

## El Índice de Desarrollo Humano: cálculo a nivel municipal

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) se compone de tres dimensiones: salud, educación e ingreso, cada dimensión es medida a partir de variables establecidas por Naciones Unidas. Calcular el IDH a nivel municipal requiere algunas adaptaciones a las variables que originalmente lo conforman, esto se debe principalmente a dificultades en la disponibilidad de información a nivel municipal.

La tabla 1 muestra las variables que originalmente se utilizan en la construcción del índice y las variables que se utilizan cuando el cálculo se realiza a nivel municipal.

**Tabla 1.**

Dimensión	Indicador establecido por Naciones Unidas	Indicador utilizado a nivel municipal
Salud	Esperanza de vida al nacer	Probabilidad de sobrevivir el primer año de edad
Educación	Tasa de matriculación escolar	Tasa de asistencia escolar
	Tasa de alfabetización	Tasa de alfabetización
Ingreso	PIB per cápita en dólares PPC	Ingreso promedio per cápita anual en dólares ppc

### Ajustes realizados a las variables en cada dimensión:

En la dimensión de salud la esperanza de vida al nacer es sustituida por la probabilidad de sobrevivir al primer año de vida, ésta se obtiene como el complemento de la tasa de mortalidad infantil, esto es.

$$\text{Sobrevivencia Infantil} = 1 - \frac{\text{tasa de mortalidad inf antil}}{1,000}$$

En la dimensión de educación la tasa de asistencia escolar sustituye a la tasa de matriculación escolar. La tasa de asistencia escolar corresponde a la obtenida a partir de la población entre 6 y 24 años de edad que asiste a la escuela entre la población en el mismo rango de edad. La tasa de alfabetización se obtiene a partir del número de personas de 15 y más años que saben leer y escribir entre el número de personas de 15 y más años de edad.

En la dimensión de ingreso el Producto Interno Bruto per cápita (PIB) es sustituido por el ingreso promedio per cápita anual. Este ingreso es obtenido mediante un proceso de imputación de ingresos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) al Censo General de Población y Vivienda siguiendo la metodología desarrollada por Elbers, Lanjouw y Lanjouw (2002). El ingreso promedio per cápita anual obtenido mediante esta metodología es ajustado al PIB del país mediante la aplicación de un factor homogéneo a nivel nacional y posteriormente, se ajusta mediante factor de conversión a términos de Paridad de Poder de Compra en dólares estadounidenses (PPC en USD).

### Parámetros utilizados en el cálculo del IDH:

Para calcular el logro en cada dimensión del IDH en cualquier área geográfica determinada es necesario establecer los parámetros ante los cuales se medirá el avance, la tabla 2 muestra los utilizados en el IDH a nivel municipal.

**Tabla 2.**

Dimensión	Parámetros	
	Máximo	Mínimo
Salud	99.70%	88.10%
Educación	100%	0%
Ingreso	40,000 dólares ppc	100 dólares ppc

En la dimensión de salud el valor máximo se refiere al valor máximo histórico de sobrevivencia infantil y corresponde al observado para Japón. El valor mínimo se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$IEV_{nac} = \sum_{m=1}^{Mn} Pm \left( \frac{SI_{nac} - SI_{min}}{SI_{max} - SI_{min}} \right), \text{ donde } IEV_{nac} \text{ es el índice de esperanza de vida a nivel}$$

nacional,  $SI_{nac}$  es el valor correspondiente a la sobrevivencia infantil a nivel nacional,  $SI_{max}$  es el valor correspondiente al máximo histórico observado,  $Mn$  es el número de municipios en el país y  $Pm$  corresponde al porcentaje de población del municipio en el país.

Los parámetros utilizados en las dimensiones de educación e ingreso corresponden a los establecidos por Naciones Unidas.

### Cálculo del Índice de Desarrollo Humano:

Una vez obtenidos las variables y parámetros necesarios, se calcula el índice para cada dimensión y posteriormente el índice de desarrollo humano, la tabla 3 resume las fórmulas utilizadas para cada dimensión y el cálculo final.

**Tabla 3.**

Dimensión	Índice en cada dimensión	IDH
Salud	$\text{Índice de salud} = \frac{SI_i - SI_{min}}{SI_{max} - SI_{min}}$	$íDH = \frac{IS + IE + II}{3}$ <p>Donde IS corresponde al índice salud, IE al de educación e II al índice de ingreso.</p>
Educación	$\text{Índice de educación} = [2/3(\text{índice de alfabetización de adultos}) + 1/3(\text{índice de asistencia escolar})]$	
Ingreso	$\text{Índice de ingreso} = \frac{\log(\text{Ingreso Promedio Municipal}) - \log(\text{Ingreso}_{min})}{\log(\text{Ingreso}_{max}) - \log(\text{Ingreso}_{min})}$	

