓN B

No 2 → Vaya a la p. 20



20. ¿Por qué razón o circunstancia no estaba disponible o en condiciones para comenzar a trabajar durante la semana pasada?

Estuvo enfermo(a)

temporariamente 1 → Vaya a la SECCIÓN B

Otra razón 2 → Si indicó "otra razón", especifique la misma en el espacio siguiente, y luego vaya a la SECCIÓN C

SECCIÓN A: EMPLEADOS/AS

A.1 ¿Cuántos empleos con paga tuvo la semana pasada?

- 1 2 3 4

Si tiene más de un empleo, léale la siguiente nota a la persona entrevistada :

Si tuvo más de un empleo con paga la semana pasada, por favor haga referencia en adelante al empleo que le dedica más tiempo como *el principal*, y al otro empleo como su *segundo empleo*. Omita la información de un tercer empleo.

A.2 ¿Cuál de los siguientes tipos de empleo con paga tuvo la semana pasada? (Léale las alternativas. Considere sólo el empleo principal)

- Empleado/a de patrono privado con fines de lucro 1
- Empleado/a de patrono privado sin fines de lucro 2
- Empleado/a del gobierno federal 3
- Empleado/a del gobierno estatal 4
- Empleado/a del gobierno municipal 5
- Empleado/a por cuenta propia que trabaja dentro del hogar 6
- Empleado/a por cuenta propia que trabaja fuera del hogar 7

A.3 Usualmente, ¿cuántas horas trabaja a la semana? (Especifique para cada empleo, si tiene más de uno)

Empleo principal horas semanales
Varía bastante No sabe/No indica

Segundo empleo horas semanales
Varía bastante No sabe/No indica

A.4 ¿Cuántas horas trabajó la semana pasada? (Especifique para cada empleo, si tiene más de uno)

Empleo principal horas

Segundo empleo horas

TOTAL horas

- Si no trabajó (indicó "0" horas en total), vaya a la pregunta A5(a)
- Si trabajó en total 34 horas o menos, vaya a la pregunta A6(a)
- Si trabajó en total 35 horas o más, vaya a la pregunta A7

A.5(a) ¿Tuvo algún empleo la semana pasada, en el cual no trabajó?

Sí 1 → Vaya a la pregunta A5(b)

No 2 → Verifique información nuevamente a partir de pregunta 12 (sección anterior).

A.5(b) ¿Por qué razón o circunstancia no trabajó la semana pasada?

- Estaba enfermo/a 1
- Estaba de vacaciones o días feriados 2
- Había mal tiempo 3
- Había un paro laboral temporero 4
- Había un paro laboral indefinido 5
- Otra razón (especifique) 6

Vaya a la pregunta A.7.



A.6.(a) ¿Le hubiese gustado trabajar más horas la semana pasada? **(Especifique para cada empleo, si tiene más de uno)**

Empleo principal Sí 1 ¿cuántas horas?
No 2

Segundo empleo Sí 1 ¿cuántas horas?
No 2

A.6.(b) ¿Por qué razón o circunstancia no trabajó más horas?

Hay poco trabajo o por las condiciones del negocio 1

No pudo encontrar empleo con más horas 2

Carácter estacional del negocio 3

Enfermedad o impedimento 4

Tiene que cuidar de hijos(as) 5

Mal tiempo 6

Razón personal 7

Otra: 8

A.7 ¿En qué industria o actividad de la economía trabajó o tuvo el empleo la semana pasada? **(Considere sólo el empleo principal, si tiene más de uno).**

1. Agricultura, silvicultura, pesca y cacería 1

2. Servicios 2

(Especifique el subsector): _____

3. Construcción 3

4. Manufactura 4

(Especifique el subsector): _____

5. Ventas al por mayor 5

(Especifique el subsector): _____

6. Ventas al detal 6

(Especifique el subsector): _____

7. Gobierno estatal 7

(Especifique el subsector): _____

8. Gobierno federal 8

(Especifique el subsector): _____

9. Gobierno municipal 9

(Especifique el subsector): _____

10. Otra (especifique): _____ 10

- **LEA LA PREGUNTA A.8. SOLO EN EL CASO DE QUE LA PERSONA INFORMANTE NO HAYA PODIDO PRECISAR UNA RESPUESTA EN LA PREGUNTA A.7.**

A.8 Para efectos de poder identificar el sector de la economía en el cual trabaja. ¿Podría indicar el nombre de la compañía o empresa en la que trabajó o tuvo el empleo la semana pasada? **(Considere sólo el empleo principal. Indique el nombre de la compañía, negocio, u otro tipo de patrono que le paga)**



• **NO LEA LA PREGUNTA A.9 EN LA PRIMERA Y QUINTA VISITA AL HOGAR. Léala solo en visitas posteriores. Si está llevando a cabo la entrevista en la visita inicial, vaya a la pregunta A.10.**

• **Recuerde, si la persona trabaja por su cuenta o familiar sin paga, no debe realizar la pregunta A.9.**

A.9. El empleo que tenía la semana pasada, ¿es para el mismo patrono que tenía hace un mes atrás, cuando visitamos este hogar? **(Especifique sólo para el empleo principal, si tiene más de uno)**

- Sí 1
 No 2

A.10 Durante la semana pasada, ¿qué tipo de trabajo hizo, es decir, qué ocupación desempeñó? **(Especifique sólo para el empleo principal, si tiene más de uno, e indique el trabajo que realizó, no su lugar de trabajo)**

A.11 Durante la semana pasada, ¿cuáles fueron sus actividades o deberes más importantes en el trabajo? **(Por ejemplo, cuidar pacientes, supervisar personal de seguridad, reparar computadoras, entrar datos en computadoras...)**

A.12 ¿Tuvo en su trabajo la semana pasada las mismas tareas y responsabilidades que hace un mes atrás?

- Sí 1
 No 2

• Si **trabajó sin paga** en una empresa o finca de un **FAMILIAR**, termine aquí y proceda a recoger la información de la próxima persona de 16 años ó más que reside en el hogar.

• Si **trabaja por su cuenta**, termine aquí y proceda a recoger la información de la próxima persona de 16 años ó más que reside en el hogar.

A.13 ¿Con qué frecuencia cobra su salario, sueldo o jornal? **(Para el empleo principal, si tiene más de un empleo)**

- Cada semana 1 Bisemanal 3
 Cada quincena 2 Cada mes 4

A.14 ¿Con qué frecuencia cobra su salario, sueldo o jornal? **(Para el segundo empleo, si tiene más de un empleo)**

- Cada semana 1 Bisemanal 3
 Cada quincena 2 Cada mes 4

A.15 Aproximadamente, ¿cuánto dinero ganó por las horas trabajadas en el último [Periodo indicado en pregunta anterior]? **(Especifique para cada empleo, si tiene más de uno. Redondee la cantidad al dólar más cercano)**

Empleo principal \$

Segundo empleo \$

Proceda a recoger la información de la próxima persona de 16 años ó más que reside en el hogar

Industria Ocupación



SECCIÓN B: Desempleados/as

B.1 ¿Cuál es la razón principal por la cual se encuentra desempleado(a)? ...

- 1. Fue suspendido temporeramente de su empleo y espera ser llamado 1
- 2. Terminó involuntariamente su trabajo y no espera ser llamado 2
- 3. Renunció o terminó con su empleo de manera voluntaria y comenzó a buscar trabajo 3
- 4. Tenía un empleo temporero y comenzó a buscar trabajo una vez éste terminó 4
- 5. Perdió su empleo, dejó de buscar empleo por un tiempo y volvió a buscarlo de manera activa 5
- 6. Nunca trabajó antes, por lo que estaría ingresando a la fuerza trabajadora por primera vez. 6
- 7. Otra (especifique): _____ 7

(Si indicó la alternativa 6, haga la pregunta B-2 y proceda a recoger la información de la próxima persona de 16 años ó más en el hogar)

B.2 ¿Cuántas semanas hace que está buscando trabajo? **(Si no recuerda, pídale un estimado aproximado)**

Semanas

**Si su último empleo fue para un familiar sin paga
Vaya a la pregunta B.4**

B.3 ¿En cuál de las siguientes categorías se encuentra el último empleo con paga que tuvo? **(Léale las alternativas. Considere sólo el empleo principal)**

- Empleado/a de patrono privado con fines de lucro 1
- Empleado/a de patrono privado sin fines de lucro 2
- Empleado/a del gobierno federal 3
- Empleado/a del gobierno estatal 4
- Empleado/a del gobierno municipal 5
- Empleado/a por cuenta propia que trabaja dentro del hogar 6
- Empleado/a por cuenta propia que trabaja fuera del hogar 7

B.4 ¿En qué industria o actividad de la economía trabajó en su último empleo? **(Considere sólo el empleo principal, si tenía más de uno).**

- 1. Agricultura, silvicultura, pesca y cacería 1
- 2. Servicios 2
(Especifique el subsector): _____
- 3. Construcción 3
- 4. Manufactura 4
(Especifique el subsector): _____
- 5. Ventas al por mayor 5
(Especifique el subsector): _____
- 6. Ventas al detal 6
(Especifique el subsector): _____
- 7. Gobierno estatal 7
(Especifique el subsector): _____
- 8. Gobierno federal 8
(Especifique el subsector): _____
- 9. Gobierno municipal 9
(Especifique el subsector): _____
- 10. Otra (especifique): _____ 10

B.5 ¿Para quién trabajó en su último empleo con paga o negocio? **(Si tenía más de un empleo, especifique sólo para el principal el nombre de la compañía, negocio, u otro tipo de patrono que le pagaba).**

B.6 En su último empleo, ¿qué tipo de trabajo hizo, es decir, qué ocupación desempeñó? **(Especifique sólo para el empleo principal, si tenía más de uno, el trabajo que realizó, no su lugar de trabajo)**

B.7 Durante su último empleo, ¿cuáles fueron sus actividades o deberes más importantes en su trabajo? **(Por ejemplo, cuidar pacientes, supervisar personal de seguridad, reparar computadoras, entrar datos en computadoras...)**



B.8 ¿Cuál es la razón principal por la que dejó de trabajar en su último empleo? **(No lea las alternativas. Indique una sola razón R1)**

Además de la razón principal que mencionó, ¿existe alguna otra razón por la que dejó de trabajar en su último empleo? **(No lea las alternativas. Indique una sola razón R2)**

R1 R2

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. Porque el trabajo era estacional | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Porque había poco trabajo o condiciones del negocio | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Porque terminó un empleo temporero no-estacional | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Retirado(a) o Jubilado(a) por años de servicio | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Por razones personales, de escuela o de familia (incluyendo embarazo) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Por enfermedad o condición de salud | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Por un impedimento | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Por incapacidad (certificada) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Por edad avanzada | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Por que estaba insatisfecho/a con el trabajo (horas, paga, tareas) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Otra razón (especifique): | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Sondear

¿Está certificado/a como incapacitado/a? Si contestó SÍ, marque la "8".

Proceda a recoger la información de la próxima persona de 16 años ó más que reside en el hogar

Industria

Ocupación



SECCIÓN C: FUERA DEL GRUPO TRABAJADOR

C.1 ¿Cuál es la razón principal por la que no está buscando trabajo activamente? **(No lea las alternativas. Indique una sola razón)**

- Cree que no hay trabajo disponible en su área u ocupación 1
- No pudo encontrar 2
- Le faltan destrezas, conocimientos o experiencia 3
- Le consideran muy joven o muy viejo/a 4
- No consigue quien le cuide sus hijos 5
- No hay otra persona que cuide del hogar o la familia *(es ama/o de casa)* 6
- Está estudiando o adiestrándose (aunque esté de vacaciones) 7
- Por enfermedad o condición de salud 8
- Por un impedimento 9
- Por incapacidad (certificada) 10
- Está retirado/a o jubilado permanentemente del trabajo 11
- No desea trabajar 12
- Edad avanzada 13
- No sabe/ no puede precisar 14
- Otra razón (especifique): 15

Sondear

¿Está certificado/a como incapacitado/a? Si contestó SÍ, marque la "10".

C.2 ¿Buscó trabajo activamente en los últimos doce (12) meses?

- Sí 1
- No 2
- No recuerda 3

C.3 ¿Considera buscar trabajo activamente en los próximos doce (12) meses?

- Sí 1
- No 2
- No está seguro/a 3

C.4 Al día de hoy, si tuviera la oportunidad, ¿trabajaría en un empleo regular a jornada completa o parcial?

- Sí 1
- No 2
- No está seguro/a 3

C.5 ¿Cuándo trabajó por última vez en un empleo con paga o negocio, ya sea a tiempo completo o parcial? Diría que...

- 1. Hace menos de un año 1
- 2. Hace 1 año o más, pero menos de 2 2
- 3. Hace 2 años o más, pero menos de 3 3
- 4. Hace 3 años o más, pero menos de 4 4
- 5. Hace 4 años o más, pero menos de 5 5
- 6. Hace 5 años o más 6
- 7. Nunca ha trabajado en un empleo... 7

• Si el hogar pertenece a los grupos de la muestra que salen de la misma, continúe con la entrevista. En caso contrario, pase a la pregunta especial C.7 (de realizarse este mes) o termine la entrevista,.

• Si Nunca ha trabajado, pase a la pregunta especial C.7 (de realizarse este mes) o termine aquí y proceda a recoger la información de la próxima persona de 16 años o más que reside en el hogar.



C.6 ¿Cuál es la razón principal por la que dejó de trabajar en su último empleo? (No lea las alternativas. Indique una sola razón R1)

Además de la razón principal que mencionó, ¿existe alguna otra razón por la que dejó de trabajar en su último empleo? (No lea las alternativas. Indique una sola razón R2)

- | | <u>R1</u> | <u>R2</u> |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. Porque el trabajo era estacional | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Porque había poco trabajo o condiciones del negocio | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Porque terminó un empleo temporero no-estacional | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Retirado(a) o Jubilado(a) por años de servicio | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Por razones personales, de escuela o de familia (incluyendo embarazo) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Por enfermedad o condición de salud | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Por un impedimento | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Por incapacidad (certificada) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Por edad avanzada | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Por que estaba insatisfecho/a con el trabajo (horas, paga, tareas) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Otra razón (especifique): | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| _____ | | |
| 99. No aplica | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Sondear

¿Está certificado/a como incapacitado/a? Si contestó SÍ, marque la "8".

PREGUNTA ESPECIAL

C.7. (a) ¿Es esta la persona que por lo regular hace las tareas domésticas en su hogar, tales como lavar ropa, planchar y cocinar, entre otras?

- Sí 1
- Comparte las tareas 3
- No 2 → Termine la entrevista

C.7.(b) Durante la semana pasada, ¿cuántas horas le dedicó a las siguientes tareas?

- a. Cocinar hrs. c. Planchar hrs.
- b. Lavar ropa hrs. d. Limpiar pisos hrs.

Proceda a recoger la información de la próxima persona de 16 años ó más que reside en el hogar

Clave Oficina Central

Mes

Año (últimos 2 dígitos)

Comentario