

Modelo de imputación de ingreso para la Encuesta Nacional de Demografía y Salud 1990, 1995, 2000 y 2005



Libertad y Orden



DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN



Departamento Nacional de Planeación
República de Colombia

MODELO DE IMPUTACIÓN DE INGRESO PARA LA ENCUESTA NACIONAL DE DEMOGRAFÍA Y SALUD 1990, 1995, 2000 Y 2005

Investigación

Alejandro Mateus Amaya

Asistente de investigación

Yuri Andrea Ramírez Pisco



www.dnp.gov.co

Departamento Nacional de Planeación

Dirección General
Carolina Rentería Rodríguez

Modelo de imputación de ingreso
para la Encuesta Nacional de Demografía y Salud
1990, 1995, 2000 y 2005

Subdirección General
Andrés Escobar Arango

Grupo de Comunicaciones y Relaciones Públicas
Luz Dary Madroñero Pachón
Luz Ángela Andrade Arévalo
Carmen Elisa Villamizar Camargo

Dirección de Desarrollo Social
José Fernando Arias Duarte

Investigación
Alejandro Matens Amaya

Carátula
Clara Victoria Forero Murillo

Asistente de Investigación
Yuri Andrea Ramírez Pisco

Corrección de Estilo
Lilia Carvajal Abumada

Grupo de Calidad de Vida
Lina María Castaño Mesa
Patricia García Cano

Impresión
Gráficas Ducal Ltda.
Tel. 341 74 34

Edición
Lucía Mina Rosero

Impreso y hecho en Colombia

© Departamento Nacional de Planeación
Calle 26 Núm. 13-19
Teléfono: 5960300 / 5663666
ISSN 0123-5028
Bogotá, D. C., Colombia

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
ENCUESTA NACIONAL DE DEMOGRAFÍA Y SALUD	7
DEFINICIÓN DE INGRESOS ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES	8
IMPUTACIÓN DE INGRESOS PARA LA ENDS	10
RESULTADOS	14
Nupcialidad y fecundidad	16
Anticoncepción	19
Conocimiento del sida	21
Desplazamiento	22
Morbilidad infantil	25
Decisión sobre el destino de los ingresos de la mujer	27
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	29
BIBLIOGRAFÍA	31
ANEXOS	33

INTRODUCCIÓN

Desde 1990, Profamilia¹ aplica la Encuesta Nacional de Demografía y Salud —ENDS— en cada quinquenio, con el objetivo de brindar información sobre diferentes aspectos relacionados con la salud sexual y reproductiva de los colombianos. La encuesta recolecta información sobre las características sociales de la población y algunas de la vivienda, así como morbilidad y mortalidad de los menores de seis años, pero enfatiza especialmente en la salud de las mujeres en edad fértil, su historia reproductiva, entorno familiar, morbilidad y mortalidad. Sin embargo, en ella no se presenta información de ingresos, lo que limita el análisis. En razón a esta situación se decidió realizar una imputación de los ingresos para la ENDS.

Usar técnicas de imputación de ingresos faltantes en personas que pertenecen a la población en edad de trabajar —PET—, definida en la clasificación ocupacional adoptada por el Dane para la encuesta, es producto del ejercicio rutinario de conformar las bases de datos del Banco de Fuentes Primarias —BFP— con las encuestas de hogares por parte de la Dirección de Desarrollo Social —DDS— del Departamento Nacional de Planeación desde principios de la década de los noventa.

El tratamiento de ingresos faltantes presenta diferentes orientaciones; las adoptadas por la DDS-DNP siguen la preferencia por utilizar los casos que presentan ausencia de datos en sus ingresos pero en donde el resto de la información es utilizable. Es decir, se supone que es más costoso para el análisis eliminar por entero dichos casos. Dentro de esta corriente se encuentran trabajos como los de Little, Roderick, Samuel y Triest (1986), Rubin (1986,1995), Schafer (1999) y Hastie, Tibshirani y Friedman (2001). Además, el método escogido para este ejercicio utiliza una ecuación de Mincer (economista que introdujo el concepto de “capital humano” en economía laboral) para estimar el ingreso de los hogares.

El método de imputación de ingresos de hogares que se adopta está basado, en parte, en el utilizado para los individuos que no declaran ingreso en la Encuesta de Hogares —ECH—, que consiste en estimar los coeficientes en un modelo logarítmico del ingreso

¹ Entidad privada sin ánimo de lucro, fundada por el doctor Fernando Tamayo Ogliastri en septiembre de 1965 y afiliada a la Federación Internacional de Planificación Familiar (IPPF). Mas información www.profamilia.org.co

para la población en edad de trabajar en cada una de las fuentes de las que se dispone y adicionar a la estimación, en forma aleatoria, la parte no explicada por el modelo (residuos).

Para dar cumplimiento al objetivo propuesto, la primera parte de este boletín describe la encuesta, la segunda parte define brevemente los ingresos incluidos actualmente en la ECH, la tercera abarca el método de imputación utilizado, mientras que la cuarta muestra algunos de los resultados relevantes del trabajo.

ENCUESTA NACIONAL DE DEMOGRAFÍA Y SALUD

La Encuesta Nacional de Demografía y Salud –ENDS– es un proyecto desarrollado por Profamilia con el apoyo internacional de Inc. de Calverton, Maryland. Esta encuesta ha sido aplicada en el país en 1990, 1995, 2000 y 2005. De acuerdo con el manual de la ENDS 2005, la encuesta constituye un estudio epidemiológico, de carácter descriptivo y cualitativo, cuyo alcance es identificar los problemas y características, además de describir situaciones relacionadas con la salud sexual y reproductiva en Colombia².

La versión de la ENDS correspondiente a 1990 contiene información sobre las características y servicios de la vivienda y cada uno de los miembros del hogar, reproducción, planificación familiar, salud infantil y lactancia, nupcialidad, preferencias de fecundidad, antecedentes de la mujer y su cónyuge e historia laboral de la primera. La ENDS 1995, además de la anterior información incluyó los módulos de violencia familiar, sida, peso y talla de niños y madres, y cumplimiento de las recomendaciones del uso de varios métodos de planificación familiar. Para el año 2000 la encuesta agregó dos nuevos módulos: enfermedades y hospitalización y en 2005 otros dos, citología y migración.

La muestra utilizada en la ENDS de 1990 es de tipo probabilístico, constituida como una submuestra de la Muestra Maestra Nacional –MMN– diseñada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística —Dane—³. Para los siguientes años se utilizó una submuestra de la Muestra Maestra Nacional de Profamilia, también probabilística, estratificada por conglomerados y multietápica de la población civil, no institucional de todo el país. Los tamaños de muestra, así como las tasas de respuesta para cada año, se encuentran en el Cuadro 1.

Cuadro 1
Tamaño de la muestra ENDS

Año	Hogares		Mujeres	
	Número	Tasa de respuesta (%)	Número	Tasa de respuesta (%)
1990	8.615	86,0	9.715	89,0
1995	10.935	92,5	12.086	92,2
2000	12.659	92,9	12.531	92,5
2005	45.794	88,4	44.753	92,4

² Para leer más al respecto consulte: Resultados Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2005. Profamilia.

³ La información completa de las muestras para cada encuesta, se puede consultar en el Apéndice A: “Diseño y cobertura de la muestra”, de las publicaciones de Resultados Encuesta Nacional de Demografía y Salud de Profamilia.

La duración del trabajo de campo para cada una de estas encuestas varía entre tres y seis meses, correspondiendo la mitad del tiempo a la recolección de información y la otra mitad a los procesos de crítica y grabación. En la ENDS 2005 el trabajo de campo se inició el 7 de octubre de 2004 y finalizó el 30 de junio de 2005, con un receso entre el 16 de diciembre de 2004 y el 13 de enero de 2005⁴.

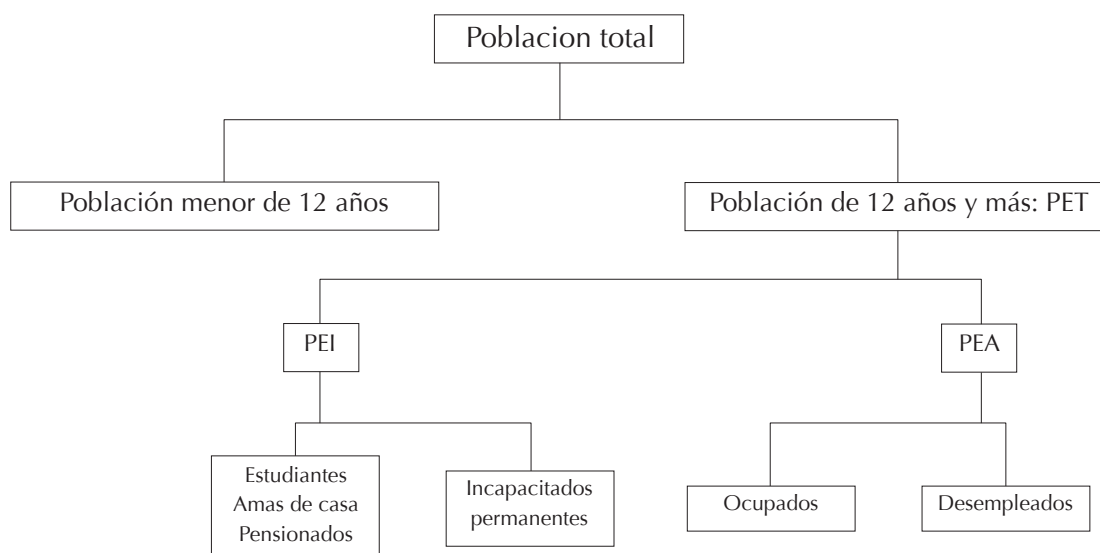
Los resultados obtenidos en cada una de las cuatro encuestas realizadas, aparecen publicados con el título *Encuesta Nacional de Demografía y Salud* (1990, 1995, 2000 y 2005).

DEFINICIÓN DE INGRESOS ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES

Siguiendo la estructura poblacional definida para la encuesta de hogares en el Gráfico 2, el ingreso total de una persona (la *i* – *esima*) perteneciente a la PET en un mes dado, Y_i^{Total} se define como:

$$Y_i^{Total} = Y_i^{Monetario} + Y_i^{Especie} + Y_i^{Otros} \quad (1)^5$$

Gráfico 1
Clasificación laboral de la población^{1/}



^{1/} En la Encuesta Continua de Hogares la PET está definida de forma diferente para Cabecera y Resto. En la cabecera corresponde a las personas de 12 y más años, y en el resto a las de 10 y más años.

⁴ Resultados Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2005. Profamilia.

⁵ Las definiciones de las fuentes de ingreso se pueden encontrar en los manuales de conceptos básicos de las encuestas de hogares. Por ejemplo, septiembre de 2000 y tercer trimestre de 2006.

En donde:

$$Y_i^{\text{Monetario}} = \begin{cases} Y_i^{\text{Monetario}_1 a - \text{Actividad}} + Y_i^{\text{Monetario}_2 a - \text{Actividad}} & \text{si } i \text{ es un ocupado} \\ 0 & \text{si } i \text{ es un desocupado o inactivo} \end{cases}$$

$$Y_i^{\text{Especie}} = \begin{cases} Y_i^{\text{Especie}_\text{Alimentos}} + Y_i^{\text{Especie}_\text{Vivienda}} & \text{si } i \text{ es un ocupado} \\ 0 & \text{si } i \text{ es un desocupado o inactivo} \end{cases}$$

$$Y_i^{\text{Otras}} = \begin{cases} Y_i^{\text{Otras}_\text{Trabajo}} + Y_i^{\text{Otras}_\text{Arriendos}} + Y_i^{\text{Otras}_\text{Pensiones}} + Y_i^{\text{Otras}_\text{Intereses}} + Y_i^{\text{Otras}_\text{Ayudas}} + Y_i^{\text{Otras}_\text{Otras_Conceptos}} & \text{si } i \text{ es un desocupado o inactivo} \\ Y_i^{\text{Otras}_\text{Arriendos}} + Y_i^{\text{Otras}_\text{Pensiones}} + Y_i^{\text{Otras}_\text{Intereses}} + Y_i^{\text{Otras}_\text{Ayudas}} + Y_i^{\text{Otras}_\text{Otras_Conceptos}} & \text{si } i \text{ es un ocupado} \end{cases}$$

En forma matricial⁶ podemos escribir la anterior definición de la siguiente forma:

$$\begin{bmatrix} Y_1^{\text{Total}} \\ Y_2^{\text{Total}} \\ \vdots \\ Y_n^{\text{Total}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y_1^{\text{Monetario}} \\ Y_2^{\text{Monetario}} \\ \vdots \\ Y_n^{\text{Monetario}} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_1^{\text{Especie}} \\ Y_2^{\text{Especie}} \\ \vdots \\ Y_n^{\text{Especie}} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_1^{\text{Otras}} \\ Y_2^{\text{Otras}} \\ \vdots \\ Y_n^{\text{Otras}} \end{bmatrix} = \vec{Y}^{\text{Total}} = \vec{Y}^{\text{Monetario}} + \vec{Y}^{\text{Especie}} + \vec{Y}^{\text{Otras}} \quad (2)$$

Al aplicar cualquier encuesta de hogares en este esquema de ingreso, se tendrán dos posibles valores para cada observación por fuente:

$$Y_i^K = \begin{cases} Y_i^{K-\text{obs}} & \text{si el } i - \text{ésimo es observado} \\ Y_i^{K-\text{mis}} & \text{si el } i - \text{ésimo es perdido} \end{cases} \quad (3)$$

Donde: $K = [\text{Monetario}, \text{Especie}, \text{Otras}]$.

En el caso de la ECH se tiene:

$$[\text{Monetario}] = [\text{Monetario primera actividad}, \text{Ingreso segunda actividad}]$$

⁶ Esta identidad (2) al ser calculada con valores observados en campo en una encuesta se podrá reescribir de la forma:

$$\vec{Y}^{\text{Total}} = \vec{Y}^{\text{Monetario}} + \vec{Y}^{\text{Especie}} + \vec{Y}^{\text{Otras}} + \vec{E}$$

En el miembro \vec{E} se incluyen todos los errores asociados con la medición de las fuentes de ingreso, pero no son los mismos errores definidos en el modelo de imputación introducido con posterioridad. Esta variable no es observable.

Por tanto, K quedará como:

$$K = [\textit{Monetario primera actividad}, \textit{Ingreso segunda actividad}, \textit{Especie}, \textit{Otros}]$$

Antes de agregar el ingreso por hogar se realizan varios ejercicios de ajuste e imputación siguiendo los conceptos de omisión y subdeclaración⁷. Una vez se efectúan estos ejercicios, se procede a calcular el ingreso total ajustado del hogar, que no es otra cosa que la suma ajustada por propiedad de la vivienda de los ingresos de los individuos una vez se han imputado los faltantes y ajustados a cuentas nacionales.

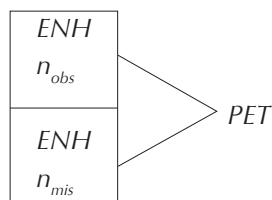
IMPUTACIÓN DE INGRESOS PARA LA ENDS

Partiendo de las definiciones de ingreso dadas para la Encuesta Nacional de Hogares, se realizó la imputación del ingreso total ajustado del hogar para la ENDS.

El procedimiento adoptado en este caso está ligado estrechamente al proceso de imputación de ingresos utilizado de la ENH; en ella se parte de un modelo logarítmico que da un valor del ingreso faltante por medio de las demás variables contenidas en la encuesta. Las variables que se utilizan en el modelo son seleccionadas de acuerdo con su nivel de significancia. En el caso particular de la ENDS, el modelo logarítmico se construyó con aquellas variables que, además de ser significativas dentro del modelo, se encontraban en las dos encuestas ENDS y ENH, en el mismo año (1990, 1995, 2000 y 2005).

Estas variables son aquellas que según el modelo y la experiencia recogida con la ENH, caracterizan adecuadamente el ingreso, sin embargo, vale la pena proponer un estudio de endogeneidad con las variables independientes, con el fin de prevenir sesgos e inconsistencias en los estimadores⁸.

En la Encuesta de Hogares se tiene un número de individuos que informaron el ingreso, esta cantidad se notará como n_{obs} y otro grupo de personas que no presentan información que se denota como n_{mis} .

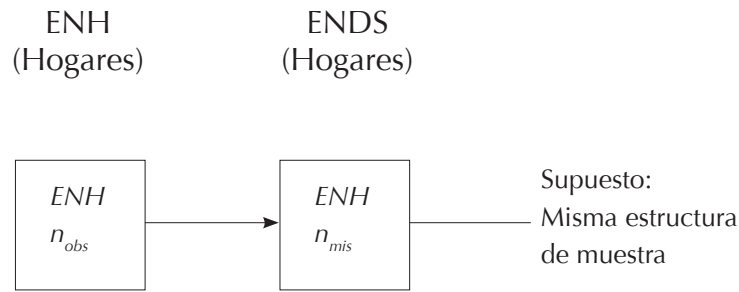


⁷ Se entiende por *omisión* cuando el encuestado no declara sus ingresos ni los de otros miembros del hogar que no están presentes. Por otro lado, la *subdeclaración* supone que el encuestado siempre va a declarar sus ingresos por debajo del verdadero valor. Para corregir la omisión y la subdeclaración se utilizan la imputación de faltantes, el ajuste a Cuentas Nacionales y la imputación por propiedad de la vivienda (Ver Lasso y Moreno 1993).

⁸ Si se tienen variables endógenas dentro del modelo se pueden cometer errores en la estimación, ya que se tendrían estimadores sesgados e inconsistentes. “Las variables endógenas se consideran estocásticas, y por ende se les asocia un error, mientras que las exógenas son medidas sin error” (Gujarati, 2003).

En este procedimiento lo que se hace es imputar los n_{mis} por medio de un modelo que contiene las variables que mejor caracterizan al log-ingreso. En el caso de la ENDS, el procedimiento es el mismo, la diferencia radica en que ahora solo se van a tomar las n_{obs} de la Encuesta de Hogares, y los n_{mis} son todas las observaciones de la ENDS, que son los individuos (hogares) a los cuales se les quiere imputar el ingreso (Gráfico 2). A continuación, se explica el proceso en detalle.

Gráfico 2
Modelo de imputación ENH y ENDS



Lo primero que se debe hacer con los datos de la ENDS es revisar cuáles de las variables utilizadas en el modelo de imputación de la ENH están contenidas en la primera, con el fin de aproximar al máximo el modelo utilizado originalmente con el que se creará. En el Anexo1, se muestran las variables utilizadas en cada año por zona rural y urbana. Para cada año y cada zona se realizó un modelo, debido a que la encuesta cambia de un año a otro y las condiciones de generación de ingresos entre las dos zonas son diferentes.

Una vez definidas las variables de la ENH que se van a utilizar en la imputación, se planteó un modelo log-normal para ajustar el ingreso del hogar, por medio de variables continuas y dicotómicas. El modelo utilizado para el ingreso del i -ésimo hogar = Y_i , supone que para un hogar cualquiera existe una relación lineal entre el logaritmo de su ingreso y un conjunto de variables que lo caracterizan en diferentes conceptos. Esta relación se puede escribir como:

$$\ln(Y_i) = \beta_0 + \sum_{j=1}^r \beta_j X_{ij} + \sum_{s=1}^M \phi_s D_{is} + e_i \quad (4)$$

En donde:

X_{ij} = característica j del hogar i (en alguna unidad de medida) para explicar el log del ingreso (por ejemplo: edad, años de educación, nivel educativo alcanzado, etc.).

D_{is} = variable dicotómica que indica la pertenencia del hogar i al evento s (este hecho se relaciona con el log del ingreso, por ejemplo, ser mujer, tener alcantarillado, vivir en Bogotá, etc.).

e_i = otros factores que afectan el log-ingreso del i -ésimo hogar diferentes a los definidos en las X y las D .

Este modelo se estima con los datos de la Encuesta de Hogares, utilizando solo las variables comunes con la ENDS en el respectivo año y zona. Esto se hace en el supuesto de que la muestra utilizada en la ENDS tiene la misma estructura que la correspondiente a la Encuesta de Hogares, y por lo tanto los resultados del modelo aplicado en esta última se pueden utilizar para estimar el ingreso en la primera.

Con este supuesto se usan los valores de la ECH para realizar una primera estimación de los parámetros $[\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_r, \phi_1, \phi_2, \dots, \phi_M]$ del modelo. Luego, por medio de una prueba estadística, en este caso la *r-student*, se encuentran las observaciones catalogadas de “influyentes en la estimación”⁹. Omitiendo las observaciones influyentes se vuelve a estimar el modelo para así obtener $[\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, \dots, \hat{\beta}_r, \hat{\phi}_1, \hat{\phi}_2, \dots, \hat{\phi}_M]$ y $Ln(\hat{Y}_i) = Y_i^*$.

Se tienen entonces los valores del ingreso observado ($Ln(Y_i)$) y del ingreso estimado $Ln(\hat{Y}_i) = Y_i^*$ para cada hogar en n_{obs} . Con estos valores se calculan los residuos:

$$r_i = Ln(Y_i) - Ln(\hat{Y}_i) = Ln(Y_i) - Y_i^* \quad (5)$$

Estos residuales además de aportar información al modelo, sirven para evaluar el cumplimiento de las hipótesis del mismo. En nuestro caso se realizaron pruebas a los residuales observando para todos los casos el cumplimiento de los supuestos de homogeneidad, normalidad, independencia y varianza constante, lo cual indica la validez del modelo.

Obtenido el vector $[\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, \dots, \hat{\beta}_r, \hat{\phi}_1, \hat{\phi}_2, \dots, \hat{\phi}_M]$ con la ECH, se pueden computar los Y_i^* en la ENDS, para los cuales se supone que presentan la misma distribución de los log- Y_i en n_{obs} . Sin embargo al imputar solamente este valor a los n_{mis} se “aplana” la distribución, por lo tanto, se incluyen los residuos (de n_{obs}) para restituir la variabilidad de la misma.

La asignación de los residuos calculados en la Encuesta de Hogares a los log-ingresos de la ENDS supone equivalencia en las distribuciones de log-ingresos para los hogares en las dos

⁹ El proceso automático para calcular $[\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, \dots, \hat{\beta}_r, \hat{\phi}_1, \hat{\phi}_2, \dots, \hat{\phi}_M]$ con datos de $Y_i - Obs$ ($i = 1, 2, \dots, n_{obs}$), es realizado finalmente con las $n_{obs}^{NO_INFLU}$ dado que las n_{obs}^{INFLU} ($n_{obs} = n_{obs}^{INFLU} + n_{obs}^{NO_INFLU}$) son eliminadas de la operación mediante el criterio documentado en el manual de procedimientos SAS Stat Guide en la web de SAS Institute. Allí se cita un artículo de Belsley, Kuh, and Welsch en donde se establece el siguiente criterio:

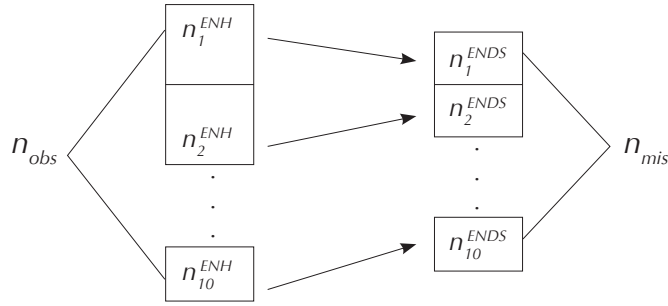
Let $b(i)$ be the parameter estimates after deleting the i th observation; let $s(i)^2$ be the variance estimate after deleting the i th observation; let $X(i)$ be the X matrix without the i th observation; let $Y(i)$ be the i th value predicted without using the i th observation; let $T_i = Y_i - Y(i)$ be the i th residual; and let h_i be the i th diagonal of the projection matrix for the predictor space, also called the hat matrix:

$$h_i = \mathbf{x}_i(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{x}_i'$$

Para RSTUDENT = $\frac{T_i}{S(i)\sqrt{1 - h_i}}$ “Observations with RSTUDENT larger than 2 in absolute value may need some attention”. (Ver: <http://support.sas.com/onlinedoc/913/docMainpage.jsp>).

encuestas. Este procedimiento requiere construir deciles del log-ingreso estimado en la Encuesta de Hogares y en la ENDS. Es decir, se crean 10 grupos de observaciones en cada una de las encuestas, clasificadas por el orden de $\ln(\hat{Y}_i)$ con tamaños n_1, n_2, \dots, n_{10} donde cada uno contiene aproximadamente el 10% del total de los datos.

Gráfico 3
Asignación de residuos de la ENH a la ENDS
Deciles por $\ln(\hat{Y}_i)$



Las diferencias en el tamaño de las muestras en las dos encuestas, determinan otras en el tamaño de los deciles. Sin embargo, como el objetivo final es imputar los ingresos en la ENDS, se deben tomar aleatoriamente tantos residuos por decil de la Encuesta de Hogares, como hogares en cada uno de los deciles de la ENDS. Se ordenan entonces los residuos en el h -ésimo decil de EHN (con n_b^{ENH} casos) usando números aleatorios que siguen una distribución uniforme $[0,1]$, y se seleccionan solamente n_b^{ENDS} para ajustar las estimaciones $\ln(Y_i)$. Una explicación de esta asignación de residuos se encuentra en el Gráfico 3.

Si una observación pertenece al conjunto de las n_{mis} (observaciones de la ENDS), su log-ingreso estimado definitivo será igual a $\ln(Y_i)^* = \ln(\hat{Y}_i) + r_{ik}$, donde $\ln(\hat{Y}_i^K)$ es el log-ingreso estimado con $[\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, \dots, \hat{\beta}_r, \hat{\phi}_1, \hat{\phi}_2, \dots, \hat{\phi}_M]$, y r_{ik} es el residuo generado por la k -ésima observación en n_{obs} de ese mismo decil y asignada de forma aleatoria al miembro i -ésimo de n_{mis} con log-ingreso estimado $\ln(\hat{Y}_i)$. Por tanto, el estimador del ingreso que es imputado para la observación i de n_{mis} de $\ln(Y_i)$ es¹⁰:

$$\hat{Y}_i = \exp \left\{ \ln(\hat{Y}_i) + r_{ik} \right\} = \exp \left\{ \hat{\beta}_0 + \sum_{j=1}^r \hat{\beta}_j X_{ij} + \sum_{s=1}^M \hat{\phi}_s D_{is} + r_{ik} \right\} \quad (6)$$

De esta forma, queda calculado el ingreso para cada uno de los hogares de la ENDS.

El ajuste del modelo para cada año y zona cambia debido a las variables; aun así la bondad de ajuste es buena para los modelos, como se muestra en el Cuadro 2.

¹⁰ Para documentarse sobre esta metodología consultar: Martín David; Roderick J. A: Little; Michael E. Samuel; Robert K. Triest (1986) *Alternative Methods for CPS Income Imputation*, JASA, vol. 81, n.º 393.

Cuadro 2
R² para cada uno de los modelos

Año	R2	
	Urbano	Rural
1990	0,4165	0,3895
1995	0,6395	0,4685
2000	0,5317	0,3032
2005	0,6377	0,4644

Para trabajar la parte urbana correspondiente a la ENDS 2005, se tomaron los datos de la ECH realizada en el tercer trimestre del 2005. La parte rural de ese año se conformó con los trimestres 1, 2 y 3.

El trabajo con la ENDS de 1995 y 2000 requirió estimar los parámetros con la Encuesta de Hogares realizada en septiembre de esos años, tanto para la parte rural como para la urbana. Para la imputación de ingresos de la ENDS 1990, se estimó el log-ingreso con la información aportada por la Encuesta de Hogares del tercer trimestre de 1991 al no contar con información para 1990. Los datos de ingreso fueron deflactados.

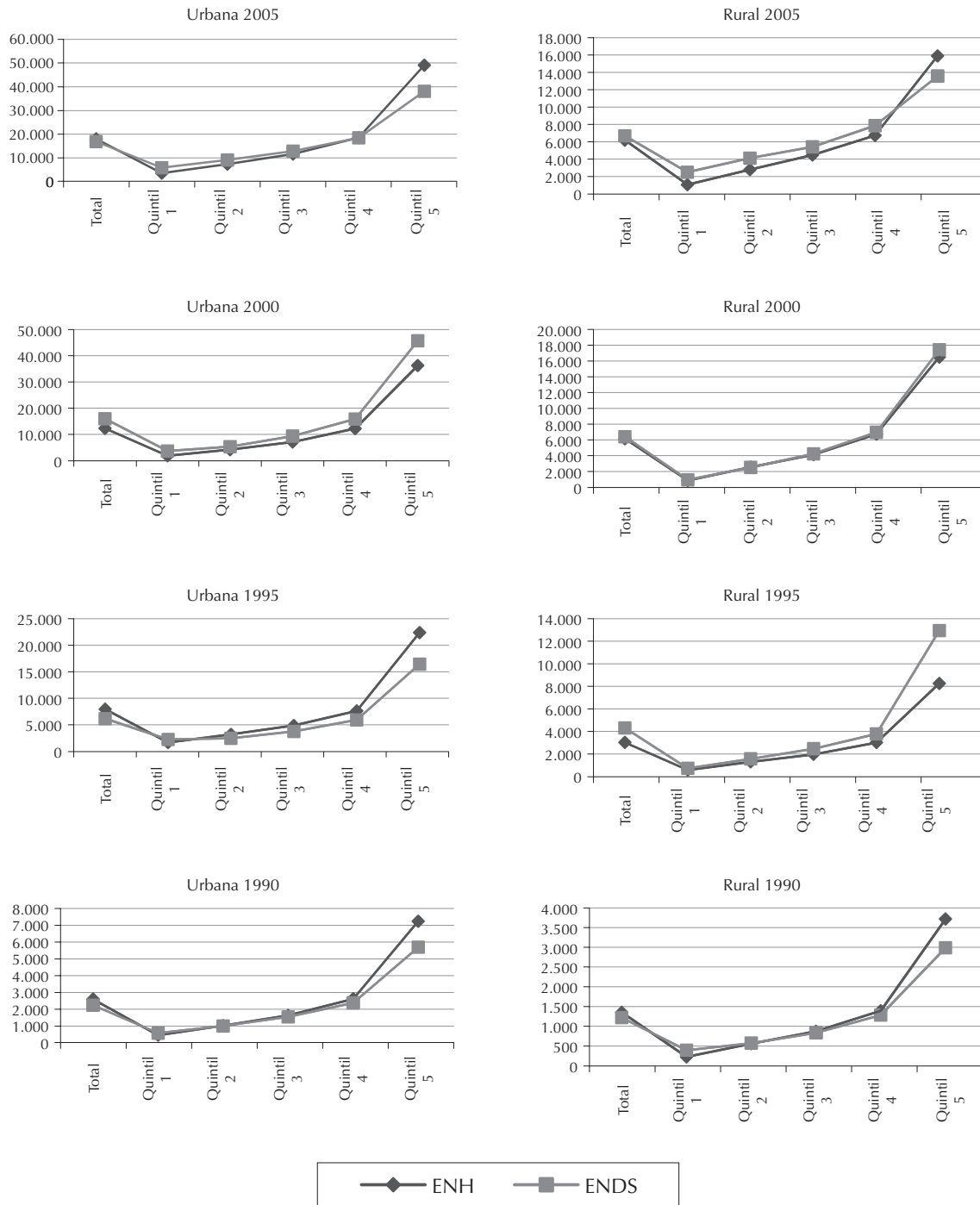
Para tener una imagen del ajuste del modelo para la ENDS, se realiza una comparación con el ingreso promedio del hogar por año y zona de la Encuesta de Hogares. En los siguientes gráficos se puede observar que la distribución del ingreso por quintil se mantiene igual para las dos encuestas (Gráfico 4, cuyos datos se encuentran en el Anexo 2).

Adicional al gráfico, también se verificó la validez del modelo de imputación por medio de las líneas de pobreza e indigencia, calculando el porcentaje de hogares cuyo ingreso promedio se encontraba por debajo de estas, discriminado por zona y región. Los resultados se pueden observar en el Anexo 3. A partir del ingreso en cada una de las bases de datos de la ENDS, se pueden obtener resultados desagregados por quintil de ingreso, algunos de los cuales se presentan en la siguiente sección.

RESULTADOS

Calculado el ingreso en la Encuesta Nacional de Demografía y Salud, se pueden analizar sus resultados, desagregando conforme a diferencias en ingreso. A continuación se dan a conocer algunos de los resultados más relevantes de la ENDS, discriminados por quintil de ingreso.

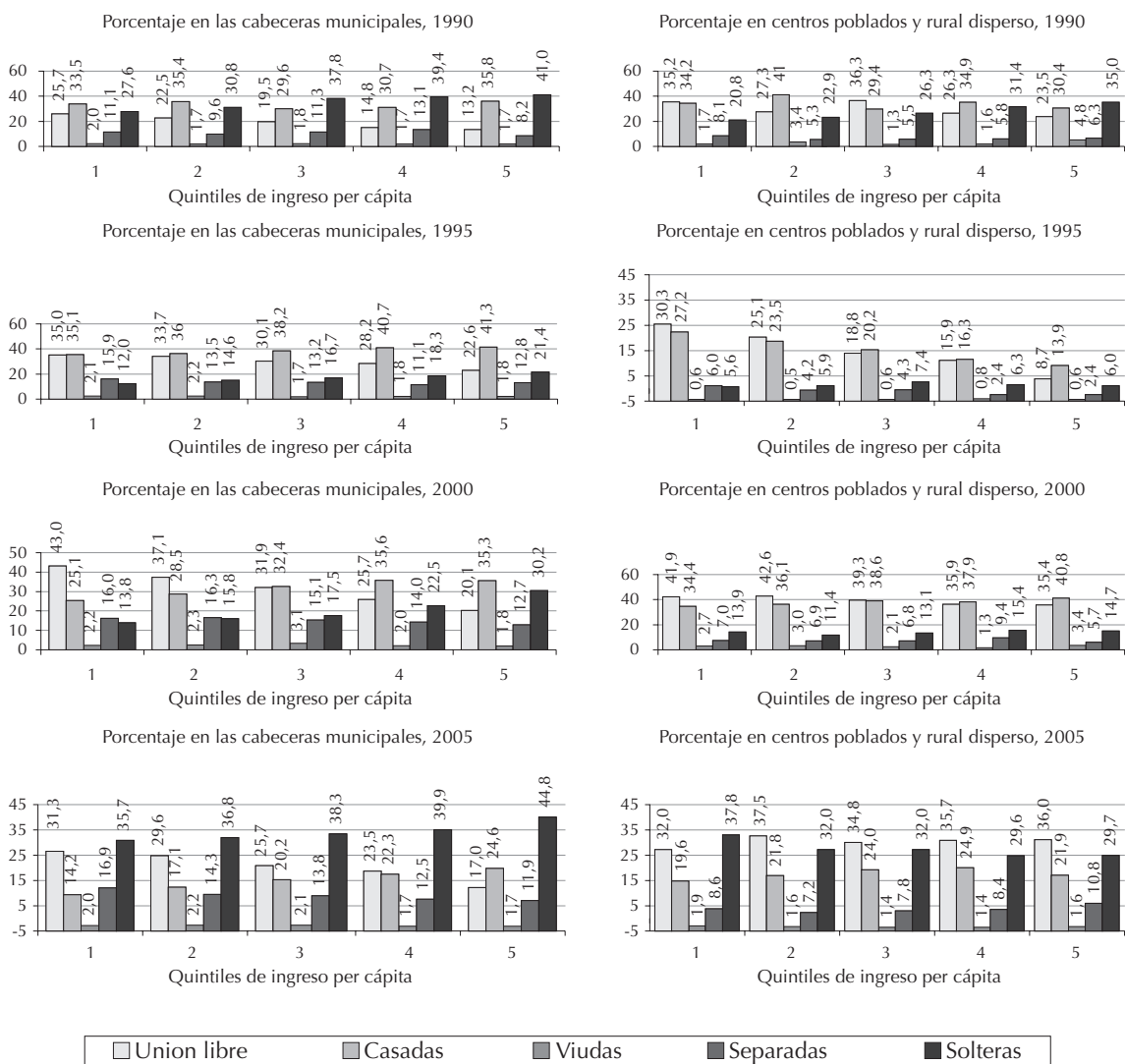
Gráfico 4
Comparativo entre quintil de ingreso promedio del hogar
de la EHN y ENDS, por año y zona
(en miles de pesos)



Nupcialidad y fecundidad

La primera pregunta analizada es el estado civil de las mujeres en edad fértil. Los resultados se muestran en los siguientes gráficos. En el Gráfico 5 se observa que hasta el año 2000, en las cabeceras municipales la mayoría de las mujeres se encontraba casada, con un mayor peso de las separadas en 2005, para todos los quintiles de ingreso. Para 1990 y 1995, los porcentajes de mujeres en unión libre y casadas en las cabeceras no difieren ampliamente, en 2005 sin embargo, el porcentaje de mujeres en unión libre

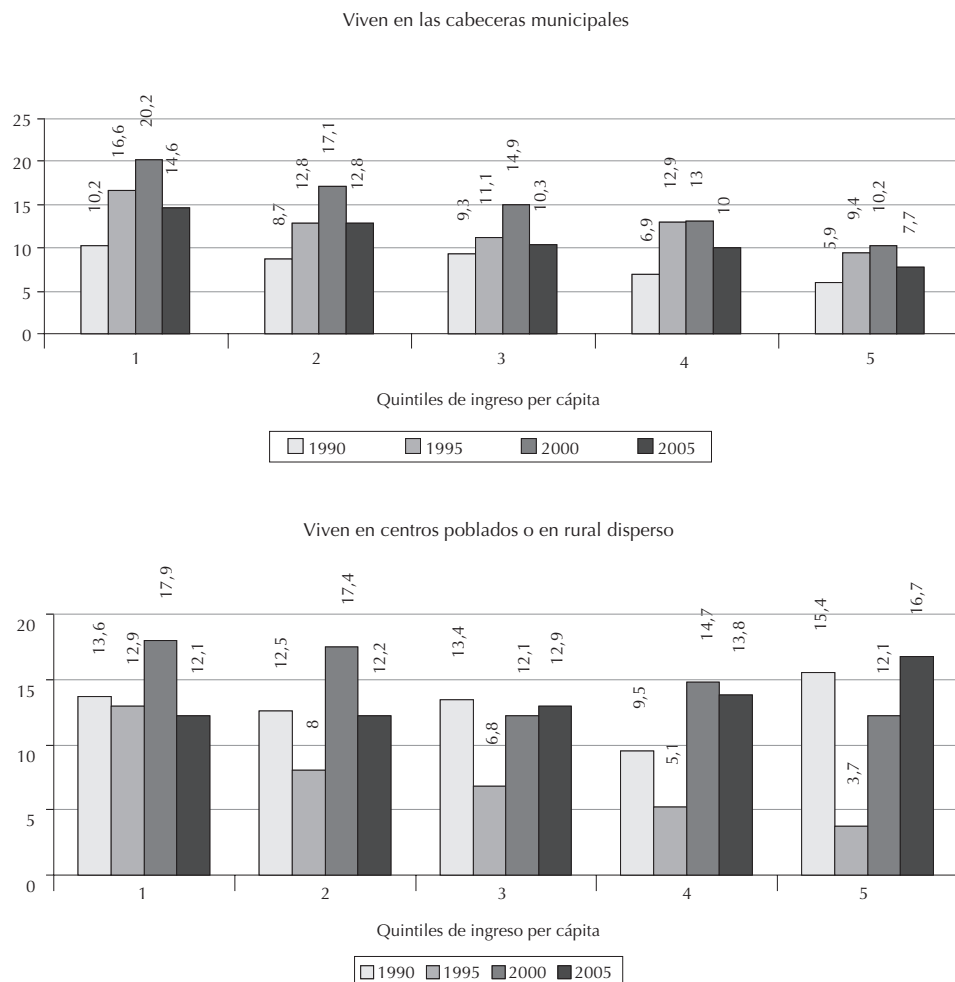
Gráfico 5
Estado civil de las mujeres en edad fértil por zona de residencia
ENDS 1990-2005



sobrepasa en la mayoría de quintiles al de mujeres casadas. En todos los años, la mayoría de las mujeres entrevistadas en las zonas rurales se encontraba casada o en unión libre, seguidas por las solteras. No se ve ninguna diferencia en esta zona con respecto al quintil de ingreso. Excluyendo las mujeres encuestadas en la zona rural en el 2005, se puede afirmar que el número de mujeres solteras aumenta a medida que aumentan los ingresos.

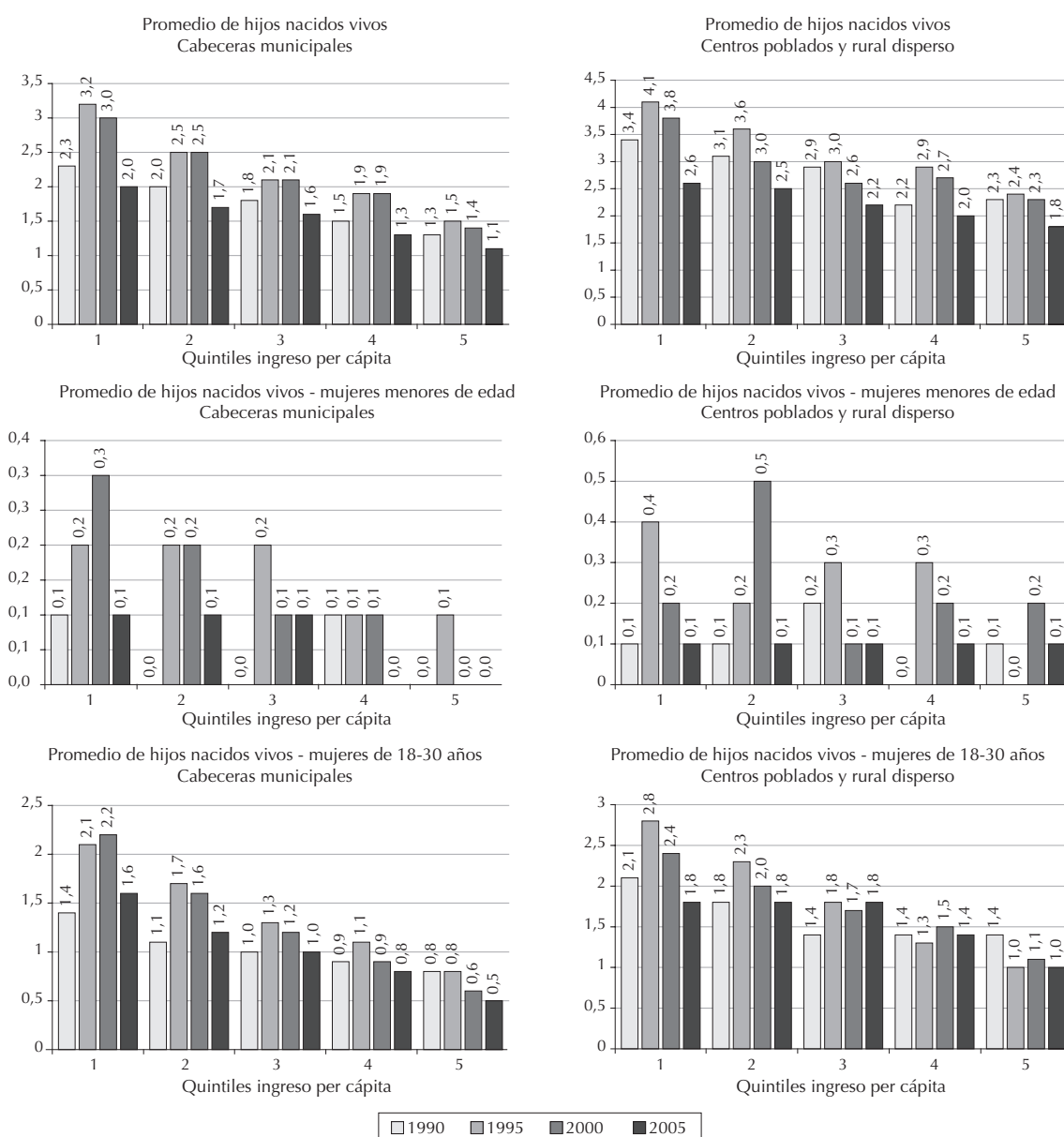
En el Gráfico 6, se puede ver cómo en las cabeceras municipales el porcentaje de mujeres que se han casado más de una vez aumenta en los quintiles de ingresos más bajos. En la zona rural, por el contrario, no se observa ningún patrón. En ambos casos el porcentaje de mujeres es alrededor de 20% con valores muy cercanos para los años 2000 y 2005.

Gráfico 6
Porcentaje de mujeres en edad fértil que se han casado más de una vez
por zona de residencia ENDS 1990-2005



Al estar dirigida a las mujeres en edad fértil del país, la ENDS tiene entre sus principales objetivos proveer información sobre la natalidad y mortalidad de los hijos. En el Gráfico 7 se muestra el número promedio de hijos nacidos por mujer, desagregados por quintil de ingreso, grupo de edad y zona de residencia para los cuatro años de la encuesta. En los dos primeros gráficos se muestra la información para el total de mujeres en edad fértil; el promedio de hijos aumenta

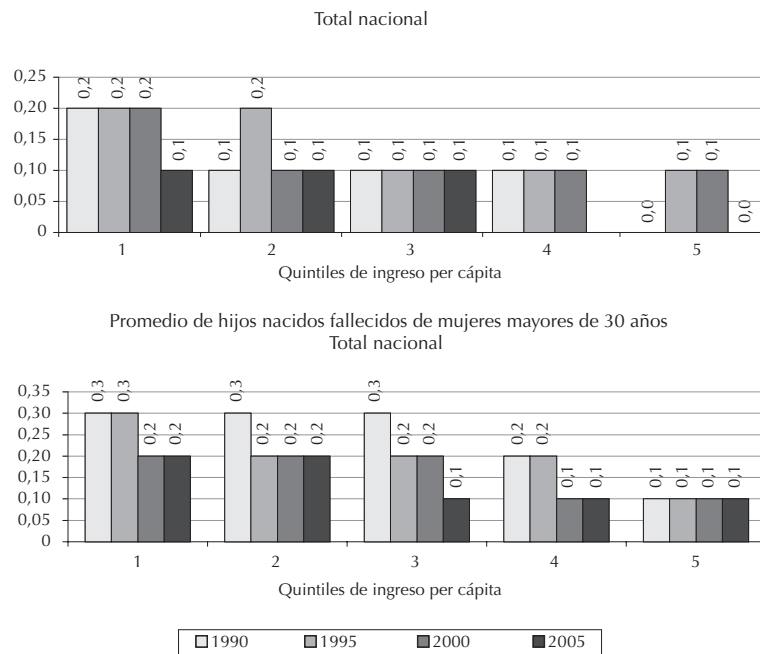
Gráfico 7
Promedio de hijos nacidos vivos total mujeres en edad fértil
(18 - 30 años y menores de edad)
ENDS 1990-2005



aproximadamente en uno para todos los grupos. Tanto para la cabecera como para el resto se observa que a medida que el quintil de ingreso aumenta, el número de hijos disminuye llegando a una diferencia de casi dos hijos entre el quintil más alto y el más bajo. Para las mujeres entre 18 y 30 años esta tendencia se mantiene. Para las mujeres menores de edad este comportamiento no es el mismo, ya que para ambas zonas el promedio de hijos por mujer es menor a uno, y no se nota un cambio considerable a través de los quintiles de ingreso, aunque se observa una importante reducción en el porcentaje para 2005 respecto a los años anteriores.

Otro indicador importante en la ENDS es la cantidad de hijos que nacieron vivos pero fallecieron luego. Los resultados de esta pregunta se encuentran en el Gráfico 8. En él se aprecia que el promedio de hijos fallecidos es menor a uno para todos los casos, con una mayor incidencia entre los hijos de mujeres mayores de 30 años. Para este grupo de edad se observa claramente que el número de fallecimientos disminuye a medida que el nivel de ingresos aumenta. Se aprecia además una disminución de los índices de mortalidad infantil en la década de los noventa pero se mantienen a partir del año 2000.

Gráfico 8
Total hijos nacidos vivos fallecidos
ENDS 1990-2005



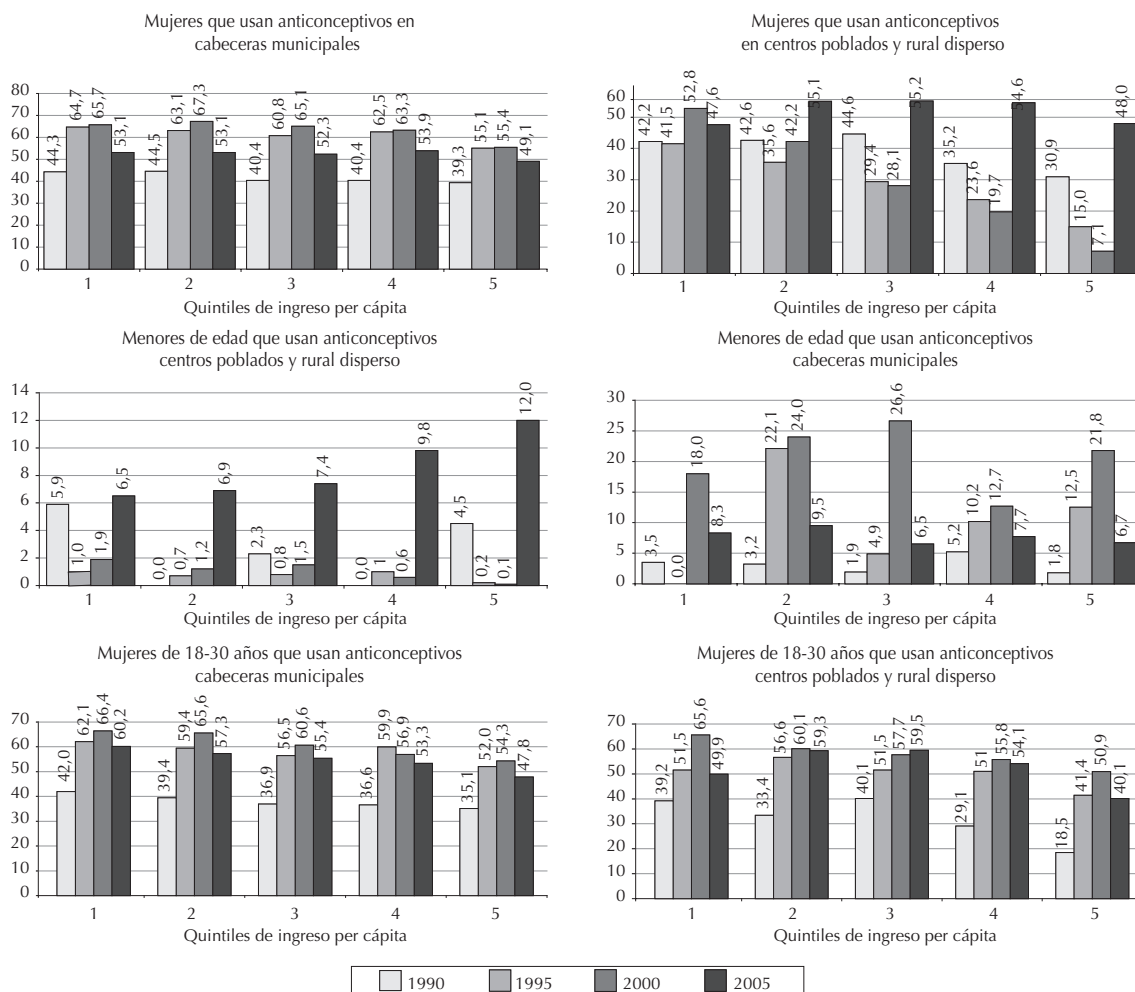
Anticoncepción

El modulo de anticoncepción de la encuesta empieza con la pregunta “¿Actualmente usted o su marido están haciendo algo o usando algún método para postergar o evitar quedar embarazada?”

El Gráfico 9 muestra el porcentaje de mujeres que respondió afirmativamente. Los dos primeros gráficos resumen la información del total de mujeres encuestadas. Entre 1990 y 2000 aumentó el número de las que utilizan métodos de anticoncepción en 25%, desafortunadamente en 2005 ese porcentaje disminuyó considerablemente. No se presenta una relación clara entre el nivel de ingreso y el uso de métodos anticonceptivos. En la zona rural, el porcentaje de mujeres que utilizan métodos anticonceptivos aumentó en 2005 sin una tendencia clara respecto del quintil de ingreso, a diferencia de los años anteriores donde a medida que aumentaban los ingresos disminuía el uso de métodos anticonceptivos.

Los gráficos del medio muestran la información correspondiente a las mujeres de 18 a 30 años. Se observa una distribución muy similar entre las zonas rurales y urbanas. Las mujeres que planifican están por encima del 60% en todos los grupos y ha aumentado con los años; el ingreso

Gráfico 9
Porcentaje de mujeres que usan métodos anticonceptivos
ENDS 1990-2005



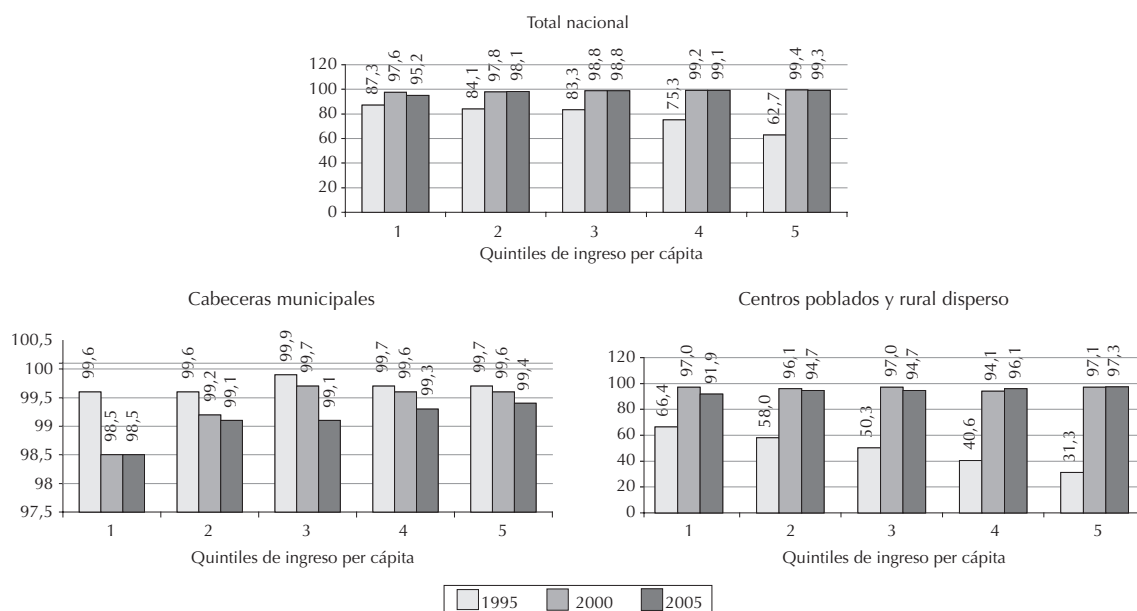
no se muestra como factor que incide sobre la decisión de planificar para las mujeres en este rango de edad. Para las menores de edad, en la zona urbana el mayor porcentaje de mujeres que utilizaban algún método de planificación aumentó hasta el año 2000 cuando alcanzó valores máximos, y disminuye para 2005. Para las menores de edad encuestadas en la zona rural el uso de anticonceptivos aumentó notoriamente en 2005 y es creciente con el nivel de ingreso.

A las mujeres que respondieron “sí” al preguntar por el uso de algún método anticonceptivo se les interrogó por cuál utilizaban al momento de la encuesta. Las respuestas incluyen la esterilización femenina como el más utilizado entre las mayores de 31 años. Para todos los años en que se aplicó la encuesta, la cantidad de mujeres que lo usan es de alrededor de 8%. Los métodos restantes son utilizados por menos del 4% de las encuestadas, aunque se observa un incremento en las menores de 20 años en 2005. Durante ese mismo año, las mujeres muestran mayor variedad a la hora de preferir un método anticonceptivo.

Conocimiento del sida

En las encuestas realizadas en 1995, 2000 y 2005 se preguntó a las entrevistadas si habían escuchado alguna vez sobre el sida o VIH. A partir de 2000, independientemente de la zona de residencia, el número de personas que respondió “no” es menor al 2%. Entre 1995 y 2000 el conocimiento de esa enfermedad en las zonas rurales creció significativamente, llegando a más del 90% en todos los quintiles de ingreso (Gráfico 10).

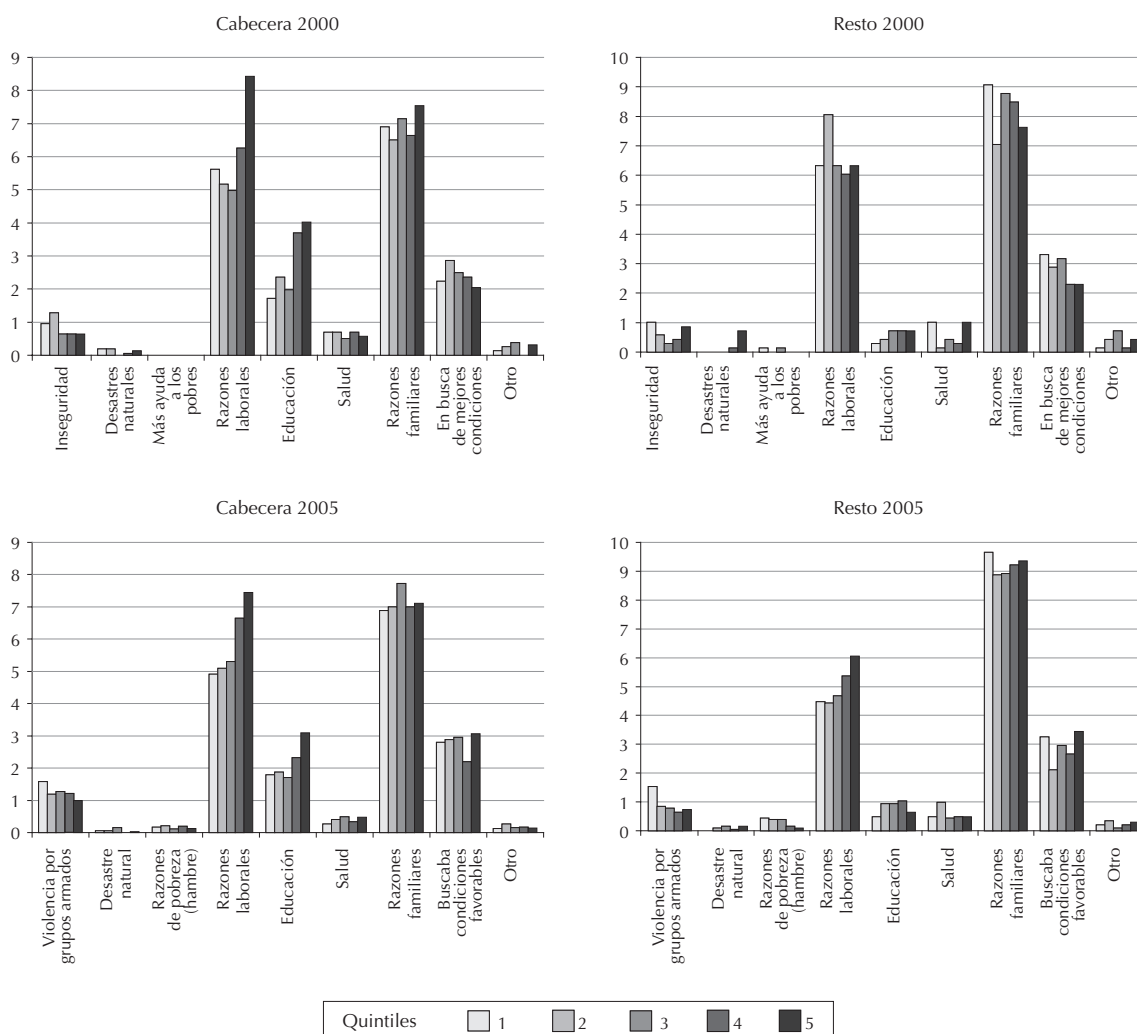
Gráfico 10
Porcentaje de mujeres en edad fértil que ha oído hablar del VIH-sida
ENDS 1995-2000



Desplazamiento

Uno de los problemas que afectan actualmente a las familias del país es el desplazamiento de su lugar de origen, por esto la ENDS incluyó a partir del año 2000, una pregunta con la cual se indaga sobre la razón principal por la cual la persona entrevistada salió del último lugar donde vivía, para obtener información de las causas de desplazamiento (Gráfico 11).

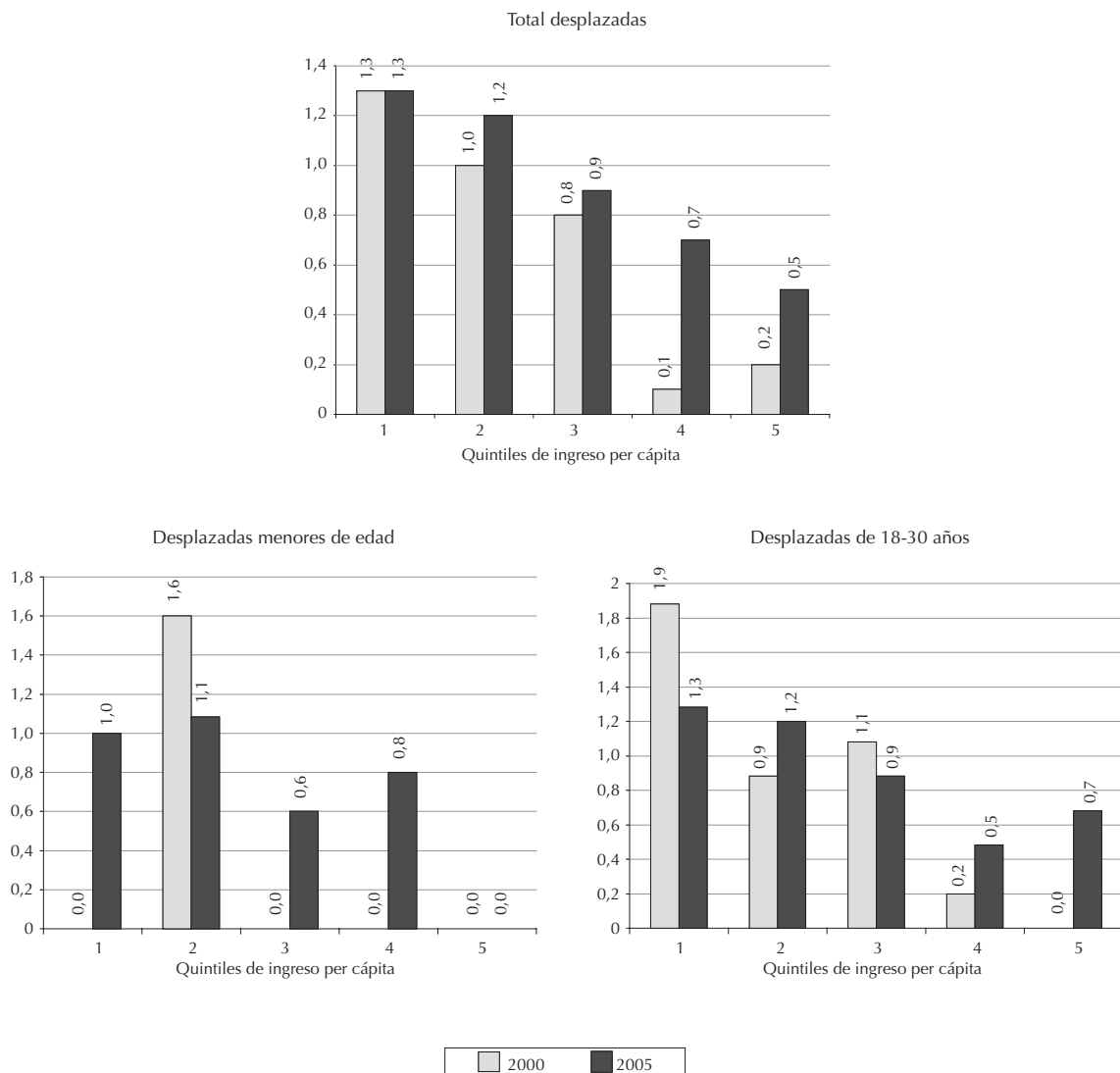
Gráfico 11
Causas de desplazamiento según zona de residencia
ENDS 2000 y 2005



En el Gráfico 11 se observa que las causas de desplazamiento no han cambiado de forma importante en los últimos cinco años. Se mantienen las razones familiares en primer lugar, seguido por las laborales. Para quienes el motivo es de tipo laboral, el porcentaje de mujeres aumenta a medida que crece el quintil de ingreso.

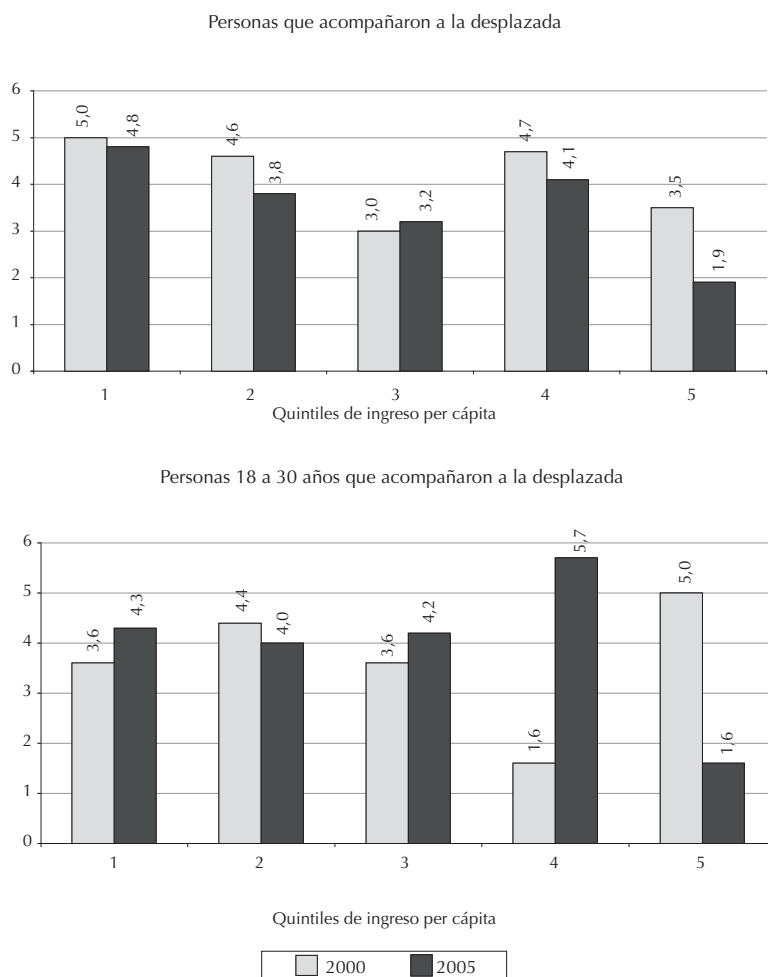
Al analizar solo las mujeres desplazadas por la violencia, se prestó atención especial a quienes han migrado a cabeceras municipales. En los resultados (Gráfico 12) se aprecia que la cantidad de mujeres desplazadas disminuye a medida que aumenta el nivel de ingreso, una situación que se presenta para todas en general y entre las de 18 a 30 años. El porcentaje de mujeres víctima del desplazamiento ha aumentado en 2005 en particular en los quintiles de ingreso más altos. Para las menores de edad no se observa ninguna tendencia relacionada con los ingresos, pero sí se puede ver que las cifras de desplazamiento han aumentado considerablemente en 2005 con respecto al 2000.

Gráfico 12
Porcentaje de mujeres desplazadas por grupos armados que ahora viven en cabeceras municipales, por grupos de edad. ENDS 2000 y 2005



Al preguntar sobre la condición de desplazamiento, se indagó sobre la cantidad de personas que las habían acompañado en el momento de la salida del lugar de residencia previa a la llegada a la cabecera municipal. Conforme al Gráfico 13, el número promedio de personas alcanza un máximo de seis, con los valores más altos en 2000, un tanto similares a los registrados dos años más tarde. Al discriminar por quintiles, se aprecia una situación similar en 2000 y 2005.

Gráfico 13
Promedio de personas que acompañaron a las desplazadas
por violencia de grupos armados, que ahora viven en las cabeceras municipales.
ENDS 2000 y 2005

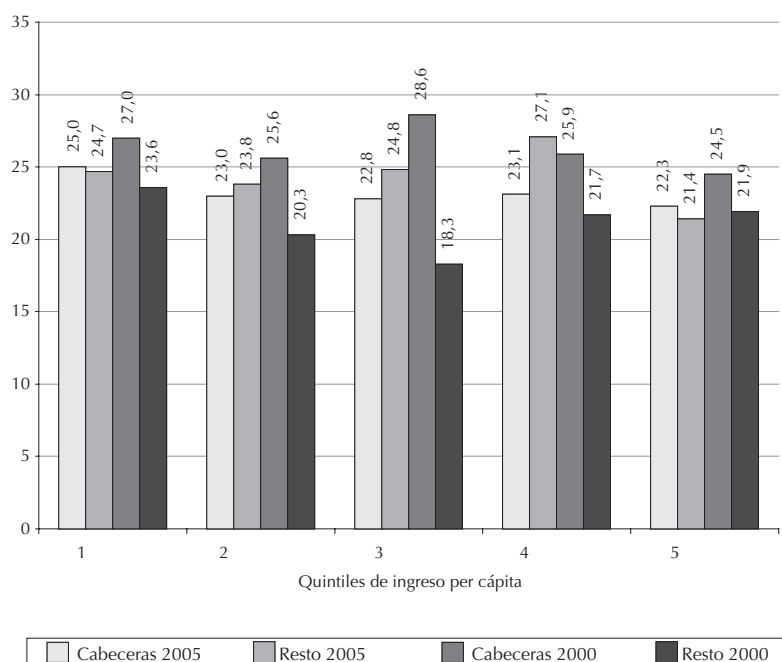


Morbilidad infantil¹¹

La encuesta incluye un módulo sobre salud infantil. En él, dos de las preguntas más importantes tienen que ver con la prevalencia de fiebre y diarrea en las dos semanas anteriores a la encuesta.

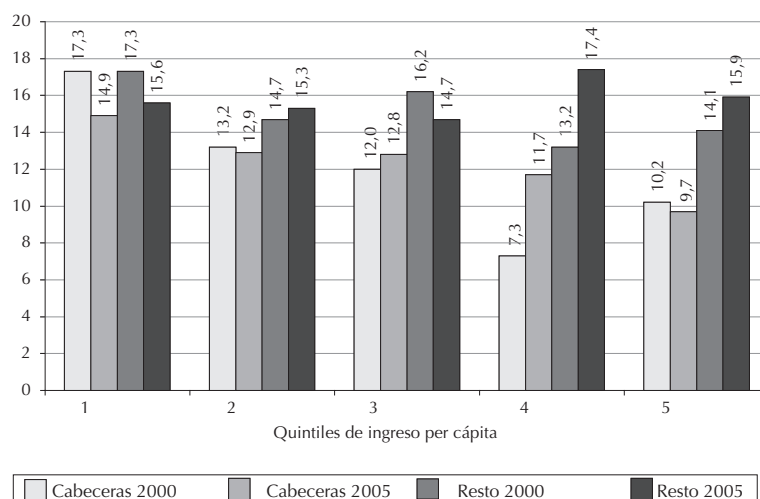
En el Gráfico 14 se observa que 25% de los niños en la encuesta ha tenido fiebre en las dos semanas anteriores a la entrevista. No se observan cambios drásticos con respecto a la zona de residencia, y los porcentajes son muy similares en 2000 y 2005. En lo que respecta a la prevalencia de diarrea, se observa que el porcentaje toma valores más bajos que los presentados en el caso de fiebre (Gráfico 15). En las cabeceras el porcentaje de niños con diarrea disminuye a medida que crecen los ingresos. También se observa que la diferencia de los valores entre cabecera y resto se hace mayor a medida que el quintil de ingresos aumenta. En 2005 los valores se incrementaron con respecto al 2000.

Gráfico 14
Porcentaje de niños con fiebre en las dos últimas semanas según zona de residencia
ENDS 2000 Y 2005



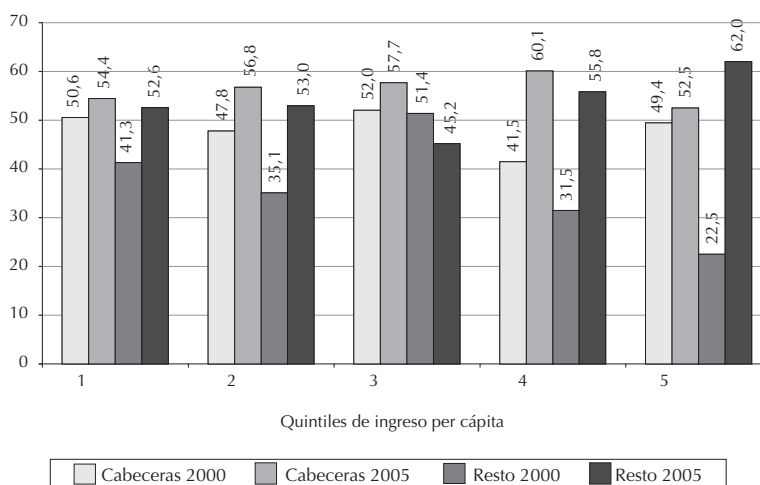
¹¹ La población objetivo en este módulo de la encuesta son los hijos menores de cinco años de las madres en edad fértil.

Gráfico 15
Porcentaje de niños con diarrea en las dos últimas semanas según zona de residencia
ENDS 2000 Y 2005



Además de preguntar si los niños sufrieron de diarrea en las últimas dos semanas, se preguntó por el tratamiento adoptado, en especial si fueron tratados mediante sales de rehidratación oral (SRO). Más del 40% de las madres encuestadas trataron a sus hijos con sales de rehidratación oral o suero. La utilización es mayor en las cabeceras que en el área rural, aunque en 2005 aumenta significativamente, sobre todo en el último quintil.

Gráfico 16
Porcentaje de niños con diarrea que fueron tratados con SRO o suero
según zona de residencia. ENDS 2000 Y 2005

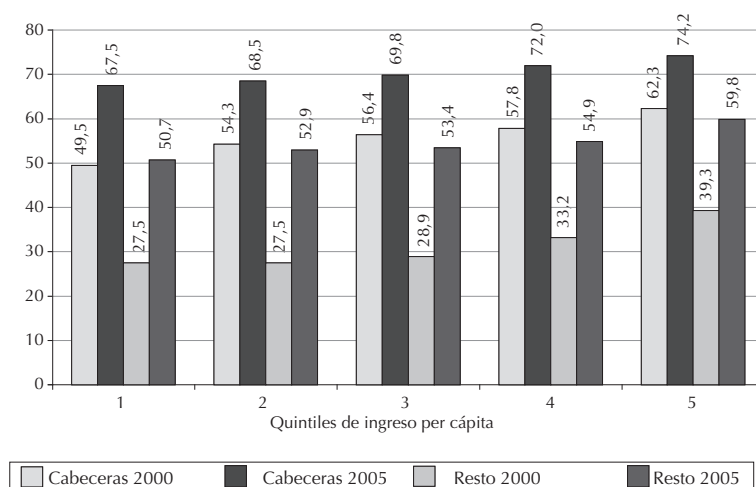


Decisión sobre el destino de los ingresos de la mujer

La información sobre ingresos del hogar permite revisar la administración de la parte correspondiente a las mujeres, haciendo uso de varias preguntas en el módulo de antecedentes del cónyuge y trabajo de la mujer.

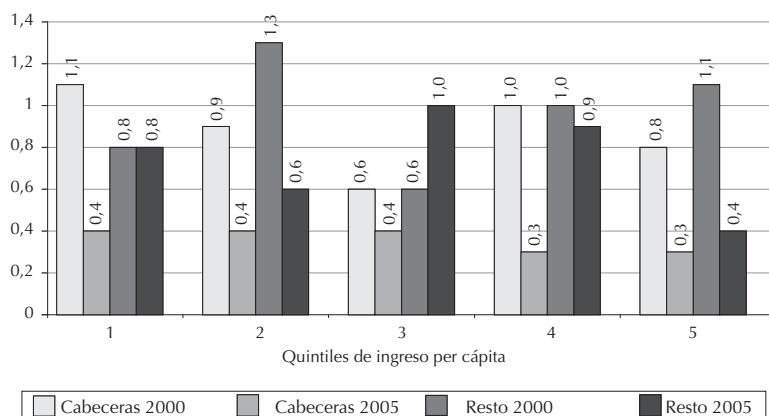
Como se observa en el Gráfico 17, el porcentaje de mujeres que deciden de manera autónoma sobre el destino de sus ingresos ha aumentado en la cabecera, en más de 10 puntos porcentuales del año 2000 al 2005, y casi en el doble en la zona rural. Se puede ver también cómo el porcentaje de mujeres que deciden solas crece a medida que el quintil de ingreso aumenta.

Gráfico 17
Porcentaje de mujeres por zona de residencia que deciden solas
sobre el destino de sus ingresos.
ENDS 2000 y 2005



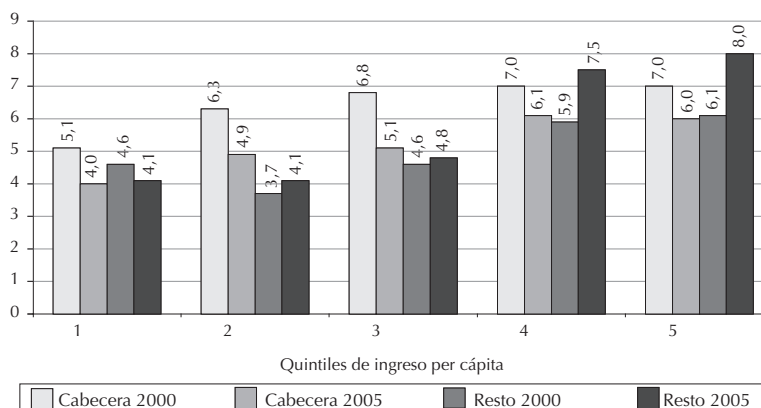
Aunque el porcentaje de mujeres que dejan que su pareja tome las decisiones sobre el destino de sus ingresos es muy bajo, tal como se muestra en el Gráfico 18 se nota que entre los dos años los porcentajes han disminuido significativamente en la cabecera, y tienden a presentarse valores más altos en la parte rural en todos los años y quintiles de ingreso.

Gráfico 18
Porcentaje de mujeres que dejan decidir sobre el destino de sus ingresos a su pareja, por zona de residencia. ENDS 2000 y 2005



En el Gráfico 19 se presenta el porcentaje de mujeres que decide junto a su pareja el destino de sus ingresos. A partir de este se puede concluir la heterogeneidad en los porcentajes para todas las zonas de residencia. En la cabecera, los porcentajes han disminuido entre 2000 y 2005, mientras que en la parte rural han aumentado para los quintiles altos de ingreso. En general se observa que a medida que los ingresos aumentan, el destino de los ingresos de las mujeres es una decisión de pareja.

Gráfico 19
Porcentaje de mujeres que deciden junto con su pareja sobre el destino de sus ingresos, por zona de residencia. ENDS 2000 y 2005



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de realizado el ejercicio entre encuestas es posible afirmar que existe una herramienta que permite unir investigaciones paralelas de acuerdo con criterios de comparabilidad. También se pueden clasificar variables en la encuesta de “salida” (*output survey*) según los quintiles de ingreso estimado. Este procedimiento provee a los investigadores de un instrumento con el que puede enriquecerse el análisis en la ENDS usando el ingreso. Cabe anotar que los ingresos estimados inicialmente no deben ser utilizados en análisis al detalle, es decir, esta medida solo apoya análisis agregados usando clasificaciones, pero no se pretende que sirva para realizar estudios muy desagregados. Esto último requeriría de un modelo más robusto en el tratamiento de los residuos y sus supuestos.

Como ejercicio futuro, el modelo puede ser afinado para lograr estimaciones muy detalladas, que puedan soportar análisis más precisos. El uso de un modelo altamente robusto de estimación que incluya un manejo riguroso de los residuos y de la teoría de la decisión permitirá avanzar un poco más en los resultados.

BIBLIOGRAFÍA

- Colombia, Departamento Nacional de Estadísticas (2000-2006), *Manual de conceptos básicos y recolección de la Encuesta Trimestral de Hogares*, Bogotá, Grupo de Encuesta de Hogares.
- David, M., Little R. J. A. , Samuhel E. M. and Triest R. (1986) *Alternative Methods for CPS Income Imputation*, Journal of the American Statistical Association, vol. 31, n.º 393, 29-42.
- Gelman, A., Carlin J. B., Stern H. S. y Rubin D. B. (1995) *Bayesian data Analysis*. London, Chapman & Hall/CRC.
- Lasso F. J. y Moreno H. (1993), *Metodología de ajuste de ingresos de las encuestas de hogares a cuentas nacionales y obtención de los índices de pobreza*. Bogotá, Departamento Nacional de Planeación-Banco Mundial.
- Shafer, J. L. (1997), *Analysis of Incomplete Multivariate Data*, Chapman & Hall/CRC.

ANEXO 1

Debido a que la Encuesta Nacional de Demografía y Salud presentaba cambios a través del tiempo, se decidió crear un modelo para cada uno de los años y las zonas en que fue realizada. En este primer anexo se muestran las variables utilizadas en cada uno de los modelos.

Lista alfabética de variables y atributos 1990

Zona	Variable	Tipo	Etiqueta
Urbana	P_TIERRA	<i>Dummy</i>	Pisos en tierra
	SIN_SAN	<i>Dummy</i>	Sin sanitario
	OTR_FUE	<i>Dummy</i>	Agua por fuente diferente a tubería
	DORMI	Continua	Cuartos para dormir
	LUZ	<i>Dummy</i>	Tiene luz eléctrica
	PER05	Continua	Personas menores de 5 años
	PER611	Continua	Personas de 6 a 11 años
	PER1217	Continua	Personas de 12 a 17 años
	APER611	Continua	Asistencia escolar personas 6 a 11 años
	APER1217	Continua	Asistencia escolar personas 12 a 17 años
	UNIV	Continua	Universitario
	BACHI	Continua	Bachiller
	HOG045	Continua	Clima educacional
	JEF003	Continua	Años de educación del jefe de hogar
	JEF_MUJ	<i>Dummy</i>	Jefe de hogar mujer
Rural	P_TIERRA	<i>Dummy</i>	Pisos en tierra
	SIN_SAN	<i>Dummy</i>	Sin sanitario
	OTR_FUE	<i>Dummy</i>	Agua por fuente diferente a tubería
	DORMI	<i>Dummy</i>	Cuartos para dormir
	LUZ	<i>Dummy</i>	Tiene luz eléctrica
	PER05	Continua	Personas menores de 5 años
	PER611	Continua	Personas de 6 a 11 años
	PER1217	Continua	Personas de 12 a 17 años
	APER611	Continua	Asistencia escolar de personas de 6 a 11 años
	APER1217	Continua	Asistencia escolar de personas de 12 a 17 años
	UNIV	Continua	Universitario
	BACHI	Continua	Bachiller
	JEF_MUJ	<i>Dummy</i>	Jefe de hogar mujer
	HOG045	Continua	Promedio años de educación en el hogar
	JEF003	Continua	Años de educación del jefe
	SIN_EST	Continua	Mayor de edad sin educación
	CENTRAL	<i>Dummy</i>	Región central

Lista alfabética de variables y atributos

1995

Zona	Variable	Tipo	Etiqueta
Urbana	PERS	Continua	Numero de personas en el hogar
	PER05	Continua	Menores de 5 años
	PER06	Continua	Personas de 6 a 11 años
	PER12	Continua	Personas de 12 a 17 años
	PER65	Continua	Mayores de 65 años
	EDUJEFE	Continua	Educación del jefe
	EDUA06	Continua	Asistencia escolar niños de 6 a 11 años
	EDUA12	Continua	Asistencia escolar niños de 12 a 17 años
	JEFEMUJ	Dummy	Jefe de hogar mujer
	OCUP	Continua	Ocupados
	DESO	Continua	Desocupados
	INAC	Continua	Inactivos
	OCUP12	Continua	Ocupados 12 a 17 años
	AGUA	Dummy	Agua para consumo humano
	TELEF	Dummy	Teléfono
	ENER	Dummy	Energía eléctrica
	SINSAN	Dummy	Sin sanitario
	PISOS	Dummy	Material predominante de los pisos
	ALCA	Dummy	Alcantarillado
	ATLAN	Dummy	Región Atlántica
	CENTR	Dummy	Región Central
	PACIF	Dummy	Región Pacífica
	ORIEN	Dummy	Región Atlántica
	JEF_DESI	Dummy	Jefe desocupado e inactivo
	EDUNOJEF	Continua	Educación del resto no jefe
Rural	PERS	Númerica	Número de personas en el hogar
	PER05	Númerica	Menores de 5 años
	PER06	Númerica	Personas de 6 a 11 años
	PER12	Númerica	Personas de 12 a 17 años
	PER65	Númerica	Mayores de 65 años
	EDUJEFE	Númerica	Educación del jefe
	EDUNOJEF	Númerica	Educación del resto no jefe
	EDUA06	Númerica	Asistencia escolar niños de 6 a 11 años
	EDUA12	Númerica	Asistencia escolar niños de 12 a 17 años
	JEFEMUJ	Númerica	Jefe de hogar mujer
	OCUP	Númerica	Ocupados
	DESO	Númerica	Desocupados
	INAC	Númerica	Inactivos
	OCUP12	Númerica	Ocupados 12 a 17 años
	AGUA	Númerica	Agua para consumo humano
	TELEF	Númerica	Teléfono
	ENER	Númerica	Energía eléctrica
	ATLAN	Númerica	Región Atlántica
	ORIEN	Númerica	Región Oriental
	CENTR	Númerica	Región Central
	PACIF	Númerica	Región Pacífica
	SINSAN	Númerica	Sin sanitario

Lista alfabética de variables y atributos (Continuación)

1995

Zona	Variable	Tipo	Etiqueta
Rural	PISOS	<i>Dummy</i>	material predominante de los pisos
	JEF_DESI	Numérica	Jefe desocupado e inactivo

Lista alfabética de variables y atributos

2000

Zona	Variable	Tipo	Etiqueta
Urbana	PERS	Continua	Personas en el hogar
	PER05	Continua	Menores de 5 años
	PER06	Continua	Personas de 6 a 11 años
	PER12	Continua	Personas de 12 a 17 años
	PER65	Continua	Mayores de 65 años
	EDUJEFE	Continua	Educación del jefe
	EDUA06	Continua	Asistencia escolar niños de 6 a 11 años
	EDUA12	Continua	Asistencia escolar niños de 12 a 17 años
	JEFEMUJ	<i>Dummy</i>	Jefe de hogar mujer
	OCUP	Continua	Ocupados
	DESO	Continua	Desocupados
	INAC	Continua	Inactivos
	OCUP12	Continua	Ocupados de 12 A 17 años
	NEVE	<i>Dummy</i>	Tiene nevera
	TELE	<i>Dummy</i>	Tiene televisor
	ATLAN	<i>Dummy</i>	Región Atlántica
	CENTR	<i>Dummy</i>	Región Central
	PACIF	<i>Dummy</i>	Región Pacífica
	ORIEN	<i>Dummy</i>	Región Oriental
	PISOS	<i>Dummy</i>	Material predominante de los pisos
	TELEF	<i>Dummy</i>	Tiene teléfono
	ENER	<i>Dummy</i>	Tiene energía eléctrica
	EDUNOJEF	Continua	Educación del resto no jefe
	HOG039	Continua	Topología sintética de hogares

Lista alfabética de variables y atributos (Continuación)

2000

Zona	Variable	Tipo	Etiqueta
Rural	PERS	Continua	Personas en el hogar
	PER05	Continua	Menores de 5 años
	PER06	Continua	Personas de 6 a 11 años
	PER12	Continua	Personas de 12 a 17 años
	PER65	Continua	Mayores de 65 años
	EDUJEFE	Continua	Educación del jefe
	EDUNOJEF	Continua	Educación del resto no jefe
	EDUA06	Continua	Asistencia escolar niños de 6 a 11 años
	EDUA12	Continua	Asistencia escolar niños de 12 a 17 años
	JEFEMUJ	Continua	Jefe de hogar mujer
	OCUP	Continua	Ocupados
	DESO	Continua	Desocupados
	INAC	Continua	Inactivos
	OCUP12	Continua	Ocupados de 12 a 17 años
	NEVE	Dummy	Tiene nevera
	TELE	Dummy	Tiene televisor
	AGUA	Dummy	Agua para consumo humano
	COMBU	Dummy	Combustible utilizado para cocinar
	TELEF	Dummy	Tiene teléfono
	ENER	Dummy	Tiene energía eléctrica
	ATLAN	Dummy	Región Atlántica
	ORIEN	Dummy	Región Oriental
	CENTR	Dummy	Región Central
	PACIF	Dummy	Región Pacífica
	SINSAN	Dummy	Sin sanitario
	PISOS	Dummy	Material predominante de los pisos
	JEF_DESI	Dummy	Jefe desocupado e inactivo
	HOG039	Dummy	Tipología sintética de hogares

Lista alfabética de variables y atributos

2005

Zona	Variable	Tipo	Etiqueta
Urbana	PERS	Continua	(Continuación)
	PER05	Continua	Menores de 5 años
	PER06	Continua	Personas de 6 a 11 años
	PER12	Continua	Personas de 12 a 17 años
	PER65	Continua	Mayores de 65 años
	EDUJEFE	Continua	Educación del jefe

Lista alfabética de variables y atributos (Continuación)

2005

Zona	Variable	Tipo	Etiqueta
Urbana	EDUA06	Continua	Asistencia escolar niños de 6 a 11 años
	EDUA12	Continua	Asistencia escolar niños de 12 a 17 años
	JEFEMUJ	Dummy	Jefe de hogar mujer
	OCUP	Continua	Ocupados
	DESO	Continua	Desocupados
	PERIN	Continua	Perceptores de ingresos de 12 a 17
	INAC	Continua	Inactivos
	OCUP12	Continua	Ocupados de 12 A 17 años
	LAVA	Dummy	Tiene lavadora
	NEVE	Dummy	Tiene nevera
	CALE	Dummy	Tiene calentador
	TELE	Dummy	Tiene televisor
	EQUI	Dummy	Tiene equipo de sonido
	COMP	Dummy	Tiene computador
	HORN	Dummy	Tiene horno
	AGUA	Dummy	Agua para consumo humano
	COMBU	Dummy	Combustible utilizado para cocinar
	ESTR	Dummy	Estrato
	ATLAN	Dummy	Región Atlántica
	CENTR	Dummy	Región Central
	PACIF	Dummy	Región Pacífica
	ORIEN	Dummy	Región Oriental
	NAPER711	Continua	Asistencia escolar personas de 7 a 11 años
	BACHI	Continua	Bachiller
	SINSAN	Dummy	Tiene sanitario
	PISOS	Dummy	Material predominante de los pisos
	JEF_DESI	Continua	Jefe desocupado e inactivo
	EDUNOJEF	Continua	Educación del resto no jefe
	HOG039	Dummy	Topología sintética de hogares
	HOG051	Continua	Hijos menores de 1 año de edad
	HOG052	Continua	Parientes jefe menores de 6 años de edad
	HOG053	Continua	Parientes jefe menores de 1 año de edad
	JEF002	Continua	Edad del jefe de hogar
	CON001	Dummy	Genero del cónyuge
	CON002	Continua	Edad del cónyuge
	CÓNYUGE	Dummy	Presencia de cónyuge en el hogar

**Lista alfabética de variables y atributos
2005**

Zona	Variable	Tipo	Etiqueta
Rural	HH01AA	<i>Dummy</i>	Estrato
	PER05	Continua	Menores de 5 años
	PER06	Continua	Personas de 6 a 11 años
	PER12	Continua	Personas de 12 a 17 años
	PER65	Continua	Mayores de 65 años
	EDUJEFE	Continua	Educación del jefe
	EDUNOJEF	Continua	Educación del resto no jefe
	EDUA06	Continua	Asistencia escolar niños de 6 a 11 años
	EDUA12	Continua	Asistencia escolar niños de 12 a 17 años
	JEFEMUJ	Continua	Jefe de hogar mujer
	OCUP	Continua	Ocupados
	DESO	Continua	Desocupados
	INAC	Continua	Inactivos
	OCUP12	Continua	Ocupado de 12 a 17 años
	PERIN	Continua	Perceptores de ingresos de 12 a 17
	JEF_DESI	Continua	Jefe desocupado e inactivo
	AGUA	<i>Dummy</i>	Agua para consumo humano
	COMBU	<i>Dummy</i>	Combustible utilizado para cocinar
	LAVA	<i>Dummy</i>	Tiene lavadora
	NEVE	<i>Dummy</i>	Tiene nevera
	CALE	<i>Dummy</i>	Tiene calentador
	TELE	<i>Dummy</i>	Tiene televisor
	EQUI	<i>Dummy</i>	Tiene equipo de sonido
	COMP	<i>Dummy</i>	Tiene computador
	HORN	<i>Dummy</i>	Tiene horno
	ESTR	<i>Dummy</i>	Estrato
	SINSAN	<i>Dummy</i>	Sin sanitario
	PISOS	<i>Dummy</i>	Material predominante de los pisos
	PERS	Continua	Número de personas en el hogar
	TELEF	<i>Dummy</i>	Teléfono
	ACUE	<i>Dummy</i>	Acueducto
	ALCA	<i>Dummy</i>	Alcantarillado
	ENER	<i>Dummy</i>	Energía eléctrica
	GAST	<i>Dummy</i>	Gas por tubería
	ATLAN	<i>Dummy</i>	Región Atlántica
	ORIEN	<i>Dummy</i>	Región Oriental
	CENTR	<i>Dummy</i>	Región Central
	PACIF	<i>Dummy</i>	Región Pacífica
	PAREDES	<i>Dummy</i>	Material predominante de las paredes
	HOG039	<i>Dummy</i>	Topología sintética de hogares
	HOG048	Continua	Hijos menores de 6 años de edad
	HOG051	Continua	Hijos menores de 1 año de edad
	HOG052	Continua	Parientes jefe menores de 6 años de edad
	HOG053	Continua	Parientes jefe menores de 1 año de edad
	JEF002	Continua	Edad del jefe de hogar
	CON001	<i>Dummy</i>	Género del cónyuge
	CON002	Continua	Edad del cónyuge
	CÓNYUGE	<i>Dummy</i>	Presencia de cónyuge en el hogar

ANEXO 2

Con el fin de evaluar la veracidad de los resultados obtenidos al imputar los ingresos de la ENDS, se realizó una comparación entre el ingreso promedio por quintil con los resultados de la Encuesta de Hogares. A continuación se muestran los resultados obtenidos por año y zona.

Ingreso promedio del hogar

	Zona urbana 2005			Zona rural 2005	
	ECH	ENDS		ECH	ENDS
Total	1.801.135,0	1.602.402,0	Total	621.454,5	694.600,7
Quintil 1	357.728,7	375.321,1	Quintil 1	107.989,1	109.130,2
Quintil 2	735.007,8	689.084,0	Quintil 2	281.152,8	266.951,8
Quintil 3	1.161.286,0	1.054.328,0	Quintil 3	450.476,5	442.242,3
Quintil 4	1.854.888,0	1.652.942,0	Quintil 4	676.121,5	738.109,0
Quintil 5	4.896.766,0	4.241.274,0	Quintil 5	1.593.442,0	1.918.455,0

Ingreso promedio del hogar

	Zona urbana 2000			Zona rural 2000	
	ECH	ENDS		ECH	ENDS
Total	1.230.251,0	1.596.310,0	Total	618.643,2	642.420,2
Quintil 1	181.109,0	363.250,6	Quintil 1	88.296,4	94.715,7
Quintil 2	415.510,2	527.212,5	Quintil 2	257.951,9	250.085,1
Quintil 3	708.467,4	933.926,4	Quintil 3	416.112,5	422.938,1
Quintil 4	1.220.024,0	1.585.891,0	Quintil 4	676.733,1	696.844,8
Quintil 5	3.627.585,0	4.573.170,0	Quintil 5	1.653.523,0	1.751.128,0

Ingreso promedio del hogar

	Zona urbana 1995			Zona rural 1995	
	ECH	ENDS		ECH	ENDS
Total	799.455,7	316.879,4	Total	304.216,0	432.640,7
Quintil 1	170.745,4	114.351,9	Quintil 1	59.833,0	75.043,8
Quintil 2	323.974,6	159.594,6	Quintil 2	132.437,8	159.101,9
Quintil 3	491.356,1	226.186,9	Quintil 3	198.561,3	248.783,0
Quintil 4	767.817,2	318.895,4	Quintil 4	303.144,9	380.416,3
Quintil 5	2.243.628,0	765.368,0	Quintil 5	827.459,6	1.296.996,0

ANEXO 3

Teniendo los valores de las líneas de pobreza e indigencia por año, se calculó el porcentaje de hogares que se encuentran por debajo de estas, por zona y región.

		Rural 1990			Urbano 1990		
		Ingreso	Pobre	Indigente	Ingreso	Pobre	Indigente
		Promedio	%	%	Promedio	%	%
Total	Total	120.123	49,3	19,0	217.130	39,5	11,4
	Hombre	125.550	49,9	18,5	234.860	37,5	10,5
	Mujer	90.504	45,8	21,7	160.857	45,8	14,0
Atlántica	Total	98.463	58,9	30,0	224.661	45,2	16,8
	Hombre	101.524	61,0	29,9	239.472	43,2	15,8
	Mujer	81.764	47,8	30,4	179.446	51,5	20,0
Oriental	Total	114.133	52,4	17,6	194.731	41,7	10,8
	Hombre	122.024	51,6	17,4	214.669	39,3	9,5
	Mujer	73.610	56,8	18,9	129.400	49,5	15,0
Central	Total	153.293	32,0	9,9	205.950	42,5	11,3
	Hombre	159.543	32,9	10,1	223.923	40,4	10,5
	Mujer	121.779	27,7	8,5	156.899	48,3	13,3
Pacífica	Total	113.959	54,2	17,8	235.114	35,3	10,7
	Hombre	119.605	53,9	15,8	257.040	32,1	9,9
	Mujer	78.204	55,6	30,6	160.547	46,0	13,5
Bogotá	Total				223.671	32,0	6,9
	Hombre				238.692	31,9	6,7
	Mujer				167.636	32,4	7,8

		Rural 1995			Urbano 1995		
		Ingreso	Pobre	Indigente	Ingreso	Pobre	Indigente
		Promedio	%	%	Promedio	%	%
Total	Total	98.487,7	47,1	16,9	163.151,9	39,4	10,4
	Hombre	97.402,5	47,3	17,2	166.044,0	38,2	10,0
	Mujer	103.505,1	45,7	15,4	154.936,3	43,1	11,5
Atlántica	Total	82.153,7	51,1	19,1	144.075,5	42,8	14,1
	Hombre	83.134,4	51,2	20,3	142.183,1	40,3	13,0
	Mujer	76.541,0	50,4	12,6	150.040,5	50,5	17,4
Oriental	Total	87.883,0	47,7	17,1	155.701,5	35,9	6,5
	Hombre	90.241,5	46,9	16,9	168.406,9	34,2	5,7
	Mujer	77.409,8	51,0	18,2	116.522,0	41,0	8,8
Central	Total	128.210,6	38,3	11,0	138.477,5	55,4	15,6
	Hombre	118.772,3	39,8	11,7	139.548,2	55,4	15,5
	Mujer	169.715,9	31,7	8,1	135.647,3	55,6	15,9
Pacífica	Total	90.373,3	54,0	22,5	157.615,7	40,8	10,8
	Hombre	95.456,3	53,9	21,8	161.160,9	39,3	10,9
	Mujer	69.995,6	54,1	25,2	149.464,8	44,5	10,5
Bogotá	Total				223.600,2	16,9	2,2
	Hombre				224.665,7	16,9	2,3
	Mujer				220.179,8	17,0	1,7

		Rural 2000			Urbano 2000		
		Ingreso	Pobre	Indigente	Ingreso	Pobre	Indigente
		Promedio	%	%	Promedio	%	%
Total	Total	189.311,6	53,9	27,7	421.759,6	35,2	11,1
	Hombre	190.555,4	54,0	27,2	408.287,7	35,5	11,4
	Mujer	183.906,9	53,5	29,8	451.693,4	34,6	10,4
Atlántica	Total	165.491,1	56,8	31,6	369.500,8	41,8	13,8
	Hombre	169.129,1	56,2	30,4	378.696,7	41,1	14,1
	Mujer	143.138,3	60,6	39,4	345.268,5	43,8	12,9
Oriental	Total	201.170,8	51,4	23,9	435.371,1	35,7	11,1
	Hombre	202.358,4	52,1	23,4	404.969,8	35,0	10,6
	Mujer	196.501,0	49,0	25,9	502.676,7	37,2	12,0
Central	Total	195.780,1	53,7	26,6	429.224,0	33,7	10,4
	Hombre	198.504,5	54,5	26,8	420.197,8	33,7	10,4
	Mujer	183.673,1	50,0	25,8	447.248,7	33,7	10,3

		Rural 2000			Urbano 2000		
		Ingreso	Pobre	Indigente	Ingreso	Pobre	Indigente
		Promedio	%	%	Promedio	%	%
Pacífica	Total	193.800,8	53,6	29,0	408.574,9	34,6	12,6
	Hombre	191.752,2	52,5	28,2	391.076,5	36,4	13,3
	Mujer	200.667,2	57,2	31,7	446.724,3	30,5	11,2
Bogotá	Total				474.636,9	29,3	7,5
	Hombre				447.374,8	30,3	8,1
	Mujer				532.616,1	27,3	6,3

		Rural 2005			Urbano 2005		
		Ingreso	Pobre	Indigente	Ingreso	Pobre	Indigente
		Promedio	%	%	Promedio	%	%
Total	Total	230,745,0	62,7	36,0	444,394,6	39,1	8,9
	Hombre	219,963,2	63,9	36,8	447,887,2	38,3	8,4
	Mujer	655,575,1	16,6	5,8	437,348,9	40,7	9,9
Atlántica	Total	246,057,5	59,6	32,8	427,593,3	37,8	8,4
	Hombre	239.111.3	60,3	33,2	433.302,4	36,6	8,1
	Mujer	736.861.8	7,9	2,6	414.962,3	40,6	9,0
Oriental	Total	224.113.4	64,5	36,9	420.407,1	37,7	7,6
	Hombre	213.915.1	65,7	37,8	419.023,0	37,4	7,0
	Mujer	570.299.0	23,6	7,3	423.293,0	38,4	8,8
Central	Total	248.347.5	59,3	32,5	475.319,6	39,6	9,2
	Hombre	236.198.6	60,4	33,3	477.032,6	39,6	9,0
	Mujer	709.498.7	13,9	5,6	472.168,9	39,7	9,7
Pacífica	Total	195.609.6	69,1	43,4	403.805,4	42,3	10,0
	Hombre	181.753.2	70,9	44,7	410.210,1	41,2	8,8
	Mujer	603.356.6	18,7	6,7	392.608,9	44,2	11,9
Bogotá	Total				466.507.3	38,9	9,3
	Hombre				470.288,5	38,0	8,9
	Mujer				458.475,6	40,8	10,2



Calle 26 Núm. 13-19
Teléfonos: 5960300 / 5663666
Bogotá, D.C., Colombia

ISSN 0123502-8



Calle 26 Núm. 13 - 19
Bogotá, D. C., Colombia
Teléfono: 5960300
www.dnp.gov.co