

Clasificación socioeconómica de los hogares en la ENSANUT 2012

Juan Pablo Gutiérrez, PhD.⁽¹⁾

Gutiérrez JP.
Clasificación socioeconómica de los hogares en la ENSANUT 2012. *Salud Publica Mex* 2013;55 supl 2:S341-S346.

Resumen

Objetivo. Presentar el abordaje para el indicador socioeconómico generado para la ENSANUT 2012 y su validación. **Material y métodos.** El indicador que se reporta se basa en una imputación del nivel de ingreso (en deciles) de los hogares incluidos en la ENSANUT 2012, a partir de indicadores demográficos y socioeconómicos de los hogares, y utilizando como referencia la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2010. **Resultados.** El indicador generado permite identificar la heterogeneidad en indicadores socioeconómicos conocidos (años de estudios del jefe del hogar, ingreso, acceso a servicios, bienes del hogar). **Conclusión.** La heterogeneidad socioeconómica que captura el indicador propuesto permite identificar las variaciones y brechas en resultados de salud y cobertura de programas, asociadas con el nivel socioeconómico.

Palabras clave: nivel socioeconómico; encuestas de población; México

Gutiérrez JP.
Household socioeconomic classification in the National Health and Nutrition Survey 2012. *Salud Publica Mex* 2013;55 suppl 2:S341-S346.

Abstract

Objective. To describe the socioeconomic (SE) indicator developed for the analysis of the National Health and Nutrition Survey 2012 (NHNS 2012) and its validation. **Materials and methods.** The SE indicator was generated imputing deciles of income level to the households on the NHNS 2012, using demographic and socioeconomic characteristics, and based on the National Income and Expenditure Survey 2010. As a validation, distribution of different household characteristics related to SE status was described by predicted decile. **Results.** The resulting SE indicator adequately describes heterogeneity on standard socioeconomic variables, as schooling years of the head of household, income, access to services, and household assets. **Conclusion.** The socioeconomic heterogeneity captured by the proposed SE indicator allows identifying variability and gaps on health outcomes and programs coverage related to socioeconomic level.

Key words: socioeconomic level; population surveys; Mexico

En el contexto del análisis de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012), y con el objetivo de generar estimaciones de las características de la población que permitan examinar las posibles heterogeneidades asociadas con el nivel socioeconómico (NSE) de los individuos y hogares, se desarrolló

su estimación a partir de características observables de los hogares y localidades de residencia. El NSE es típicamente utilizado como una medida que agrupa variables que caracterizan la condición de vida de las personas, familias y hogares respecto a su capacidad de crear o consumir bienes de valor en la sociedad.^{1,2} En

(1) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

Fecha de recibido: 30 de noviembre de 2012 • Fecha de aceptado: 7 de enero de 2013

Autor de correspondencia: Dr. Juan Pablo Gutiérrez. Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.
Correo electrónico: jpgutier@insp.mx

sentido estricto, si se pretende categorizar a individuos o familias de acuerdo con su nivel socioeconómico, es necesario seleccionar el indicador relevante y, a partir de éste, estimar los puntos de corte que permitan generar una clasificación con el número de grupos deseado.

Debido a las limitaciones para la recolección de información detallada en encuestas temáticas (por los costos y tiempo necesarios para obtenerla), resulta deseable contar con un método que permita estimar meticulosamente el NSE, con la intención de obtener un indicador que, al considerar aspectos relacionados con el bienestar de los hogares, pueda ser una medida proxy. Existen diferentes medidas que pueden funcionar como indicadores de riqueza como ingreso, gasto y bienes acumulados en el hogar. Al calcular el NSE de un hogar, es necesario considerar aspectos vinculados con la composición del mismo y el ingreso total, es decir, el ingreso que perciben en conjunto todos sus miembros.

Es importante señalar que, para ejercicios de este tipo, la estimación exacta del monto del ingreso es menos relevante que la asignación en el decil o quintil apropiado, ya que aun con un margen de error importante, al estimar el ingreso, es posible clasificar correctamente a una familia o individuo. El método más utilizado para predecir la distribución de las familias en los deciles ha sido asignar medidas o pesos a cada una de las variables observadas de acuerdo con ciertas consideraciones económicas (asignar un valor monetario a bienes durables), así como herramientas estadísticas (como el análisis de componentes principales), con lo que se obtiene una medida univariada de bienestar. Idealmente, la identificación de las familias requeriría examinar diversos aspectos: bienestar de cada integrante, consideración minuciosa de sus ingresos, estructura familiar, precios locales, valor de los bienes personales, etcétera, y posteriormente comprobar la información obtenida.³

Es importante señalar que, si bien la ENSANUT 2012 recolecta información sobre el gasto de los hogares, debido a que no es exhaustivo y a que se considera que pueden existir variaciones temporales importantes, el mecanismo utilizado, a pesar de que sí requiere de información sobre el gasto, incluye otras características de los hogares que pueden asociarse con el nivel de ingreso. El punto de partida para la generación de un sistema de clasificación es que la ENSANUT 2012 no parte de un supuesto teórico a probar, sino de la intención de maximizar empíricamente la capacidad predictiva para identificar correctamente una característica desconocida a partir de una base de datos; es decir, la validación esencial del sistema es su capacidad predictiva, medida con datos conocidos.

Este documento describe un abordaje metodológico para generar el NSE de los hogares (definido como nivel de ingreso per cápita) en la ENSANUT 2012, mediante un mecanismo de imputación a partir de información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2012, y reporta la distribución de un conjunto de indicadores socioeconómicos por los deciles estimados con una forma de validar el indicador generado.

Material y métodos

El indicador socioeconómico en la ENSANUT 2012 fue generado a partir de imputar el decil de ingreso de los hogares en la encuesta, utilizando para ello información sobre niveles de ingreso y características demográficas y socioeconómicas de los hogares mexicanos en la ENIGH 2010. El abordaje seguido para esta estimación se basa en un trabajo previo, realizado para la clasificación equivalente en la ENSANUT 2006 que, a su vez, surge de un análisis más amplio para la clasificación socioeconómica de los hogares, el cual se ha publicado en otro lado.⁴ El abordaje fue modificado a partir de dos consideraciones: 1) a diferencia de 2006, no se hizo un abordaje específico para identificar a los hogares en los dos primeros quintiles, sino que se identificaron directamente los 10 deciles, y 2) se aprovechó la revisión del instrumento de recolección de información de la ENSANUT 2012 para agregar mayores detalles sobre indicadores útiles para la clasificación socioeconómica.

El abordaje general considera como medida del NSE el ingreso de los hogares; es claro que el NSE es una medida más amplia que el ingreso por sí mismo, y se utiliza por ser intuitivamente claro (mayor ingreso representa un mayor NSE), y ser una medida de referencia utilizada ampliamente. No obstante, a través de los datos de la ENSANUT, también se generaron estimaciones de condiciones de pobreza multidimensional que se compararon con la clasificación propuesta. Las bases de datos utilizadas (ENSANUT 2012 y ENIGH 2010) son encuestas probabilísticas. A continuación, se describe brevemente su diseño como referencia sobre el nivel de inferencia de las mismas.

El diseño general de la ENSANUT 2012 puede consultarse en otra publicación.⁵ En resumen, la ENSANUT 2012 es una encuesta probabilística, con un diseño de muestra polietápico y estratificado. La muestra es representativa de la población nacional y cuenta también con representatividad estatal, por estratos urbano y rural. Asimismo, incluye una sobremuestra de los hogares con mayores carencias del país. El marco de muestreo de la ENSANUT 2012 se integró con la información del Censo de Población y Vivienda 2005, desagregada por

AGEB, y el listado de localidades de nueva aparición en el Censo 2010.

La recolección de la información de la ENSANUT 2012 se realizó entre octubre de 2011 y mayo de 2012; se obtuvo información de 50 528 hogares de las 32 entidades federativas del país, y se alcanzó una tasa de respuesta en los hogares de 87%. Los hogares visitados representan a los 29 429 252 hogares estimados en México para 2012, según las proyecciones de población a partir del Censo 2010 y considerando el crecimiento poblacional entre 2010 y 2012.

Por su parte, la ENIGH 2010 es una encuesta con representatividad nacional de los hogares en el país, con corte urbano y rural. El diseño de la muestra en términos de estratificación por tamaño de localidad es similar al utilizado para la ENSANUT 2012 y tuvo un tamaño de muestra de poco más de 30 000 viviendas en el país.⁶

Imputación

De forma resumida, el proceso de imputación consiste en la estimación de un modelo predictor del decil del ingreso por adulto, equivalente de los hogares incluidos en la ENIGH 2010 y, a partir de los puntos de corte estimados, imputar la clasificación del NSE a los hogares de la ENSANUT 2012. Para identificar las variables se siguieron dos criterios: por un lado, identificar la información sobre características de los hogares que pudieran reflejar diferencias en el nivel de ingreso presentes en la ENSANUT 2012 y, por el otro, identificar el conjunto mínimo de estas características que permitieran una predicción del nivel de ingreso en la ENIGH de forma parsimoniosa.

La identificación en la ENIGH 2010 partió de un ejercicio previo, realizado con la ENIGH 2004, en el cual se utilizó el método de regresión por pasos (*stepwise*) para identificar el conjunto de indicadores que permitieran predecir el decil de ingreso de los hogares. A partir de este conjunto de variables, se identificaron en la ENSANUT 2012 aquellas disponibles para estimar el modelo con el mismo conjunto de variables. La revisión de las variables se ha hecho en ejercicios con las rondas 2006, 2008 y 2010 de la ENIGH con resultados similares.

Para implementar la imputación con el conjunto de variables, se estimó un modelo logit ordenado que permite establecer la distribución de probabilidad de que un hogar sea clasificado en un determinado decil de ingreso por adulto equivalente en la ENIGH 2010. Las variables incluidas en el modelo para identificar estas probabilidades incluyen la estructura demográfica del hogar, las condiciones estructurales de la vivienda, los bienes del hogar, los patrones de consumo y el índice de marginación de la localidad (proveniente del Consejo Nacional de Población, Conapo). La estimación

se realizó considerando tanto el diseño de la ENIGH como los pesos relativos de los hogares, es decir, los ponderadores. Los coeficientes de las variables en el modelo fueron entonces aplicados a la información de la ENSANUT 2012; utilizando los puntos de corte generados por el modelo para identificar los deciles, cada hogar de la ENSANUT 2012 fue asignado al decil en el que tenía mayor probabilidad.

Verificación de los deciles

Para analizar lo apropiado de la clasificación, se utilizaron indicadores comúnmente asociados con el NSE, tales como el nivel educativo y la propiedad de bienes en el hogar; asimismo, se consideró el ingreso de los hogares en la forma limitada que lo obtiene la ENSANUT 2012. Finalmente, se estimaron las condiciones de pobreza multidimensional de los hogares aproximando el modelo propuesto por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval, que utiliza igualmente la ENIGH 2010) con la información disponible en la ENSANUT 2012, y por medio de la contrastación de las medidas igualmente validar la aproximación a las condiciones de bienestar que se obtienen con los niveles de ingreso generados.

Resultados

En el cuadro I se presentan los coeficientes del modelo estimado en la ENIGH, organizados por indicadores; jefe de hogar, demografía, características de la vivienda, bienes del hogar, patrones de consumo y características de la localidad. En conjunto, utilizando los puntos de corte que se presentan en el cuadro II, estos indicadores permiten identificar los deciles de ingreso de los hogares en la ENIGH 2010. La tau-b de Kendall entre los deciles medidos y los predichos es de 0.62, y la rho de Spearman, de 0.76. En ambos casos, se rechaza la hipótesis de independencia con probabilidad menor a 0.001.

A partir de estos coeficientes y puntos de corte, se imputó el decil de ingreso en la ENSANUT 2012, como se señala en la sección del método. En la figura 1 se presenta la distribución de los hogares de la ENSANUT de acuerdo con esta clasificación. Como puede observarse, el modelo sugiere una mayor proporción en el primer decil que la que se esperaría y, de forma simétrica, una menor proporción en el décimo decil. Si bien esto podría deberse a un sesgo de la ENSANUT 2012, también puede reflejar la mayor respuesta que ocurre en los hogares de menores ingresos, en comparación con los de mayor ingreso.

Por lo que se refiere a la validación de la medida, en la figura 2 se muestran las medias de gasto e ingreso de los hogares, de acuerdo con la información contenida en

Cuadro I
PESO DE LAS VARIABLES UTILIZADAS PARA PREDECIR EL
DECIL DE INGRESO. HOGARES MEXICANOS, MÉXICO,
ENSANUT 2012

Variables	Coefficiente
Características del jefe de familia	
Años de educación	0.03171
Sexo	-0.13249
Si trabajó el mes pasado	-0.16775
Características de estructura sociodemográfica	
Total de integrantes del hogar	-0.39902
Total de personas que trabajan	0.35429
Número de adultos que trabajan	0.35544
Número de niños que trabajan	0.05949
Índice de dependencia económica	0.06795
Características de la vivienda	
Número de cuartos	0.03178
Cocina exclusiva	0.17542
Baño	0.14192
Uso de leña o carbón como combustible	-0.43841
Número de focos	0.03061
Piso de tierra	0.01584
Bienes del hogar	
TV a color	-0.01777
TV de paga	0.24983
Microondas	0.21307
Lavadora	0.22423
Computadora	0.00762
Vehículo de motor	0.61762
Estéreo	0.03340
Internet	0.08414
Celular	0.06634
Línea telefónica	0.01165
Patrones familiares de consumo	
Paga renta por la vivienda	0.37093
Logaritmo del gasto total del hogar	1.81751
Características de la localidad de residencia (marginación)	
Alta	0.00467
Media	0.16501
Baja	-0.15558
Muy baja	-0.46088

Cuadro II
PUNTOS DE CORTE PARA LOS DECILES DE INGRESO.
HOGARES MEXICANOS, MÉXICO, ENSANUT 2012

Deciles	Probabilidad	Valor
1	$Pr(xb+u < _cut1)$	9.5987
2	$Pr(_cut1 < xb+u < _cut2)$	10.7771
3	$Pr(_cut2 < xb+u < _cut3)$	11.6326
4	$Pr(_cut3 < xb+u < _cut4)$	12.3691
5	$Pr(_cut4 < xb+u < _cut5)$	13.0656
6	$Pr(_cut5 < xb+u < _cut6)$	13.7794
7	$Pr(_cut6 < xb+u < _cut7)$	14.5656
8	$Pr(_cut7 < xb+u < _cut8)$	15.5176
9	$Pr(_cut8 < xb+u < _cut9)$	16.8883
10	$Pr(_cut9 < xb+u)$	

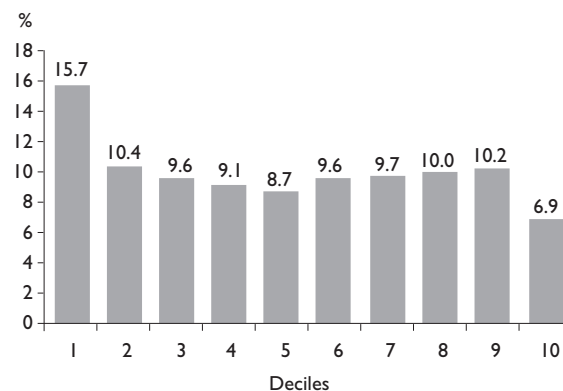


FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN DE LOS DECILES IMPUTADOS EN LA ENSANUT 2012

la ENSANUT 2012 por decil imputado. Como se observa en los promedios, estas variables siguen el comportamiento esperado y se incrementan de acuerdo con el decil. Si bien en el caso del gasto el resultado es esperado por ser una variable considerada en la imputación, es importante resaltar que, aun con las limitaciones con las que se mide en la ENSANUT 2012, el ingreso muestra las diferencias que se esperan para los diferentes deciles incluso en la magnitud de las brechas.

Por lo que se refiere a la escolaridad del jefe del hogar, en la figura 3 se presentan los años promedio de escolaridad del jefe de hogar reportado en la ENSANUT 2012, que claramente se incrementan con el decil. Los años de estudio promedio del jefe del hogar por decil que se identifican en la ENSANUT 2012 son similares a los que se observan en la ENIGH, lo que sugiere una adecuada concordancia de la medición propuesta.

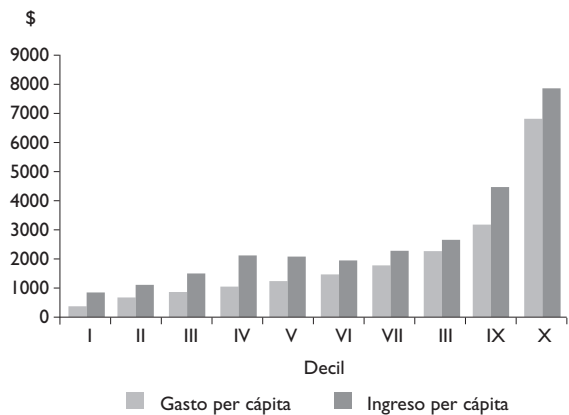


FIGURA 2. PROMEDIO DE INGRESO Y GASTO DE LOS HOGARES POR DECIL IMPUTADO DE NSE. MÉXICO, ENSANUT 2012

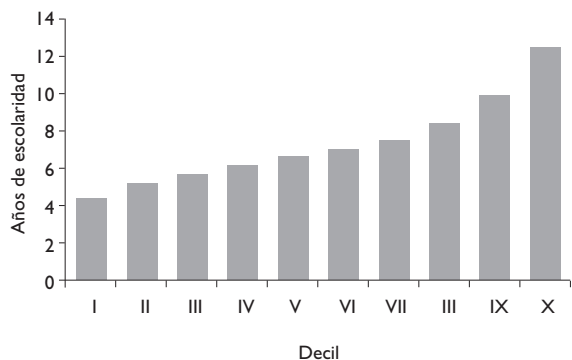


FIGURA 3. PROMEDIO DE AÑOS DE ESCOLARIDAD DEL JEFE DEL HOGAR POR DECIL SE. MÉXICO, ENSANUT 2012

Por lo que se refiere a la posesión de bienes y acceso a servicios, en la figura 4 se presentan las proporciones de los hogares que los reportan por decil estimado. La proporción más elevada de acceso a servicio se reporta para telefonía celular, con una variación muy importante entre los deciles. Para los indicadores incluidos (vehículo, TV de paga, internet y telefonía celular), se mantiene la heterogeneidad por decil socioeconómico, es decir, el resultado esperado para que el indicador permita analizar resultados por heterogeneidad socioeconómica.

Finalmente, analizando el indicador de deciles en comparación con la medición multidimensional de la pobreza, en el cuadro III se presenta el cruce entre ésta y los quintiles de NSE. Es importante señalar que esta comparación se realiza por individuos (a diferencia de los análisis anteriores que son por hogar), asignando el mismo quintil de ingreso a todos los integrantes de un hogar. Como se observa, los quintiles son consistentes

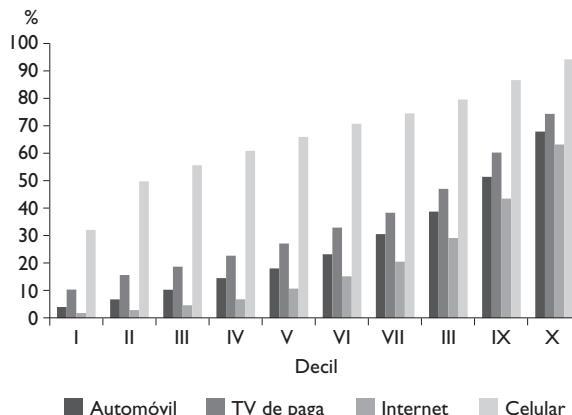


FIGURA 4. PORCENTAJE DE HOGARES QUE REPORTAN CONTAR CON AUTOMÓVIL, TV DE PAGA, ACCESO A INTERNET Y TELÉFONO CELULAR POR DECIL DE NSE. MÉXICO, ENSANUT 2012

**Cuadro III
DISTRIBUCIÓN DE LOS INDIVIDUOS POR QUINTIL DE INGRESO Y CONDICIÓN DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL. MÉXICO, ENSANUT 2012**

Clasificación	I %	II %	III %	IV %	V %	Total %
Pobres multidimensionales	20.3	11.5	8.0	5.6	2.3	47.7
Vulnerables por carencias	6.4	5.2	5.9	6.9	4.9	29.2
Vulnerables por ingreso	1.3	2.0	2.7	2.9	2.2	11.1
No pobres	0.4	0.9	2.1	3.7	5.0	12.1

con la medición multidimensional; esto es, la concentración de hogares en pobreza multidimensional ocurre en los quintiles de menor ingreso y, de forma simétrica, los no pobres se concentran en los quintiles de mayor ingreso.

Discusión

El método de imputación que se reporta en este documento para la clasificación socioeconómica de los hogares en la ENSANUT 2012 genera una clasificación que permite identificar la heterogeneidad en condiciones de bienestar de los hogares, medida por variables utilizadas con frecuencia para este fin, como el ingreso, el gasto y otros indicadores socioeconómicos. Asimismo, el indicador es consistente con la estimación de pobreza multidimensional para México realizada por el Coneval. El uso de indicadores socioeconómicos en encuestas

de salud permite la estimación de las diferencias en resultados y cobertura por esta condición, lo que puede informar la focalización de estrategias, a la vez que identificar las brechas potenciales que debe atender la política pública.

La medición del NSE como medida de bienestar es complicada por la complejidad de su condición, como se ha visto reflejado en los desarrollos de medición multidimensional de la pobreza. En ese sentido, no se espera que una encuesta de salud cuente con el espacio suficiente para incluir una medición detallada del NSE. El abordaje propuesto busca explotar la riqueza de dos encuestas nacionales que generan la principal información en sus campos (ENSANUT y ENIGH) con la finalidad de generar una medición socioeconómica para una encuesta de salud que toma como referencia la población del país. El mecanismo de imputación generado puede utilizarse para otras encuestas de salud, considerando un conjunto relativamente limitado de indicadores socioeconómicos.

Declaración de conflicto de intereses. El autor declara no tener conflicto de intereses.

Referencias

1. Hauser RM, Warren JR. Socioeconomic Indexes for Occupations: A review, update, and critique. *Sociol Method* 1997;27:177-298.
2. Duncan OD. A socioeconomic index for all occupations. En: Reis AJ (ed.). *Occupations and social status*. Nueva York: Free Press, 1961.
3. Grosh ME. De los principios a la práctica: la focalización de programas sociales en América Latina. Programa de Estudios Regionales. Washington: Banco Mundial, 1992.
4. Gutiérrez JP. Clasificación por niveles socioeconómicos de los hogares entrevistados para la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2005/2006: nota metodológica CIEE/INSP. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública/ Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, 2008.
5. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Franco-Núñez A, Villalpando S, Cuevas-Nasu L, Gutiérrez JP, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: diseño y cobertura. *Salud Publica Mex* 2013;55 supl 2:S332-S340.
6. INEGI. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2010. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2011.