

**Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo/México  
Oficina Nacional de Desarrollo Humano**

**Índice de Desarrollo Humano Municipal en México 2000-2005**

**Nota técnica 1**

**Ajustes al índice de desarrollo humano para su cálculo en el ámbito municipal**

**Índice de desarrollo humano municipal**

Para calcular el IDH en el ámbito municipal en México (IDHM), se han llevado a cabo algunos ajustes debido a las restricciones en la disponibilidad de información, en el ámbito municipal, de los indicadores establecidos en su definición original (ver cuadro 1). Es importante enfatizar que estos ajustes no alteran la naturaleza del IDH.

**Cuadro 1: Variaciones en los indicadores empleados en el cálculo del IDH municipal**

Dimensión	Indicador establecido por el PNUD	Indicador utilizado a nivel municipal
Salud	Esperanza de vida al nacer	Tasa de supervivencia infantil
Educación	Tasa de matriculación escolar	Tasa de asistencia escolar
	Tasa de alfabetización	Tasa de alfabetización
Ingreso	PIB <i>per cápita</i> anual en dólares estadounidenses PPC	Ingreso municipal <i>per cápita</i> anual en dólares estadounidenses PPC <sup>1</sup>

1/Procedimiento descrito en Székely, López-Calva et al. (2007).

**Definición de indicadores en los componentes del IDH municipal**

Índice de salud

El índice de supervivencia infantil se utiliza como *proxy* de la esperanza de vida al nacer y se construye de la siguiente manera para cada municipio *i*:

$$Supervivencia\ Infantil_i = 1 - \frac{tmi_i}{1000}, \quad \text{donde } tmi_i = \frac{D_i}{B_i} \times 1000$$

Donde:

*tmi<sub>i</sub>*: Tasa de mortalidad infantil en el municipio *i*

*D<sub>i</sub>*: Número de defunciones de niños menores de un año en el municipio *i*

*B<sub>i</sub>*: Número de nacidos vivos en el municipio *i*

Índice de educación

Debido a que no hay información disponible de la tasa de matriculación escolar a nivel municipal, se utiliza como *proxy* la tasa de asistencia escolar y se obtiene de la siguiente manera:

$$tasa\ asistencia\ escolar_i = \frac{Población\ entre\ 6\ y\ 24\ años\ de\ edad\ que\ asiste\ a\ la\ escuela_i}{Población\ entre\ 6\ y\ 24\ años_i}$$

La tasa de alfabetización municipal se obtiene de manera similar dividiendo el número de personas de 15 y más años que saben leer y escribir entre el número de personas de 15 años y más en cada municipio.

Ambos indicadores se construyen con la información del Censo General de Población y Vivienda así como del Censo de Población y Vivienda para el IDH 2000 y 2005, respectivamente.

### Índice de Ingreso

Debido a que tanto para 2000 como para 2005 no se dispone de información sobre el Producto Interno Bruto per cápita (PIB) a nivel municipal, se realizó una imputación del ingreso de los hogares de cada municipio empleando el concepto de Ingreso Corriente Total per cápita neto de transferencias (INTPC<sup>1</sup>) de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) anualizado y ajustado a cuentas nacionales.

Para describir este procedimiento considérese el caso de 2000. En una primera etapa se estima el ingreso de los hogares con periodicidad mensual empleando la ENIGH 2000. A continuación se obtiene una estimación del ingreso municipal mediante un proceso de imputación al Censo General de Población y Vivienda 2000<sup>2</sup> siguiendo la metodología desarrollada por Elbers, Lanjouw y Lanjouw (2003).<sup>3</sup>

Para anualizar el ingreso estimado y expresarlo como ingreso municipal se multiplica por la población respectiva en cada municipio y se multiplica por 12. Posteriormente el ingreso municipal se ajusta al PIB nacional de manera que la suma del ingreso municipal anual de todos los municipios sea igual al PIB nacional del año correspondiente. Para expresar el ingreso municipal en términos per cápita se divide entre la población de cada municipio; por último se aplica un factor de conversión a términos de Paridad de Poder de Compra en dólares estadounidenses (Dólares estadounidenses PPC) publicado por el Banco Mundial en *World Development Indicators*. Este procedimiento también corresponde al empleado al año 2005 con el uso de fuentes de información correspondientes.

### **Parámetros empleados y cálculo del IDH municipal**

Para calcular los índices para cada componente del IDHM es necesario establecer parámetros de referencia en cada dimensión. El cuadro 2 muestra los valores máximos y mínimos utilizados en el IDHM.

**Cuadro 2: Valores de referencia para cada dimensión**

Dimensión	Parámetros	
	Máximo	Mínimo
Salud	99.70%	88.06%
Educación	100%	0%
Ingreso	40,000 dólares estadounidenses PPC	100 dólares estadounidenses PPC

<sup>1</sup> Ver CTMP (2005)

<sup>2</sup> Para el IDH 2005 las referencias estadísticas empleadas son Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2005 y Censo de Población y Vivienda 2005.

<sup>3</sup> Metodología desarrollada para el caso de México y descrita en Székely, López-Calva et al. (2007), y utilizada para la actualización de la información por Izaguirre, López-Calva et al.

Los parámetros utilizados en las dimensiones de educación e ingreso corresponden a los establecidos por el PNUD. Respecto a la dimensión de salud el valor máximo se refiere al máximo histórico internacional de supervivencia infantil observado, que corresponde al caso de Japón. El valor mínimo ( $SI_{min}$ ) se obtiene del índice de esperanza de vida nacional considerando la siguiente equivalencia:

$$IEV_{nac} = \frac{SI_{nac} - SI_{min}}{SI_{max} - SI_{min}}$$

Donde:

$IEV_{nac}$  es el índice de esperanza de vida a nivel nacional.

$SI_{nac}$  es el valor correspondiente a la supervivencia infantil a nivel nacional obtenido como el promedio ponderado por población de la supervivencia infantil de todos los municipios del país.

$SI_{max}$  es el valor correspondiente al máximo histórico observado.

El cuadro 3 muestra las fórmulas aplicadas para el cálculo a nivel municipal del índice de salud, índice de educación, índice de ingreso, y del IDHM.

Cuadro 3: Índices de cada dimensión	
Dimensión	Índice en cada dimensión
Salud	$\text{Índice de salud} = \frac{SI_i - SI_{min}}{SI_{max} - SI_{min}}$
Educación	$\text{Índice de educación} = \frac{2}{3}(\text{Índice de alfabetización de adultos}) + \frac{1}{3}(\text{Índice de asistencia escolar})$
Ingreso	$\text{Índice de ingreso} = \frac{\log(\text{Ingreso promedio municipal}) - \log(\text{Ingreso}_{min})}{\log(\text{Ingreso}_{max}) - \log(\text{Ingreso}_{min})}$
IDHM	$IDH = \frac{(\text{Índice de salud} + \text{Índice de educación} + \text{Índice de ingreso})}{3}$

### Referencias:

CTMP, 2005. "Medición de la pobreza: variantes metodológicas y estimación preliminar". En Székely, Miguel (Coord.) 2005. "Números que mueven al Mundo: La medición de la pobreza en México". Capítulo 4. Comité Técnico para la Medición de la Pobreza, p. 107.

Elbers, C., J. Lanjouw y P. Lanjouw. 2003. "Micro-Level Estimation of Poverty and Inequality", *Econometrica*, vol. 71, núm. 1, pp. 355-64.

Izaguirre, C., L. F. López-Calva y L. Rodríguez-Chamussy. "Actualización del mapa de pobreza de México, 2005", mimeo, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo/México.

Székely, M., L. F. López-Calva, Á. Meléndez, E. Rascón y L. Rodríguez-Chamussy. 2007. "Poniendo a la pobreza de ingresos y a la desigualdad en el mapa de México", *Economía mexicana, nueva época*, vol. X I, núm. 2, pp. 239-303, segundo semestre.