

**NOTAS TÉCNICAS PARA EL CÁLCULO
DE LOS INDICADORES NACIONALES
DE DESARROLLO HUMANO**





NOTAS TÉCNICAS PARA EL CÁLCULO DE LOS INDICADORES NACIONALES DE DESARROLLO HUMANO

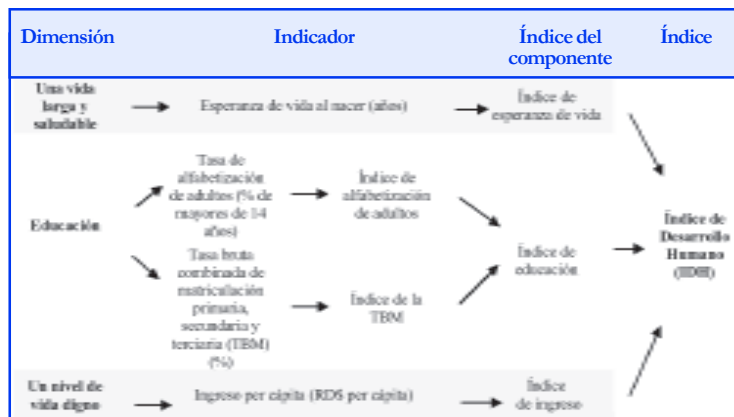
La elaboración de los indicadores de desarrollo humano sigue la metodología aceptada internacionalmente, formulada en los Informes Mundiales sobre Desarrollo Humano. En algunos casos se han hecho ajustes de acuerdo a la disponibilidad de datos en República Dominicana.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO: ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) intenta medir por medio de una sola variable tres de las dimensiones del desarrollo humano:

- Disfrutar de una vida larga y saludable.
- Disponer de educación.
- Contar con un nivel de vida digno.

Cada una de estas dimensiones se mide, a su vez, por medio de uno o dos indicadores, los cuales se transforman en índices, de tal suerte que los valores de los diferentes indicadores puedan ser comparados entre sí, tal como se indica en la tabla a continuación:



El primer paso para calcular el IDH es obtener los cuatro indicadores que lo integran:

- Esperanza de vida al nacer, expresado en años, para la dimensión *Una vida larga y saludable*.
- Tasa de alfabetización de adultos, expresado en porcentaje de la población de 15 años y mayores, para la dimensión *Educación*.
- Tasa bruta combinada de matriculación para los niveles primario, secundario y terciario, expresado en porcentaje, y también para reflejar la dimensión *Educación*.
- Ingreso per cápita, para la dimensión *Un nivel de vida digno*. Para este informe este indicador está expresado en RD\$ per cápita, sin embargo, en los informes mundiales se expresa en dólares de paridad de poder adquisitivo (PPA) per cápita.

Dado que los indicadores están expresados en diferentes unidades de medida, para integrarlos en un solo índice primero hay que expresar cada uno de estos indicadores, a su vez, en índices. Para ello, se utiliza la fórmula que aparece a continuación:

$$\text{Índice del componente} = \frac{\text{Valor observado} - \text{Valor mínimo}}{\text{Valor máximo} - \text{Valor mínimo}}$$

Los valores de referencia mínimos y máximos utilizados en este informe para los cálculos de los indicadores nacionales son tomados directamente de las regiones del país, según se indica en el siguiente cuadro:

Indicador	Valor máximo	Valor mínimo
Esperanza de vida al nacer (años)	68.6 (Distrito Nacional)	62.8 (El Valle)
Tasa de alfabetización de adultos (%)	93% (Distrito Nacional)	73% (El Valle)
Tasa bruta combinada de matriculación (%)	76% (Distrito Nacional)	71% (Enriquillo)
Ingreso per cápita (RDS mensuales)	3,225 (Distrito Nacional)	1,229 (Enriquillo)

Para el caso particular del Índice de educación, dado que se compone de dos indicadores (la Tasa de alfabetización de adultos y la Tasa bruta combinada de matriculación), los índices que se obtengan de cada uno se combinan otorgándole una ponderación de 2/3 al primero y de 1/3 al segundo, como se muestra en la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de educación} = (2/3) \text{ Índice de alfabetización de adultos} + (1/3) \text{ Índice de la TBM}$$

Una vez calculados los tres índices (esperanza de vida, educación, ingreso), se puede obtener el IDH regional, que es igual a la media simple de estos tres índices, a saber:

$$\text{IDH} = (1/3) \text{ Índice de esperanza de vida} + (1/3) \text{ Índice de educación} + (1/3) \text{ Índice de ingreso}$$

Ejemplo de cómo se calcula el IDH regional: la región de Valdesia

En el caso de la región Valdesia, el Índice de Desarrollo Humano se calculó de la siguiente manera:

(1) Cálculo del Índice de esperanza de vida

Se determinó que la esperanza de vida para Valdesia es igual a 67.5 años. El valor mínimo es de 62.8 años, correspondiente a la región de El Valle, y el máximo es de 68.6, correspondiente a la región Distrito Nacional. El Índice de la esperanza de vida es, por lo tanto, igual a:

$$\text{Índice de esperanza de vida (Valdesia)} = \frac{(67.5 - 62.8)}{(68.6 - 62.8)} = 0.813$$

(2) Cálculo del Índice de educación

Como se mencionara más arriba, el cálculo de este índice requiere el cálculo previo de dos subíndices: el de alfabetización de adultos y el de la tasa bruta combinada de matriculación (TBM).

El índice de alfabetización de adultos (personas de 15 años o más de edad) es igual a 84%. La región con la menor tasa de alfabetización (73%) es El Valle, y la región con la mayor tasa (93%) es Distrito Nacional. Por ende, el Índice de alfabetización de adultos de Valdesia es igual a:

$$\text{Índice de alfabetización de adultos (Valdesia)} = \frac{(0.84 - 0.73)}{(0.93 - 0.73)} = 0.550$$

Por su parte, la Tasa bruta combinada de matriculación de Valdesia es de 75%. Los valores mínimos y máximos son de 71% (Enriquillo) y de 76% (Distrito Nacional), respectivamente. De esta manera, el Índice de la TBM de Valdesia es igual a:

$$\text{Índice de la TBM (Valdesia)} = \frac{(0.75 - 0.71)}{(0.76 - 0.71)} = 0.700$$

Finalmente, el Índice de educación es el promedio ponderado de los Índices de alfabetización de adultos y de la TBM, a saber:

$$\text{Índice de educación (Valdesia)} = 2/3 (0.550) + 1/3 (0.700) = 0.600$$

(3) Cálculo del Índice de ingreso

En el caso del ingreso, para el cálculo del índice se utilizan los logaritmos de los valores observados, mínimo y máximo. El uso de logaritmos reduce la influencia de cada peso o dólar adicional, de tal suerte que se respeta el principio de la utilidad marginal decreciente del consumo. Esto así, puesto que no son necesarias cantidades ilimitadas de ingreso para satisfacer las necesidades de consumo, además de que, llegado a un cierto nivel de ingreso, el aporte al bienestar de cantidades adicionales de dinero es cada vez más reducido.

El ingreso per cápita de Valdesia se estimó en RD\$ 1,630 mensuales. En la región con menos ingresos, Enriquillo, el ingreso mensual per cápita es de RD\$ 1,229, mientras que en la región con mayores ingresos, Distrito Nacional, dicho ingreso es de RD\$ 3,225 mensuales per cápita. Por lo tanto, el Índice de ingreso de Valdesia es igual a:

$$\text{Índice de ingreso (Valdesia)} = (\log(1,630) - \log(1,229)) / (\log(3,225) - \log(1,229)) = 0.293.$$

(4) Cálculo del IDH

El IDH es simplemente igual al promedio no ponderado del índice de esperanza de vida, el índice de educación, y el índice del ingreso, que para el caso de la región de Valdesia, resulta:

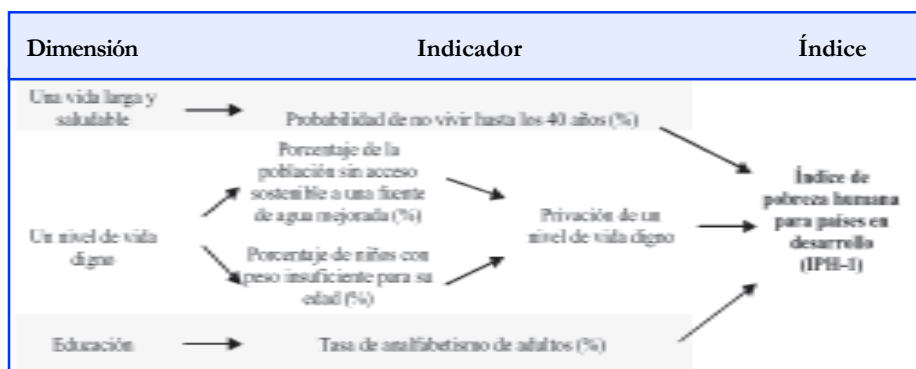
$$\text{IDH} = 1/3 (0.813) + 1/3 (0.600) + 1/3 (0.293) = 0.568$$

METODOLOGÍA DE CÁLCULO: ÍNDICE DE POBREZA HUMANA (IPH-1 Ó IPH)

Según el Informe de Desarrollo Humano 2003, “el IPH-1 [Índice de Pobreza Humana para países en desarrollo] mide las privaciones en los tres aspectos básicos del IDH.” Estos aspectos básicos son los mismos que tiene en cuenta el IDH, pero en vez de medirlos en términos de capacidades, en el IPH-1 se miran desde la perspectiva de las privaciones, lo que para aspecto significa:

- Disfrutar de una vida larga y saludable: su privación implica ser susceptible de morir a una edad temprana, y se mide como la probabilidad de fallecer antes de los 40 años de edad.
- Disponer de educación: su privación implica ser excluido “del mundo de la lectura y las comunicaciones,” y se mide como el porcentaje de analfabetismo entre adultos.
- Tener un nivel de vida digno: su privación implica la “falta de acceso a suministros económicos generales,” y se mide como el promedio simple del porcentaje de la población sin acceso sostenible a una fuente de agua mejorada y el porcentaje de niños cuyo peso es insuficiente para su edad.

La relación entre las dimensiones e indicadores del IPH-1 se expresa en el cuadro siguiente:



A diferencia del IDH, el IPH-1 no requiere la elaboración previa de subíndices para cada indicador, dado que éstos, al estar ya expresados en términos porcentuales, no requieren ser normalizados.

Ejemplo de cómo se calcula el IPH-1: la región Cibao Central

En el caso de la región Cibao Central, el Índice de Pobreza Humana se calculó de la manera siguiente:

(1) Indicadores

Se estimaron los cuatro indicadores para la región: (a) probabilidad al nacer de no vivir hasta los 40 años = 16.8%; (b) tasa de analfabetismo entre adultos = 15%; (c) población sin acceso sostenible a fuentes de agua mejorada = 15.4%; y (d) niños de peso inferior al normal = 6.3%.

(2) Indicador de privación de un nivel de vida digno

Se calculó la medida de la privación de un nivel de vida digno como el promedio simple de la población si acceso a fuentes de agua mejorada (15.4%) y de niños de peso inferior al normal (6.3%); es decir:

$$\text{Indicador de nivel de vida digno} = 1/2 (\text{población sin acceso a fuentes de agua}) + 1/2 (\text{niños con peso insuficiente para su edad})$$

$$\text{Indicador de nivel de vida digno (Cibao Central)} = 1/2 (15.4\%) + 1/2 (6.3\%) = 10.9\%$$

(3) Índice de Pobreza Humana

La fórmula utilizada para calcular el Índice de Pobreza Humana para países en desarrollo es:

$$IPH-1 = [1/3 (P1a + P2a + P3a)]1/a$$

donde: P1 = Probabilidad al nacer de no sobrevivir hasta los 40 años de edad = 16.8%

P2 = Tasa de analfabetismo de adultos = 15.0%

P3 = Indicador de nivel de vida digno = 10.9%

a = 3

Por lo tanto, el Índice de Pobreza Humana para Cibao Central es igual a:

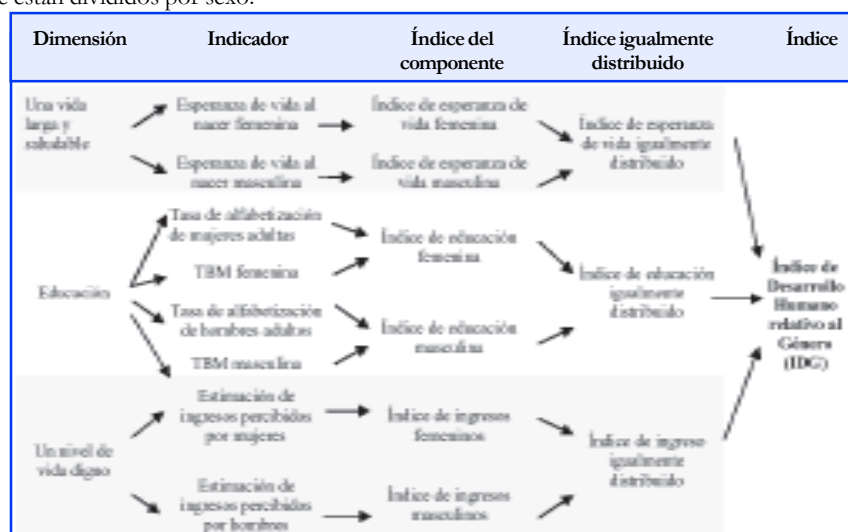
$$IPH-1 = [1/3 (16.8\%3 + 15.0\%3 + 10.9\%3)]1/3 = 14.6\%$$

METODOLOGÍA DE CÁLCULO: ÍNDICE DE DESARROLLO RELATIVO AL GÉNERO (IDG)

El Índice de Desarrollo relativo al Género (IDG) busca medir las desigualdades entre los hombres y las mujeres en las tres dimensiones analizadas desde el punto de vista del IDH:

- Disfrutar de una vida larga y saludable.
- Disponer de educación.
- Un nivel de vida digno.

Los indicadores utilizados para su cálculo son los mismos que los utilizados para el IDH, con la diferencia de que están divididos por sexo:



Al igual que con el IDH, el IDG requiere que se elabore un índice para cada indicador. Estos subíndices se calculan de la manera siguiente:

$$\text{Índice} = \frac{\text{Valor observado} - \text{Valor mínimo}}{\text{Valor máximo} - \text{Valor mínimo}}$$

Los valores mínimos y máximos que se han tenido en cuenta en este informe para calcular los respectivos índices son los siguientes:

Indicador	Valor máximo	Valor mínimo
Esperanza de vida al nacer (años) de las mujeres	78.1 (Distrito Nacional)	64.4 (El Valle)
Esperanza de vida al nacer (años) de los hombres	67.2 (Distrito Nacional)	61.0 (El Valle)
Tasa de alfabetización de adultos de las mujeres (%)	99% (Distrito Nacional)	72% (El Valle)
Tasa de alfabetización de adultos de los hombres (%)	94% (Distrito Nacional)	79% (El Valle)
Tasa bruta combinada de matriculación de las mujeres (%)	77% (Cibao Central)	72% (Este)
Tasa bruta combinada de matriculación de los hombres (%)	79% (Distrito Nacional)	68% (Enriquillo)
Ingreso per cápita de las mujeres (RD\$ mensuales)	2,848 (Distrito Nacional)	697 (Enriquillo)
Ingreso per cápita de los hombres (RD\$ mensuales)	4,448 (Distrito Nacional)	1,720 (Enriquillo)

Una vez calculados, los índices de alfabetización y de la TBM se combinan de la siguiente manera para obtener el índice de educación para mujeres y hombres, respectivamente:

$$\text{Índice de educación} = 2/3 (\text{Índice de alfabetización}) + 1/3 (\text{Índice de la TBM})$$

Los subíndices para cada indicador y cada sexo nos permiten calcular los Porcentajes Equivalentes Igualmente Distribuidos (PEID). Éstos son iguales a:

$$\text{PEID} = (\text{Proporción de población femenina (índice femenino}^1) + \text{Proporción de población masculina (índice masculino}^1))^{-1}$$

Para aquellas regiones donde el índice femenino o masculino es igual a cero, el PEID también es igual a cero.

Finalmente, el Índice de Desarrollo relativo al Género se calcula con el promedio simple de los tres índices igualmente distribuidos de esperanza de vida, educación e ingreso.

$$\text{IDG} = 1/3 \text{ PEID de esperanza de vida} + 1/3 \text{ PEID de educación} + 1/3 \text{ PEID de ingreso}$$

Ejemplo de cómo se calcula el IDG: la región Norcentral

En el caso de la región Norcentral, el Índice de Desarrollo relativo al Género se calculó de la manera siguiente:

(1) Cálculo del Porcentaje Equivalente Igualmente Distribuido (PEID) de esperanza de vida

Primero se calculan los índices de esperanza de vida por separado para los hombres y las mujeres:

Mujeres	Hombres
Esperanza de vida: 68.7	Esperanza de vida: 66.3
$\text{Índice de esperanza de vida mujeres} = \frac{68.7 - 64.4}{70.1 - 64.4} = 0.753$	$\text{Índice de esperanza de vida hombres} = \frac{66.3 - 61.0}{67.2 - 61.0} = 0.861$

Luego se crea, a partir de estos dos subíndices, el PEID de esperanza de vida, siguiendo la siguiente fórmula:

Mujeres	Hombres
Proporción de la población: 50.3%	Proporción de la población: 49.7%
Índice de esperanza de vida: 0.753	Índice de esperanza de vida: 0.861
$PEID \text{ esperanza de vida (Norcentral)} = \{[0.503 (0.753-1)] + [0.497 (0.861-1)]\}-1 = \mathbf{0.803}$	

(2) Cálculo del Porcentaje Equivalente Igualmente Distribuido (PEID) de educación

Primero se calculan los índices de alfabetización y de TBM por separado para los hombres y las mujeres:

Mujeres	Hombres
Tasa de alfabetización de adultos: 87.0%	Tasa de alfabetización de adultos: 87.0%
Índice de alfabetización de adultos: 0.749	Índice de alfabetización de adultos: 0.665
Tasa bruta de matriculación: 73.0%	Tasa bruta de matriculación: 71.0%
Índice de matriculación bruta: 0.118	Índice de matriculación bruta: 0.372

Luego se calcula el índice de educación para los hombres y para las mujeres; este índice es igual al promedio ponderado del Índice de alfabetización (ponderación = 2/3) y el Índice de matriculación bruta (ponderación = 1/3):

Mujeres	Hombres
Índice de educación mujeres = $2/3 (0.749) + 1/3 (0.118) = 0.539$	Índice de educación hombres = $2/3 (0.665) + 1/3 (0.372) = 0.552$

Como último paso, se utilizan estos dos índices para calcular el PEID de educación:

Mujeres	Hombres
Proporción de la población: 50.3%	Proporción de la población: 49.7%
Índice de educación: 0.539	Índice de esperanza de vida: 0.552
$PEID \text{ de educación (Norcentral)} = \{[0.503 (0.539-1)] + [0.497 (0.552-1)]\}-1 = \mathbf{0.545}$	

(3) Cálculo del Porcentaje Equivalente Igualmente Distribuido (PEID) de los ingresos

Primero se estiman los Índices de ingreso para los hombres y las mujeres por separado. En el caso del ingreso, en vez de calcular el índice utilizando los valores observados, mínimos y máximos expresados en pesos, se utilizan los valores logaritmos de los mismos. Como ya se mencionara más arriba, el uso de logaritmos reduce la influencia de cada peso o dólar adicional, de tal suerte que se respeta el principio de la utilidad marginal decreciente del consumo:

Mujeres	Hombres
Ingresos per cápita (PPA anuales): 1,246	Ingresos per cápita (PPA anuales) : 3,008
Índice de ingresos mujeres = $\frac{\log(1,246) - \log(697)}{\log(2,049) - \log(697)} = 0.538$	Índice de ingresos hombres = $\frac{\log(3,008) - \log(1,720)}{\log(4,448) - \log(1,720)} = 0.588$

Con estos dos índices se puede calcular entonces el Índice de ingresos igualmente distribuidos:

$$PEID \text{ de ingresos (Norcentral)} = \{[0.503 (0.538-1)] + [0.497 (0.588-1)]\}^{-1} = 0.562$$

(4) Cálculo del IDG

Como ya se mencionó, el IDG no es más que la media simple de los Porcentajes Equivalentes Igualmente Distribuidos de la esperanza de vida, de educación y de ingresos:

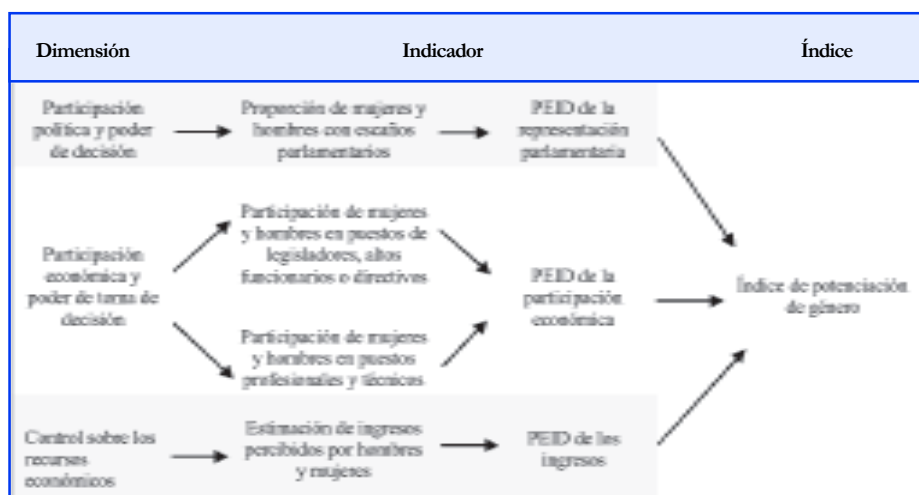
$$IDG = 1/3 (0.803) + 1/3 (0.545) + 1/3 (0.562) = 0.637$$

METODOLOGÍA DE CÁLCULO: ÍNDICE DE POTENCIACIÓN DE GÉNERO (IPG)

El índice de Potenciación de Género (IPG) busca medir las oportunidades de las mujeres en tres dimensiones básicas:

- Participación política.
- Participación económica y poder de toma de decisiones.
- Control sobre los recursos económicos.

Los indicadores que se utilizan son los siguientes:



Para cada dimensión se calcula un Porcentaje Equivalente Igualmente Distribuido, o PEID, utilizando la misma fórmula del IDG:

$$PEID = \text{Proporción de población femenina (índice femenino}^{-1}) + \text{Proporción de población masculina (índice masculino}^{-1})$$

Luego, en el caso de la participación política y el poder de toma de decisión económica, se indexa el PEID a la base 50, de tal suerte que el PEID indexado es igual a 1.00 sólo si existe igualdad perfecta entre ambos sexos.

Finalmente, el Índice de Potenciación es igual al promedio simple de los PEIDs indexados.

$$IDG = 1/3 (PEID \text{ indexado de participación política}) + 1/3 (PEID \text{ indexado de participación económica}) + 1/3 (PEID \text{ del ingreso})$$

Ejemplo de cómo se calcula el IPG: la región Este

En el caso de la región Este, el Índice de Potenciación de Género se calculó de la manera siguiente:

(1) Cálculo del Porcentaje Equivalente Igualmente Distribuido (PEID) de participación política

El Porcentaje Equivalente Igualmente Distribuido de participación política requiere el porcentaje de mujeres regidoras en cada región, así como el porcentaje de mujeres en el total de la población por región. En este caso, para la región Este los valores para hombres y mujeres son:

Mujeres	Hombres
Proporción de la población: 49.9%	Proporción de la población: 50.1%
% de regidoras : 29%	% de regidores : 71%

$$PEID_{participación\ política\ (Este)} = \{[0.499 (29-1)] + [0.501 (71-1)]\}-1 = 42\%$$

Luego se indexa este valor a un valor ideal de 50%:

$$PEID_{indexado\ de\ participación\ política\ (Este)} = 42/50 = \mathbf{0.833}$$

(2) Cálculo del Porcentaje Equivalente Igualmente Distribuido (PEID) de participación económica y poder de toma de decisión

El PEID de participación económica y poder de toma de decisión se crea utilizando los datos siguientes para la región Este:

Mujeres	Hombres
Proporción de la población: 49.9%	Proporción de la población: 50.1%
Porcentaje de legisladoras, gerentes y oficiales mujeres: 35%	Porcentaje de legisladores, gerentes y oficiales hombres: 65%
Porcentaje de técnicas y profesionales mujeres: 48%	Porcentaje de técnicos y profesionales mujeres : 52%

A partir de estos datos se crean un PEID y un PEID indexado para los gerentes, legisladores y oficiales, y un PEID y un PEID indexado para los profesionales y técnicos:

$$PEID_{para\ legisladores,\ gerentes\ y\ oficiales} = \{[0.499 (35-1)] + [0.501 (65-1)]\}-1 = 43.2$$

$$PEID_{indexado\ para\ legisladores,\ gerentes\ y\ oficiales\ (Este)} = 43.2/50 = \mathbf{0.905}$$

$$PEID_{para\ técnicos\ y\ oficiales} = \{[0.499 (48-1)] + [0.501 (52-1)]\}-1 = 49.9$$

$$PEID_{indexado\ para\ técnicos\ y\ oficiales\ (Este)} = 49.9/50 = \mathbf{0.999}$$

El PEID de participación económica y de poder de toma de decisión es igual al promedio simple de estos dos PEIDs indexados:

$$PEID_{de\ participación\ económica\ y\ poder\ de\ toma\ de\ decisión\ (Este)} = (0.905 + 0.999)/2 = \mathbf{0.952}$$

(3) Cálculo del Porcentaje Equivalente Igualmente Distribuido (PEID) de los ingresos

Primero se estiman índices del ingreso para los hombres y las mujeres por separado. En el caso del ingreso, en vez de calcular el índice utilizando los valores reales, mínimos y máximos en pesos, se utilizan los valores logarítmicos. Ya se mencionó que el uso de logaritmos reduce la influencia de cada dólar adicional, respetando el principio de la utilidad marginal decreciente del consumo:

Mujeres	Hombres
Ingresos per cápita (RD\$ mensuales): 1,072	Ingresos per cápita (RD\$ mensuales) : 2,562
<i>Índice de ingresos</i>	<i>Índice de ingresos</i>
$mujeres = \frac{\log(1,072) - \log(697)}{\log(2,049) - \log(697)} = 0.309$	$hombres = \frac{\log(2,562) - \log(1,720)}{\log(4,448) - \log(1,720)} = 20.277$

Con estos dos índices se puede calcular entonces el Índice de ingresos igualmente distribuidos:

$$PEID \text{ de ingresos (Este)} = \{[0.499 (0.277-1)] + [0.501 (0.309-1)]\} - 1 = 0.292$$

(4) Cálculo del IPG

El IPG no es más que la media simple de los Porcentajes Equivalentes Igualmente Distribuidos de la participación política, la participación económica, e ingresos. Para el caso de la región Este, su valor sería:

$$IPG = 1/3 (0.833) + 1/3 (0.952) + 1/3 (0.292) = 0.692$$

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DEL IDH, IPH-1, IDG E IPG

(1) Esperanza de vida al nacer (para el IDH e IDG):

A continuación, la tasa de vida decenal (resumida) para la región Norcentral:

No.	Categorías de edad	Tasa de mortalidad	Proporción de la población que sobrevivió hasta el inicio de cada categoría	Categorías que le quedan por vivir al individuo promedio al inicio de cada categoría
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	00-04	0.044	1.0000	7.253
2	05-14	0.039	0.9560	6.253
3	15-24	0.0375	0.9190	5.297
4	25-34	0.0285	0.8845	4.378
5	35-44	0.0290	0.8628	3.493
6	45-54	0.0299	0.8378	2.630
7	55-64	0.0455	0.8127	1.793
8	65-74	0.7368	0.7758	0.980
9	75-84	1.0000	0.2042	0.204
10	85-94	—	—	—
	Sumatoria		7.253	

Para calcular la esperanza de vida al nacer se requieren las tasas de mortalidad por grupo de edad (en el caso presente, grupos de diez años) para cada región. Para esto, se ha tomado la Encuesta Demográfica y de Salud (ENDESA), en particular la sección de mortalidad concerniente a las muertes de niños y hermanos para el 2002.

Cabe notar ciertas limitaciones en los datos utilizados. Por un lado, los datos sobre fallecimientos de hermanos requieren información representativa a nivel de región de salud y de grupo de edad; el diseño de la encuesta ENDESA no garantiza que tal sea el caso para las regiones de ONAPLAN. Por ende, es posible que los datos subestimen de manera sistemática las expectativas de vida a nivel regional.

Adicionalmente, la tasa de mortalidad para la categoría de edad de 0 a 4 años se obtuvo directamente a

partir del informe de ENDESA 2002 en aquellos casos en que la región de salud coincide con la región de desarrollo, y las demás mediante la construcción a partir de los datos provinciales que aparecen en la ENDESA. Para aquellos casos en que los datos provinciales de mortalidad no estaban disponibles debido a una insuficiencia de datos, se sustituyó por el promedio nacional. Los demás grupos de edad fueron calculados como el total de personas muertas en ese grupo entre el total de personas vivas y muertas en esa categoría de edad. Esto, a partir de las preguntas 905 a la 910 acerca del número y la edad de hermanos (as) vivos (as) y muertos (as).

Para el ejemplo de la región Norcentral, de las personas entre 0 y 4 años de edad, un 4.4% muere cada año. Estimar las tasas de mortalidad por grupo de edad nos permite calcular la proporción de la población que sobreviviría hasta un grupo de edad dado (Columna 3 de la tabla), suponiendo que las tasas de mortalidad de las que se dispone se mantengan constantes a lo largo de sus vidas.

Toda la población en cuestión alcanza el inicio del primer período. Si en este primer período muere un 4.4%, entonces un 95.6% llegará al periodo siguiente (ver Columna 3 de la tabla). Las proporciones de las demás categorías se han calculado de la siguiente manera $n_x = n_{x-1} \times (1 - d_{x-1})$

La sumatoria de estas proporciones (7.253) nos indica el número de categorías a través de las cuales una persona promedio puede esperar vivir. Se ha calculado de la siguiente forma $e_x = \sum_{i=1}^x n_i$, es decir, se suman las proporciones de la categoría actual y adelante. Para saber cuantos años puede vivir una persona en determinada categoría, basta con calcular: $5 + (10 \times e_x)$ Es decir, diez años que tiene cada categoría, multiplicado por el número de categorías que le quedan por vivir, más cinco años que tiene la primera categoría. Vivir más allá de las primeras siete categorías y sobrevivir un cuarto de la octava significa, por ende, sobrevivir alrededor de 67.5 años. Esta es la esperanza de vida para la región Norcentral.

En el cuadro siguiente se muestran las regiones de desarrollo que se han tenido en cuenta en el análisis, las cuales fueron tomadas de la regionalización que hace la ONAPLAN. En el cuadro, además, se comparan éstas con las regiones de salud que contempla la SESPAS.

División del territorio nacional por regiones de planificación		
Región de desarrollo	Provincias que incluye la regionalización de ONAPLAN	Equivalencia de las regiones de salud (SESPAS) con ONAPLAN
Distrito Nacional	Distrito Nacional y Santo Domingo	0 (Incluye además a Monte Plata)
Valdesia	Monte Plata, Peravia, San Cristóbal, San José de Ocoa	I (Incluye a Azua y excluye a Monte Plata)
Norcentral	Españillat, Puerto Plata, Santiago	II (Coincide)
Nordeste	Duarte, María Trinidad Sánchez, Salcedo, Samaná	III (Coincide)
Entiguillo	Independencia, Bahoruco, Bambuena, Pedernales	IV (Coincide)
Este	El Seibo, La Altagracia, La Romana, San Pedro de Macoris, Hato Mayor	V (Coincide)
El Valle	Azua, San Juan, Elías Piña	VI (Excluye a Azua)
Noroeste	Dajabón, Montecristi, Santiago Rodríguez, Valverde	VII (Coincide)
Cinco Central	Monsenor Nouel, Sánchez Ramírez, La Vega	VIII (Coincide)

Fuente: ENDESA 2002 en base a ONAPLAN y SESPAS

(2) Ingreso per cápita (para el IDH, IDG e IPG)

Se realizó el cálculo con datos provenientes de la ENDESA 2002 con las preguntas 12 a la 27 del cuestionario de morbilidad y gastos en salud. Se calcularon los ingresos totales (salarios + bonos y regalías + fuentes adicionales de ingresos) para cada región, y se dividió el total por el número de personas en cada región.

Se utilizó este método tanto para el ingreso per cápita utilizado en el cálculo del ingreso, como en el ingreso per cápita utilizado en el cálculo del IDG, a diferencia de los informes mundiales (PNUD 2003), en donde los ingresos de los hombres y las mujeres se estiman de manera indirecta, asumiendo que la riqueza total de un país está distribuida entre hombres y mujeres en la misma proporción que los ingresos salariales no agrícolas. Como en la ENDESA 2002 se puede determinar el sexo de quienes reciben ingresos, este procedimiento indirecto no fue necesario.

Una fuente de información que podría resultar más fiable en temas de ingresos es la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT) del 2002. Sin embargo, se desechó esta fuente porque, para ese año, la encuesta no era representativa a nivel de las regiones de planificación, sino únicamente representativa a nivel nacional, del Distrito Nacional, resto urbano y resto rural.

(3) Tasa de alfabetización de adultos (para el IDH e IDG)

Es igual a la proporción de individuos de 15 o más años de edad en cada región que afirman saber leer y escribir. La fuente de los datos es el Censo de Población y Vivienda de 2002.

(4) Tasa bruta combinada de matriculación primaria, secundaria y terciaria (para el IDH e IDG)

Compara el número de personas matriculadas en los niveles primario, secundario y terciario de educación con el número de personas en edad de matricularse en dichos niveles (entre 6 y 25 años).

Se tomaron los datos de ENDESA 2002. La Secretaría de Estado de Educación (SEE) también provee datos al respecto, pero únicamente para los niveles primario y secundario.

(5) Probabilidad de no vivir hasta los 40 años (para el IPH-1)

Utilizando los datos sobre la mortalidad de hermanos y de niños disponibles en ENDESA 2002, se calculó la tasa de mortalidad para las personas entre 0 y 40 años de edad. Éste es el dato que indica la probabilidad de no vivir hasta los 40 años. Las limitaciones que sufren los datos sobre la esperanza de vida son las mismas para la probabilidad de morir antes de los 40 años de edad.

(6) Tasa de analfabetismo como adultos (para el IPH-1)

Se definió como el porcentaje de personas de más de 15 años que afirmó no saber leer y escribir. Fuente de los datos: Censo de Población y Vivienda de 2002.

(7) Porcentaje de la población sin acceso a fuentes de agua mejorada (para el IPH-1)

Se estimó el porcentaje de la población sin acceso a fuentes de agua mejorada utilizando las preguntas 38 y la 41 en ENDESA 2002 sobre las fuentes de agua de beber y de agua para otros usos. Siguiendo la definición propuesta por UNICEF y la OMS, se consideró que tenían acceso a una “fuente sostenible y mejorada de agua potable” todas aquellas personas que declaraban obtener su agua de beber por medio de tuberías en su casa, llaves públicas, pozos o manantiales protegidos, o agua de lluvia. También se incluyó en este grupo personas que obtienen su agua de beber de botella (catalogada como “no mejorada” por UNICEF y la OMS), pero que utiliza una fuente de agua mejorada para otros fines.

(8) Porcentaje de niños con un peso insuficiente para su edad (para el IPH-1)

Se definió como el porcentaje de niños de menos de 5 años cuyo peso está 2 desviaciones estándares o más por debajo la media para su edad. Este dato se obtiene a partir de la pregunta 55 del cuestionario de hogar ENDESA y aparece ya publicado en el Informe de la ENDESA 2002 para las distintas regiones de salud. Para aquellas regiones de planificación que difieren de las regiones de salud, se estimó el número de niños con peso insuficiente para su edad por provincias, luego se agregó por regiones y se dividió entre el total de niños por regiones.

(9) Porcentaje de mujeres regidoras (para el IPG)

Se definió como el número de mujeres regidoras sobre el total de regidores en cada región. La fuente de los datos es el Centro de Estudios de Género del Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC).

(10) Porcentaje de técnicas y profesionales mujeres (para el IPG)

Se definió como el número de mujeres técnicas y profesionales sobre el total de técnicos y profesionales de cada región. La fuente de los datos utilizados fue la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo, de octubre de 2003.

(11) Porcentaje de legisladoras, gerentes y oficiales mujeres (para el IPG)

Se definió como el número de mujeres legisladoras, gerentes y oficiales sobre el total de legisladores, gerentes, y oficiales de cada región.

La categoría de “Legisladores, gerentes y oficiales” es uno de los nueve grandes grupos en los que se divide la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones, o CIUO, taxonomía estándar empleada alrededor del mundo (incluyendo el Banco Central de la República Dominicana) para clasificar todas las ocupaciones en una economía.

Para determinar a qué grupo pertenece cada individuo en República Dominicana, se utilizó el código ocupacional indicado en el Censo de Población y Vivienda de 2002, el cual es el código estandarizado asociado a las distintas categorías del CIUO.

Los nueve grandes grupos, y sus códigos CIUO, aparecen en la base de datos del Censo de 2002, los cuales son:

Código de 1 dígito	Grupo	Código de 2 dígitos
1	Legisladores gerentes y oficiales	11, 12, 13
2	Profesionales e intelectuales	21, 22, 23, 24
3	Técnicos del nivel medio	31, 32, 33, 34
4	Empleados de oficina	40, 41, 42
5	Trabajadores de los servicios	51, 52
6	Agricultores y ganaderos calificados	61, 62
7	Operarios y artesanos	71, 72, 73, 74
8	Operadores y conductores	81, 82, 83
9	Trabajadores no calificados	91, 92, 93

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2002

Estas categorías son mutuamente exclusivas y colectivamente exhaustivas: ninguna persona que aparece en una categoría aparecerá en otra, y juntas estas categorías abarcan el total de la fuerza laboral dominicana.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO: ÍNDICE DEL NIVEL DE VIDA (INV)

En el cálculo del Índice del Nivel de Vida (INV) de los ocupados, se tomaron en consideración cuatro dimensiones: la educación, el material de construcción de la vivienda, el equipamiento del hogar y el nivel de acceso a servicios.

En base a estas dimensiones se definieron una serie de indicadores que permiten medir distintos aspectos de la vida del personal ocupado dominicano, los cuales se detallan en el cuadro siguiente:

Para la dimensión de educación, se tomó como indicador el número de años promedio de los ocupados, desde el nivel primario hasta el superior (especialidad, maestría, doctorado). En el caso de la dimensión del material de la vivienda, se tomaron dos indicadores: el porcentaje de hogares con paredes de bloque o concreto y el porcentaje de hogares con el techo de concreto.

La tercera dimensión recoge el nivel de posesión de bienes materiales mediante seis indicadores, los cuales son: el porcentaje de hogares con nevera, el porcentaje de hogares con estufa, el porcentaje de hogares con televisor y otros tres indicadores relacionados con acceso a tecnologías de información como son el teléfono, la computadora y el Internet. En cuanto a la dimensión de acceso a servicios se incluyen como

indicadores: el porcentaje de hogares cuya energía provenga del tendido eléctrico, el agua potable del acueducto, ya sea dentro o fuera de la vivienda, o llave pública; y como tercer indicador la recogida de basura por parte del ayuntamiento.

Dimensiones e indicadores utilizados en la construcción del Índice de Nivel de Vida de los ocupados	
Dimensiones	Indicadores
Educación	Años de estudio promedio
Material de la vivienda	% de hogares con paredes de bloque o concreto
	% de hogares con techo de concreto
Equipamiento del hogar	% de hogares con nevera
	% de hogares con estufa
	% de hogares con televisor
	% de hogares con teléfono
	% de hogares con computadora
	% de hogares con Internet
Acceso Servicios	% de hogares con energía proveniente del tendido eléctrico
	% de hogares con agua del acueducto, dentro de la vivienda, fuera de la vivienda o llave pública
	% de hogares con basura recogida por el ayuntamiento

Fuente: ODH/PNUD en base a Censo de Población y Vivienda de 2002

Para el caso de las dimensiones dos a la cuatro se tomaron el porcentaje de hogares diferenciado por la ocupación del jefe del hogar.

Los indicadores fueron convertidos en índices para expresarlos en una misma unidad de medida y poder hacerlos comparables, mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Índice} = \frac{\text{Valor observado} - \text{Valor mínimo}}{\text{Valor máximo} - \text{Valor mínimo}}$$

Una vez obtenidos los índices para cada indicador, se procedió a calcular el índice compuesto para cada dimensión.

Para el caso de la dimensión de educación, el índice es igual al obtenido para el indicador de años promedio de estudios, por tratarse de una única variable. Para las demás dimensiones, por tener más de un indicador, el tratamiento es distinto.

El índice de la dimensión de materiales de la vivienda se obtuvo como el promedio simple de los índices de materiales de paredes y techos, de la siguiente manera:

$$\text{Índice vivienda} = 1/2 \text{ índice de paredes} + 1/2 \text{ índice de techo}$$

El índice de la dimensión de equipamiento del hogar se construyó como el promedio simple de los índices de cada equipo, de la siguiente manera:

$$\text{Índice equipamiento} = 1/6 \text{ índice de nevera} + 1/6 \text{ índice de estufa} + 1/6 \text{ índice de televisor} + 1/6 \text{ índice de teléfono} + 1/6 \text{ índice de computadora} + 1/6 \text{ índice de Internet}$$

El índice de la dimensión de acceso a servicios se construyó de una manera similar a los dos índices anteriores.

$$\text{Índice servicios} = 1/3 \text{ índice de energía} + 1/3 \text{ índice de agua} + 1/3 \text{ índice de basura}$$

Finalmente, se calcula el promedio simple de los indicadores energía, agua y basura, pero con la diferencia de que se considera una ponderación más dentro del indicador agua. Esto es, si el acceso al agua del acueducto

se encuentra dentro de la vivienda, fuera de la vivienda o de una llave pública. En este sentido, el índice de agua se construyó dándole a la conexión dentro de la vivienda el doble de la ponderación que a la conexión fuera, y a la conexión fuera, el doble que la ponderación que a la conexión por llave pública.

$$\text{Índice de agua} = 4/7 \text{ índice dentro vivienda} + 2/7 \text{ índice fuera vivienda} + 1/7 \text{ índice llave pública}$$

Una vez calculados estos cuatro índices, el Índice de Nivel de Vida resulta del promedio simple, de la siguiente manera:

$$\text{Índice de Nivel de Vida} = 1/4 \text{ Índice de educación} + 1/4 \text{ Índice de vivienda} + 1/4 \text{ Índice de equipamiento} + 1/4 \text{ Índice de acceso a servicios}$$

FUENTES DE DATOS

Encuesta Demográfica y de Salud 2002, del CESDEM

La ENDESA, como parte del programa *Measure DHS+*, es una encuesta exhaustiva sobre la demografía y las condiciones de salud en República Dominicana. Su edición 2002 agrupa cuatro cuestionarios:

- Un cuestionario de hogar aplicado en 27,135 hogares. Este cuestionario cubre los puntos básicos demográficos—residentes y visitantes al hogar, relación de parentesco, edad y sexo de los miembros del hogar, peso y talla infantil, supervivencia de padres, asistencia a establecimientos escolares, entre otras—al igual que las características físicas de las viviendas. De aquí se obtuvieron los datos sobre la matriculación escolar, peso infantil y acceso a fuentes de agua mejorada.
- Un cuestionario individual de mujeres aplicado a 23,384 mujeres de 15 a 49 años de edad en esos hogares, centrado sobre la salud reproductiva y sexual de la mujer, la violencia doméstica, y la mortalidad materna e infantil. De sus secciones sobre la mortalidad materna y la reproducción e historia de nacimientos se obtuvieron los datos sobre la mortalidad infantil y de hermanos utilizados en la estimación de la esperanza de vida.
- Un cuestionario de hombres aplicado en uno de cada 8 hogares. Este cuestionario no fue utilizado en la estimación del IDH, el IPH-1 o el IDH.
- Un cuestionario de morbilidad y gasto en salud que cubre aproximadamente la mitad de los hogares muestreados. Investiga los gastos en salud de los hogares e sus miembros, así como las fuentes y montos de ingresos. De esta encuesta se obtuvieron los datos utilizados en la estimación del ingreso del IDH, el IDG y el PIG.

Las secciones de la Encuesta Demográfica y de Salud 2002 empleadas en los cálculos del IDH, el IDG, el IPH-1 y el IPG fueron diseñadas para ser representativas a nivel de regiones.

VIII Censo Nacional de Población y Vivienda, de la ONE

Este censo fue realizado por la Oficina Nacional de Estadística. Contiene datos censales para República Dominicana para el año 2002. [<http://www.one.gov.do>]