



Economía y Desarrollo
Año 2004

Desarrollo humano territorial en Cuba: Metodología para su evaluación y resultados

Dr. Cándido M. López Pardo *

Se abordan los conceptos de desarrollo humano, equidad, eficacia y eficiencia en los que se sustentan los métodos presentados. Desde el ángulo metodológico se examinan los procedimientos para el diseño de un índice sintético y se exponen las características del Índice Territorial de Desarrollo Humano y Equidad (ITDHE) introducido en la Investigación sobre desarrollo humano y equidad en Cuba 1999. A los efectos de realizar una aproximación a la medida de la eficiencia en el logro del desarrollo humano de las provincias del país en función del recurso económico se considera el Índice de Eficiencia Relativa; el proceder para la obtención de la función que modele adecuadamente la relación entre la variable de resultado y la de recurso es asimismo expuesto.

Los conceptos

DESARROLLO humano y equidad son dos conceptos sobre los que se sustentan metodologías expuestas en este trabajo.

Aunque el concepto «desarrollo humano» —en su esencia, el desarrollo para el hombre— había sido considerado con anterioridad, fue con la aparición del primer Informe sobre Desarrollo Humano elaborado para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en 1990 que cobra

* *Profesor titular del Departamento de Estadística-informática de la Facultad de Economía, Universidad de La Habana.*

fuerza esta concepción. Se entiende por desarrollo humano el proceso en el cual se amplían las oportunidades del ser humano. En principio, estas oportunidades pueden ser infinitas y cambiar con el tiempo; sin embargo, a todos los niveles del desarrollo, las tres esenciales son —de acuerdo con el PNUD¹— disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para lograr un nivel de vida decente. Según este paradigma, el desarrollo no se limita al cumplimiento de metas de ingreso o producción, ni considera a las personas como meros beneficiarios del bienestar social. El ser humano, sin embargo, pasa a ser considerado como motor, a la vez que objeto del desarrollo y por tanto, se le atribuye la posibilidad y la necesidad de participar activamente en los procesos de ampliación de sus propias oportunidades en diferentes esferas como el ingreso, los conocimientos, una vida prolongada, la libertad, la seguridad individual, la participación comunitaria y el disfrute de los derechos fundamentales. La concepción de desarrollo humano tiene, indudablemente, aspectos positivos: integra y complementa concepciones previas donde se le da un valor relativo al crecimiento económico en su vínculo con el desarrollo; da prioridad a las políticas sociales; y ha evolucionado de un pensar donde el crecimiento económico se consideraba como un medio en tanto el desarrollo era el fin, a una concepción donde el desarrollo humano es considerado tanto un fin como un medio, un fin, dada su relación con el crecimiento económico, el medio² y un medio en tanto su contribución al aumento del capital humano para el progreso de la prosperidad material.³ No obstante, no debe olvidarse —como expone Martínez⁴— que el concepto de desarrollo humano aplicado a todos los países, no podrá sustituir el diferente sentido y los diversos problemas a resolver en países con distintos niveles de desarrollo dada la diferente connotación que el desarrollo tiene para los países que lo han alcanzado y los que pugnan por hacerlo.

Un concepto algo más complejo es el de «equidad» —una de las dimensiones consideradas del desarrollo humano⁵— y por ende, el de «iniquidad».

* Quizás, la definición de iniquidad en salud— válida asimismo para otros

* Existen diferentes opiniones respecto al empleo del término “inequidad” o “iniquidad”. El vocablo “inequidad” es frecuentemente utilizado como antónimo de equidad aunque, como se ha advertido⁶, no pertenece a la lengua española. Este autor, dadas diversas consideraciones, entiende más apropiado el uso del término “iniquidad”. Ver C. López⁷ donde se realiza un amplio análisis sobre el uso de uno u otro término.

ámbitos— más divulgada y sintética sea aquella propuesta por Margaret Whitehead, que en su esencia plantea la iniquidad referida a desigualdades que son innecesarias y evitables pero que además, se consideran injustas. Así, para calificar una situación como inequitativa, la causa tiene que ser examinada y juzgada como injusta en el contexto de lo que sucede en el resto de la sociedad ⁶. Por consiguiente, las desigualdades se miden y las iniquidades se juzgan. No obstante, la conceptualización de iniquidad no puede solo limitarse a las desigualdades; existen igualdades injustas, innecesarias y evitables que también debieran entenderse como iniquidades.

Otros dos conceptos en los que se basan metodologías aquí propuestas son «eficacia» y «eficiencia». Entenderemos por eficacia la capacidad de lograr objetivos y por eficiencia, la relación entre resultados y recursos. ⁷

Los métodos

Dado un concepto establecido, se puede definir un «indicador» como un instrumento de medición construido teóricamente para ser aplicado a un conjunto de unidades de análisis con el propósito de producir un número que cuantifica al concepto asociado a ese colectivo. ⁸ Tal definición, asimismo, es válida para un «índice», si se considera como tal el resultado sintético de un conjunto de indicadores. Luego, como ha sido nítidamente expresado ⁹, para un mismo conjunto de elementos evaluados según un mismo concepto, se pueden obtener diversos resultados que dependerán de la construcción teórica subyacente en el diseño del indicador o del índice, la cual no es ajena a la subjetividad (ni a la intencionalidad) de quién lo construye.

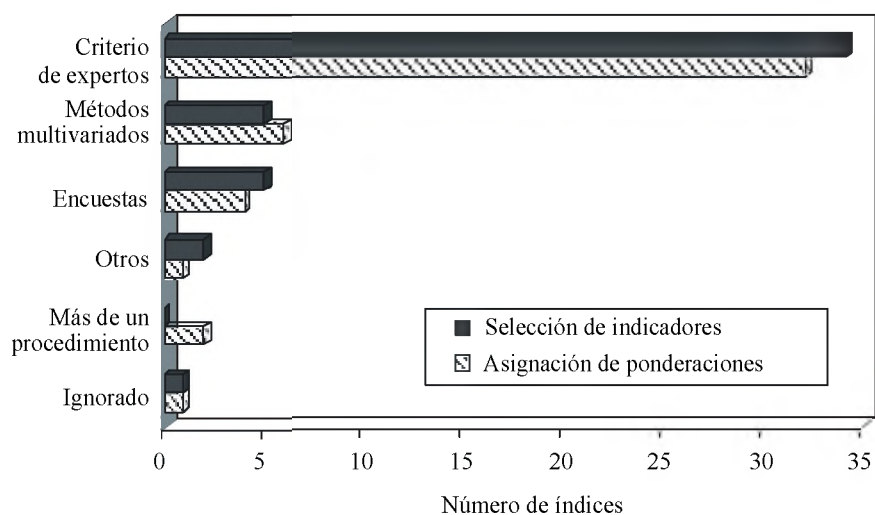
Los principales procesos en la construcción de un índice son la selección de los indicadores que lo integran y la asignación de las ponderaciones a los indicadores. Los procedimientos que habitualmente se utilizan con estos fines son los criterios de expertos, los métodos multivariados y la realización de encuestas. A los efectos de conocer la frecuencia de empleo de estos procedimientos se hizo una revisión de 47 índices. ¹⁰ El número de índices considerados según su propósito es el siguiente:

- *A escala de países*
 - Desarrollo humano o global 13
 - Desarrollo en salud 13
 - Aspectos del desarrollo humano 2
 - Adelanto científico y tecnológico 2
- A escala de territorios de un país*
 - Desarrollo humano o global 9
 - Desarrollo en salud 3
 - Aspectos del desarrollo humano 3
 - Calidad de vida 2

El empleo de los procedimientos empleados se presenta en el gráfico 1. Como se aprecia, tanto para la identificación de los indicadores que integrarán el índice, como para la asignación de las ponderaciones, el método más frecuentemente utilizado es el criterio de expertos.

Una aproximación a la cuantificación del desarrollo humano de las provincias de Cuba se realizó en la *Investigación sobre Desarrollo Humano en Cuba 1996* en la que se introdujo un índice trazador del desarrollo humano relativo de cada provincia en el que se tuvo en cuenta los indicadores que a la sazón se consideraban que mejor discriminaban los niveles de desarrollo y las prioridades nacionales.¹¹ Se contemplaron cinco dimensiones: longevidad, educación, ingreso, salud y servicios básicos. La razón que explicaba la inclusión de estas dimensiones es que las tres primeras son las dimensiones básicas definidas del desarrollo humano,¹ en tanto salud —como educación— constituyen prioridades del sistema social cubano y por otra parte, la carencia de servicios básicos de agua potable y de saneamiento marcan, según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia¹², una de las más importantes fronteras entre quienes viven en condiciones de pobreza absoluta y el resto de la humanidad, además de su valor determinante en el estado de salud de la población.

Gráfico 1
Procedimientos empleados
en la construcción de índices sintéticos



El debate, tanto de los aspectos metodológicos, como de los resultados de la aplicación de este índice en diversos talleres en el país, y las experiencias de estudios del desarrollo local^{13,14} permitieron introducir en la *Investigación sobre Desarrollo Humano y Equidad en Cuba 1999* el Índice Territorial de Desarrollo Humano y Equidad (ITDHE).¹⁵ En este índice se tienen en cuenta ocho dimensiones seleccionadas de acuerdo con los siguientes criterios:

1. Fueran las mismas o muy similares a las consideradas en el Índice de Desarrollo Humano y Equidad (IDHE) —asimismo incorporado en la *Investigación sobre Desarrollo Humano y Equidad en Cuba 1999*— y tuvieran una importancia clave para el desarrollo territorial. Estas son:
 - Logro en el desarrollo económico.
 - Logro en el nivel de educación.
 - Logro en el estado de salud de la población.
2. Otras dimensiones relevantes del desarrollo humano no tenidas en cuenta en el IDHE, algunas incorporadas al índice utilizado en la *Investigación sobre Desarrollo Humano 1996*¹¹ y otras recomendadas

en los talleres donde fueron analizadas las metodologías y los resultados de esa investigación. Estas dimensiones fueron las siguientes:

- Logro en el consumo personal.
- Logro en el acceso a los servicios básicos.
- Logro en el acceso a la energía.
- Logro en la calidad de la vivienda.
- Logro en la participación política.

Cada dimensión es cuantificada a través de un indicador considerado como trazador del concepto involucrado en la dimensión. Estos indicadores fueron seleccionados de acuerdo con los siguientes criterios:

- (I) Para las dimensiones tenidas en cuenta en el IDHE y con información disponible a escala provincial:
 - (Ia) El mismo indicador contemplado en el IDHE.
 - (Ib) El más relevante en ausencia de un indicador con la característica (a).
 - (Ic) El de mayor variabilidad —cuantificada mediante el Coeficiente de Variación de los logros relativos para el conjunto de provincias— en ausencia de un indicador con la característica (Ib).
- (II) Para las dimensiones no consideradas en el IDHE.
 - (IIa) El más relevante.
 - (IIb) El de mayor variabilidad en ausencia de un indicador con la característica (IIa), siempre que sea relevante.

En el recuadro 1 se presentan las dimensiones e indicadores considerados y su criterio de inclusión.

Las fuentes de información para cada uno de los indicadores se describen en la tabla de la siguiente página.

Dado que para todos los indicadores a lo que se aspira es a un valor alto, el logro relativo para cada indicador se obtiene mediante la expresión:

$$\text{LOGRO RELATIVO} = (X_{\text{PROV}} - X_{\text{min}}) / (X_{\text{max}} - X_{\text{min}})$$

Recuadro 1		
Dimensiones e indicadores considerados en el ITDHE		
dimensión	indicadores trazadores	criterio de inclusión
Desarrollo económico	Volumen de inversiones per cápita (pesos)	Ib
Consumo personal	Valor de la circulación mercantil minorista per cápita (pesos)	IIa
Nivel de educación	Tasa de escolarización de 6 a 14 años (%)	Ia
Estado de salud de la población	Esperanza de vida al nacer (ambos sexos)	Ia
Acceso a servicios básicos	Porcentaje de población con acceso a agua potable	IIb
Acceso a la energía	Porcentaje de población con acceso a electricidad	IIa
Calidad de la vivienda	Porcentaje de viviendas en buen estado	IIa
Participación política	Porcentaje de votantes en las últimas elecciones	IIa

indicador	fuentes^a
• Volumen de inversiones per cápita (pesos)	(Referencia 18, 19)
• Valor de la circulación mercantil minorista per cápita (pesos)	(Referencia 20, 19)
• Tasa de escolarización de 6 a 14 años (%)	Referencia 21
• Esperanza de vida al nacer (ambos sexos)	Referencia 22
• Porcentaje de población con acceso a agua potable	Referencia 23
• Porcentaje de población con acceso a electricidad	Referencia 24
• Porcentaje de viviendas en buen estado	Referencia 25
• Porcentaje de votantes en las últimas elecciones	Referencia 26

a: Las fuentes en paréntesis se emplearon para el cálculo del indicador

Donde X_{PROV} es el valor observado para la provincia y X_{min} y X_{max} son valores prefijados de tal manera que cumplan la doble función de discriminar entre los niveles relativos de equidad en el desarrollo humano de las provincias, a la vez que reflejen sus avances en el logro de los aspectos considerados del desarrollo humano. Los valores mínimo y máximos considerados fueron los siguientes:

indicador	X min	X max
1) Volumen de inversiones <i>per cápita</i> (pesos)	0	434,57
2) Valor de la circulación mercantil minorista <i>per cápita</i> (pesos)	0	1 326,75
3) Tasa de escolarización de 6 a 14 años (%)	0	100
4) Esperanza de vida al nacer (ambos sexos)	0	76,57
5) Porcentaje de población con acceso a agua potable (ambas zonas)	0	100
6) Porcentaje de población con acceso a electricidad	0	100
7) Porcentaje de viviendas en buen estado	0	100
8) Porcentaje de votantes en las últimas elecciones	0	100

Los valores máximos para los indicadores (1), (2) y (4) corresponden a las cifras máximas registradas entre las provincias.

Sea para cada provincia:

L_1 : Logro relativo en el desarrollo económico.

L_2 : Logro relativo en el consumo personal.

L_3 : Logro relativo en el nivel de educación.

L_4 : Logro relativo en el estado de salud de la población.

L_5 : Logro relativo en el acceso a servicios básicos.

L_6 : Logro relativo en el acceso a la energía.

L_7 : Logro relativo en la calidad de la vivienda.

L_8 : Logro relativo en la participación política.

cuantificado cada logro por los indicadores previamente relacionados.

Una variante considerada para la asignación de las ponderaciones se sustentó en el criterio de que cada dimensión tiene igual importancia en el desarrollo humano, lo que se traduce en que el logro relativo de cada dimensión tiene igual peso en el índice. Así, el ITDHE está dado por la expresión:

$$\text{ITDHE} = (L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6 + L_7 + L_8) / 8$$

Dado que cada Logro Relativo solo puede adoptar un valor entre 0 y 1, asimismo el ITDHE estará acotado entre estas cifras.

Otra alternativa que se valoró fue considerar los pesos para cada indicador como directamente proporcionales a la varianza de los valores de los logros relativos para el indicador (teniendo en mente que contribuyan más al índice los indicadores que más discriminan) con la restricción de que la suma de las ponderaciones fuera igual a 1. Según este proceder, la ponderación para un indicador en particular es igual a la varianza de la distribución de los logros relativos para dicho indicador, entre la suma de las varianzas de los logros relativos para todos los indicadores. El índice resultante según esta variante de ponderación es: ¹⁶

$$\text{ITDHE} = 0,5717 L_1 + 0,2387 L_2 + 0,0012 L_3 + 0,0015 L_4 + 0,0288 L_5 + 0,0315 L_6 + 0,1257 L_7 + 0,0009 L_8$$

Varias razones inclinaron a asignar igual peso al indicador de cada dimensión de acuerdo con la primera variante considerada, entre ellas, que era verosímil el supuesto de que cada dimensión considerada tiene igual impacto en el desarrollo humano; que igual ponderación otorga al índice un carácter más general (no depende de la variabilidad en particular de los valores) lo que posibilita emplearlo en otras ocasiones; y que la ponderación constante genera una expresión de cálculo relativamente más simple. Se reconoce, no obstante, las implicaciones del supuesto subyacente en el procedimiento empleado.

Por otra parte, la correlación entre las posiciones ocupadas por las provincias de acuerdo con el índice según la variante empleada y la variante de ponderación proporcional a la varianza de los logros relativos de cada indicador es muy alta (Coeficiente de Correlación de Rangos = 0,89).

Respecto al índice empleado en la *Investigación sobre Desarrollo Humano en Cuba 1996* ¹¹ para evaluar el desarrollo humano relativo de las provincias,

el ITDHE está conformado por un número similar de indicadores trazadores (8 en el ITDHE y 5 en el anterior) y una cifra mucho menor de indicadores básicos —aquellos que en algunos casos posibilitan calcular los indicadores trazadores, o son en sí mismo indicadores trazadores (9 en el ITDHE y 18 en el anterior); ejemplo de los primeros son el «volumen de inversiones» y la «población» y de los segundos la «tasa de escolarización de 6 a 14 años» y el «porcentaje de población con acceso a agua potable». Luego, con menos información se construyó un índice más eficiente y con mayor validez de contenido en tanto recorre un mayor espectro del contenido involucrado en el concepto de desarrollo humano.

A su vez, la homogeneidad de los logros relativos para cada provincia se obtienen a través de la expresión:

$$(\max CV - CV_{\text{PROV}}) / (\max CV - \min CV)$$

Donde CV_{PROV} es, para una provincia dada, el valor del Coeficiente de Variación de la distribución de los logros relativos para todos los indicadores, en tanto $CV \max$ y $CV \min$ son los Coeficientes de Variación máximos y mínimos registrados en el universo de las provincias. De esta manera, para la provincia con mayor homogeneidad de sus logros relativos, el indicador de homogeneidad toma valor 1, en tanto para la de menor homogeneidad es igual a 0.

A los efectos de realizar una aproximación a la medida de la eficiencia en el logro territorial de desarrollo humano, se emplea el *Índice de Eficiencia Relativa*, empleado en la evaluación de la eficiencia del recurso económico en el desarrollo humano en 23 países de América Latina y el Caribe.¹⁷ En general, sea una variable Y de resultado y una variable X de recurso, y sea y el valor del indicador de resultado para cualquier unidad de análisis (provincia del país, por ejemplo), y sea y_{EST} el valor estimado del indicador de resultado en función de un determinado valor del indicador de recurso. La manera en que se procede para determinar la relación que estima el valor de la variable de resultado en función de un determinado valor de la variable de recurso se describe posteriormente.

Sea la $\text{DISTANCIA} = y - y_{\text{EST}}$ si lo deseable es un valor alto del indicador o índice, y sea la $\text{DISTANCIA} = y_{\text{EST}} - y$ si a lo que se aspira es a un valor bajo del indicador. Luego, para ambas situaciones, una DISTANCIA positiva

traduce que la unidad de análisis tenida en cuenta ha obtenido un resultado superior al esperado de acuerdo con sus recursos (eficiencia positiva), en tanto si la DISTANCIA es negativa, el territorio registra un resultado inferior al esperado de acuerdo a sus recursos (eficiencia negativa o ineficiencia).

El Índice de Eficiencia Relativa (IER) viene dado por

$$\text{IER} = \text{DISTANCIA} / \text{DISTANCIA}_{\text{POSITIVA MÁXIMA}}$$

si la DISTANCIA es positiva, y por

$$\text{IER} = -(|\text{DISTANCIA}| / |\text{DISTANCIA}_{\text{NEGATIVA MÁXIMA}}|)$$

si la DISTANCIA es negativa.

El IER adopta valores entre -1 y 1 , el primer valor denotando la mayor eficiencia relativa negativa (o mayor ineficiencia relativa) y 1 la mayor eficiencia relativa positiva.

El IER presenta las siguientes características deseables de un indicador o índice*: contribuye a la toma de decisiones y a la ejecución de intervenciones⁸ refleja brechas injustas¹⁸ posee cotas que constituyen metas razonables e interpretables¹⁰, posee capacidad discriminativa^{8,19}; es simple de calcular^{10,19}, y es comprensible para quién lo debe interpretar.¹⁹

El proceso de selección de las relaciones entre variables de resultados y de recurso se realiza mediante la siguiente metódica:

1. Se realizan transformaciones de los valores de la variable de recurso. Las transformaciones consideradas son: x^2 , $\ln x$, $x^{1/2}$ y $1/x$, además de la variable sin transformar.
2. Se obtienen los coeficientes de correlación entre los valores de la variable de resultado y los valores de las transformaciones de la variable de recurso.
3. Se procede a obtener la ecuación de regresión entre los valores de la variable de resultado y los valores de la transformación de la variable de recurso en la que se observó el mayor valor absoluto del coeficiente de correlación.
4. Se considera significativa aquella relación en la que el valor de p asociado al estadístico de prueba F es menor que $0,05$.

* Las referencias dadas corresponden a los autores que han señalado como deseable la característica en cuestión.

El procesamiento de los datos se realiza auxiliado de los programas EViews 3,1 y SPSS 10,0.

Los resultados

De acuerdo con el ITDHE, las provincias de Cuba según su nivel de desarrollo humano y equidad se jerarquizan como se presenta en la tabla I.

Tabla I
Valores del ITDHE para las provincias de Cuba

• Ciudad de La Habana	0,9331
• Cienfuegos	0,8525
• La Habana	0,8365
• Matanzas	0,8352
• Ciego de Ávila	0,8213
• Sancti Spiritus	0,8179
• Villa Clara	0,7915
• Holguín	0,7867
• Camagüey	0,7813
• Pinar del Río	0,7763
• Las Tunas	0,7671
• Santiago de Cuba	0,7612
• Guantánamo	0,7304
• Granma	0,7122

Fuente: CIEM. Investigación sobre desarrollo humano y equidad en Cuba 1999. Editorial Caguayo, La Habana, 2000. Recuadro 10,2.

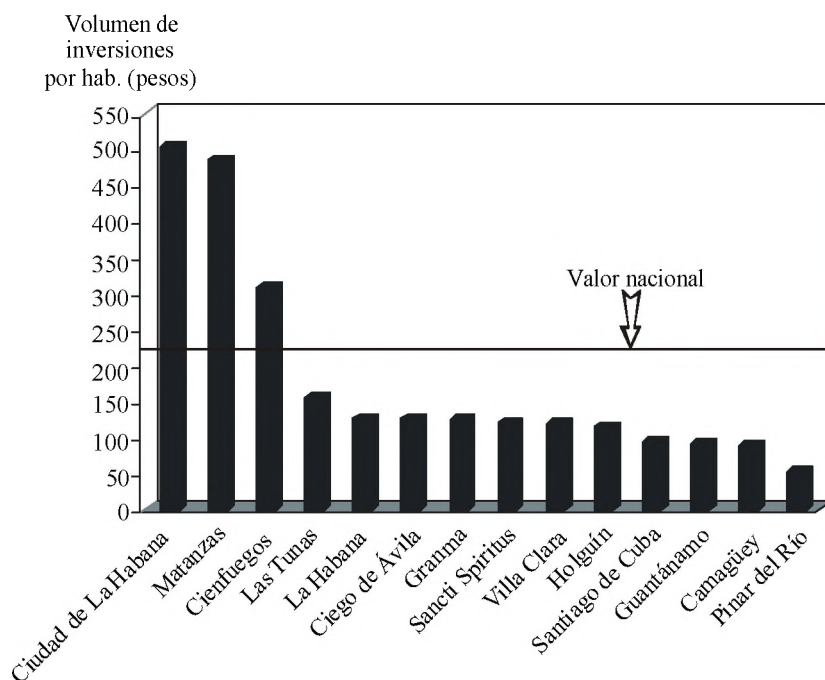
Los resultados globales para los indicadores considerados en el ITDHE se muestran en la tabla II. En la tabla III se muestran, para los propios indicadores, los valores para fechas más recientes. Los resultados se comentan seguidamente.

Tabla II
Resultados globales para los indicadores considerados en el ITDHE

indicador	año	valor para el país	mejor valor registrado	peor valor registrado
Volumen de inversiones per cápita (pesos)	1997	190,13	434,57 Ciudad de La Habana	62,40 Pinar del Río
Valor de la circulación mercantil minorista per cápita (pesos)	1997	972,92	1 326,75 Ciudad de La Habana	660,31 Guantánamo
Tasa de escolarización de 6 a 14 años (%)	1998	97,8	99,9 Santiago de Cuba	96,4 Cienfuegos
Esperanza de vida al nacer [ambos sexos]	1994-1995	74,83	76,57 Holguín	73,86 Ciudad de La Habana
Porcentaje de población con acceso a agua potable [ambas zonas]	1997	93,8	100,0 Ciudad de La Habana Matanzas	85,5 Granma
Porcentaje de población con acceso a electricidad	1999	93,98	99,90 Ciudad de La Habana	83,51 Granma
Porcentaje de viviendas en buen estado	1998	52,8	66,4 Cienfuegos	33,8 Granma
Porcentaje de votantes en las últimas elecciones	1998	98,35	99,9 Cienfuegos	97,0 Ciudad de La Habana

Fuente: CIEM. Investigación sobre desarrollo humano y equidad en Cuba 1999. Editorial Caguayo, La Habana, 2000. Tabla 10,1.

Gráfico 2
Volumen de inversiones
per cápita / provincias de Cuba; 2002



Fuente: ONE. Anuario estadístico de Cuba 2002. ONE, La Habana, 2003. Tablas II,5 y X,6.

Los volúmenes de inversión por habitante presentan notables diferencias entre las provincias; la cifra, en 1997, en Ciudad de La Habana era siete veces la de Pinar del Río. Respecto a una fecha más reciente, 2002, esta brecha ha aumentado siendo la inversión por habitante en Ciudad de La Habana cerca de diez veces la de Pinar del Río. La distribución del volumen de inversiones per cápita por provincias se muestra en el gráfico 2.

La circulación mercantil minorista por habitante, para la fecha del estudio, es el indicador con segunda mayor dispersión entre las provincias, siendo el doble en Ciudad de La Habana que en Guantánamo. En el 2002, tal diferencia relativa fue prácticamente la misma, pero siendo Granma la provincia con menor valor de la circulación mercantil minorista por persona.

La situación de la vivienda constituye uno de los problemas más acuciantes de la sociedad cubana. ²⁰ En 1998, solo algo más de la mitad de las viviendas del país se clasificaba como en buen estado. En la provincia Granma escasamente el 33,8 % de las viviendas se ubicaba en esta categoría, y la provincia con mayor porcentaje de viviendas en esa condición (Cienfuegos) no superaba el 70 %. En el 2001, si bien en ambas provincias se incrementaron estas cifras (68,0 % en Cienfuegos y 41,1 % en Granma) aún los niveles son bajos.

Para los restantes indicadores, la diferencia relativa entre las provincias con mejor y peor resultado son mucho menores y son similares en las fechas recientes a las del momento en que se calculó el ITDHE.

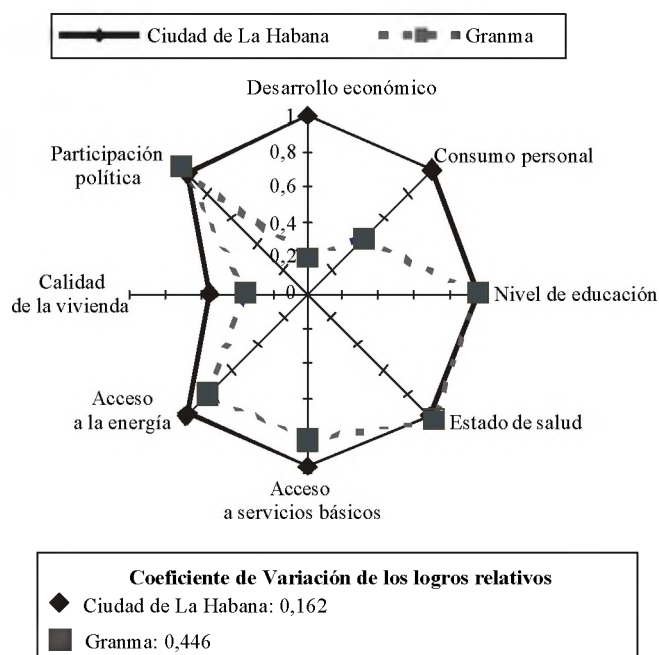
Tabla III
Valores para fechas más recientes
de los indicadores considerados en el ITDHE

indicador	año	valor para el país	mejor valor registrado	peor valor registrado	fuentes ^a
Volumen de inversiones per cápita (pesos)	2002	213,30	500,34 Ciudad de La Habana	52,42 Pinar del Río	(Ref. 32,33)
Valor de la circulación mercantil minorista per cápita (pesos)	2002	1 307,79	1 916,48 Ciudad de La Habana	Granma 854,63	(Ref. 34,33)
Tasa de escolarización de 6 a 14 años (%)	1999-2000	98,2	99,5 Guantánamo	97,2 Villa Clara Las Tunas	Ref. 35
Esperanza de vida al nacer [ambos sexos]	1998-2000	76,15	77,47 Villa Clara	75,11 Ciudad de La Habana	Ref. 36
Porcentaje de población con acceso a agua potable [ambas zonas]	2002	95,2	100,0 Ciudad de La Habana Matanzas	83,0 Santiago de Cuba	Ref. 37
Porcentaje de viviendas electrificadas	2001	94,79	99,98 Ciudad de La Habana	86,77 Guantánamo	Ref. 38
Porcentaje de viviendas en buen estado	2001	57,7	68,0 Cienfuegos	41,1 Granma	Ref. 39
Porcentaje de votantes en las últimas elecciones	2003	97,64	99,49 La Habana	95,22 Ciudad de La Habana	Ref. 40

a: Las fuentes en paréntesis se emplearon para el cálculo del indicador

Para los indicadores considerados en la tabla III para los que se dispuso de información que permitiera hacer una comparación con otros países de América Latina y el Caribe, el peor resultado observado para una provincia representa una situación muy favorable en comparación con lo registrado en otros países. En veintinueve de otros cuarenta y siete países considerados de la región, la esperanza de vida al nacer es inferior a la mínima de una provincia del país (75,11 años), y en doce de cuarenta y dos países la cobertura de agua potable es más baja que en la provincia con menor cobertura (83,0 %) ²¹; solamente cuatro de diez países para los que dispuso de esta información, tienen mayor nivel de electrificación que la provincia con menor porcentaje de población con acceso a electricidad (86,77 %) ²².

Gráfico 3
Provincias con mayor y menor
dispersión de los logros relativos
de las dimensiones consideradas en el ITDHE

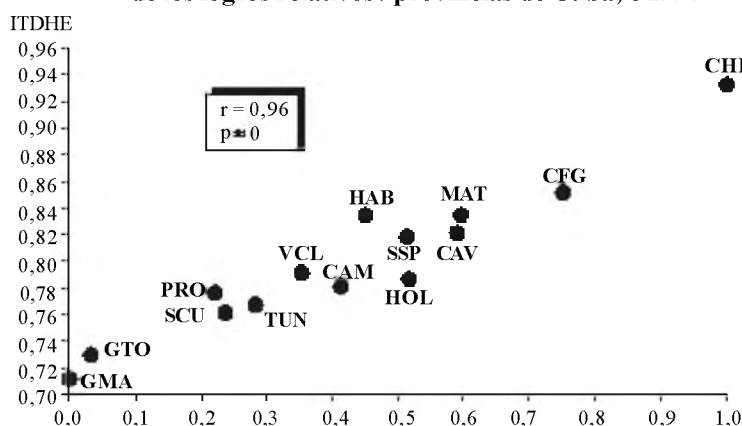


Fuente: CIEM. Investigación sobre desarrollo humano y equidad en Cuba 1999. Editorial Caguayo, La Habana, 2000. Gráfico 10,2.

Sería excepcional, por otra parte, hallar un país de la región, o del mundo, con un porcentaje de votantes superior al menor provincial observado en las últimas elecciones.

Ciudad de La Habana y Granma, de acuerdo con los resultados de la *Investigación sobre Desarrollo Humano y Equidad en Cuba 1999*, son las provincias con mayor y menor equilibrio en el logro de los aspectos particulares del desarrollo humano. La variabilidad de Granma —cuantificada a través del Coeficiente de Variación de los logros relativos obtenidos para los ocho indicadores tenidos en cuenta en el ITDHE— es cerca de tres veces superior a la de Ciudad de La Habana, como se aprecia en el gráfico 3.

Gráfico 4
Correlación entre el ITDHE y la homogeneidad de los logros relativos / provincias de Cuba; c 1998



HOMOGENEIDAD DE LOS LOGROS RELATIVOS

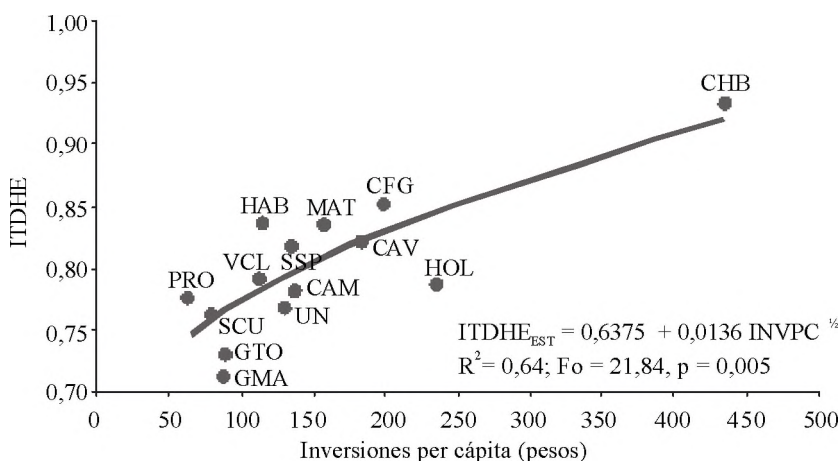
Provincias		
PRO Pinar del Río	CFG Cienfuegos	HOL Holguín
HAB La Habana	SSP Sancti Spiritus	GMA Granma
CHB Ciudad de La Habana	CAV Ciego de Ávila	SCU Santiago de Cuba
MAT Matanzas	CAM Camagüey	GTO Guantánamo
VCL Villa Clara	TUN Las Tunas	

Fuente: CIEM. Investigación sobre desarrollo humano y equidad en Cuba 1999. Editorial Caguayo, La Habana, 2000. Gráfico 10,3.

Por otra parte, es muy estrecha la relación que existe entre la homogeneidad en la obtención de los logros de los aspectos considerados del desarrollo humano y el ITDHE, como se ve en el gráfico 4, lo que se traduce como que el desarrollo global de las provincias está fuertemente vinculado con el equilibrio obtenido en el logro de los aspectos parciales del desarrollo.

A los efectos de un acercamiento a la cuantificación de la eficiencia en el logro del desarrollo humano, se consideró el monto de inversión por habitante como un proxy del recurso económico de la provincia, y el ITDHE como una medida del logro en el desarrollo. Se halló que la función $ITDHE_{EST} = 0,6375 + 0,0136 INVPC^{1/2}$, donde $ITDHE_{EST}$ es el valor estimado del ITDHE para una provincia dada e $INVPC$ es el volumen de inversión por habitante, modela adecuadamente la relación entre ambas variables. Sea la $DISTANCIA = ITDHE - ITDHE_{EST}$, donde $ITDHE$ es el valor observado para la provincia. Si la $DISTANCIA$ es positiva, la provincia en cuestión ha obtenido un ITDHE superior al esperado de acuerdo con su nivel de inversión per cápita, en tanto si la $DISTANCIA$ es negativa, la provincia registra un ITDHE inferior al esperado. En el gráfico 5 se muestra los resultados para las provincias del país.

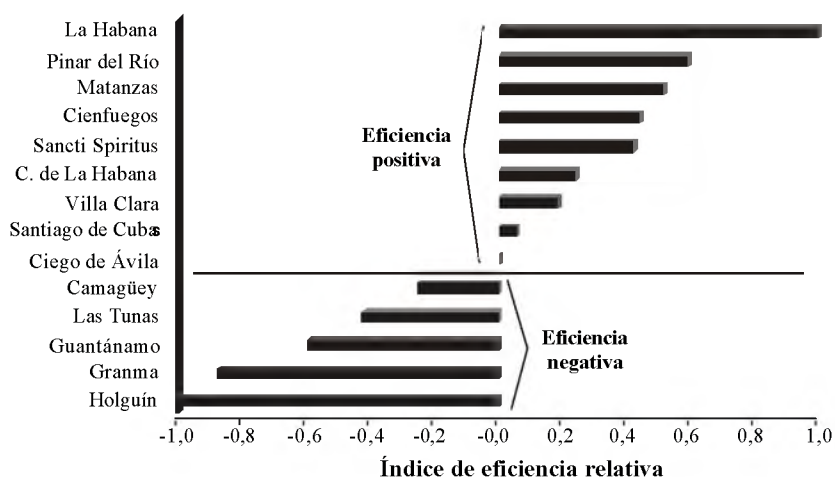
Gráfico 5
ITDHE real y estimado según valores del volumen de inversiones per cápita / provincias de Cuba; c 1998



Fuente: CIEM. Investigación sobre desarrollo humano y equidad en Cuba 1999. La Habana, Editorial Caguayo, 2000. Gráfico 10.3.

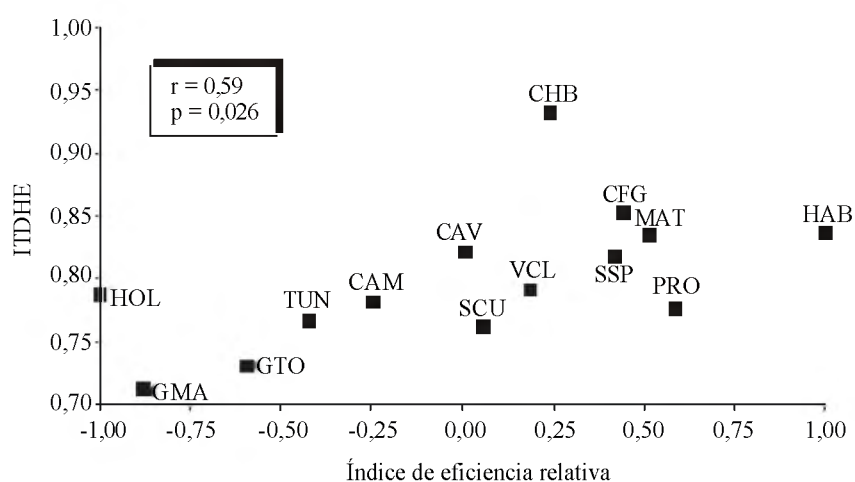
Sustentado en los valores obtenidos de la DISTANCIA, como se explicitó en el acápite donde se describen los métodos, se obtiene el Índice de Eficiencia Relativa que toma valores entre -1 y 1 , la primera cifra indicando la mayor eficiencia relativa negativa —o mayor ineficiencia relativa— y 1 la eficiencia relativa máxima en la obtención de un cierto logro en función de un determinado recurso. Los resultados obtenidos se muestran en el gráfico 6. Nueve de las catorce provincias del país se clasifican, de acuerdo con estos criterios, como con eficiencia positiva del recurso económico en el logro del desarrollo humano.

Gráfico 6
Eficiencia relativa del recurso económico
en el logro del desarrollo humano / provincias de Cuba; c 1998



El gráfico 7 exhibe la relación entre la eficacia y la eficiencia en el logro del desarrollo humano. Se aprecia que, como tendencia, las provincias son más eficaces en el logro del desarrollo humano en tanto son más eficientes en obtener tal desarrollo en función del recurso económico disponible.

Gráfico 7
Eficacia y eficiencia en el logro del desarrollo humano / provincias de Cuba; c 1998



Los principales resultados se resumen a continuación:

- Las provincias del país de acuerdo con su desarrollo humano —cuantificado a través del Índice Territorial de Desarrollo Humano y Equidad (ITDHE) introducido en la *Investigación sobre desarrollo humano y equidad en Cuba 1999*— se jerarquizan de la siguiente manera: Ciudad de La Habana, Cienfuegos, La Habana, Matanzas, Ciego de Ávila, Sancti Spiritus, Villa Clara, Holguín, Camagüey, Pinar del Río, Las Tunas, Santiago de Cuba, Guantánamo y Granma (tabla I).
- De los indicadores considerados en el ITDHE el volumen de inversiones por habitante fue, referido a 1997, el de mayor diferencia entre las provincias. A la sazón, el volumen de Ciudad de La Habana era siete veces el de Pinar del Río (tabla II). Respecto a 2002, la brecha ha aumentado siendo la inversión por habitante en Ciudad de La Habana unas diez veces la de Pinar del Río (tabla III). De las catorce provincias del país, solo tres superan el valor nacional de inversión por habitante: Ciudad de La Habana, Matanzas y Cienfuegos (gráfico 2). La circulación mercantil minorista per cápita, tanto en 1997 como en 2002, es el indicador con segunda mayor dispersión entre las provincias, siendo en el 2002 algo

más del doble en Ciudad de La Habana que en Granma (tabla III). Para los restantes indicadores que conforman el ITDHE *, la diferencia relativa entre las provincias con mejor y peor resultado son mucho menores, y son similares en fechas recientes a las del momento en que se calculó el ITDHE.

- Para los indicadores para los que se dispuso de información que posibilitara realizar una comparación con otros países de América Latina y caribeños (esperanza de vida al nacer, cobertura de agua potable y nivel de electrificación) el peor desempeño de una provincia cubana representa una situación muy favorable en contraste con lo registrado en otros países.
- De acuerdo con los resultados de la *Investigación sobre desarrollo humano y equidad en Cuba 1999*, Ciudad de La Habana y Granma son, respectivamente, las provincias con mayor y menor equilibrio en el logro de los aspectos particulares del desarrollo humano. La heterogeneidad de Granma es cerca de tres veces la de Ciudad de La Habana (gráfico 3).
- El desarrollo humano global de las provincias está intensamente relacionado con el equilibrio obtenido en el logro de los aspectos particulares del desarrollo (gráfico 4).
- Como tendencia, las provincias son más eficaces en el logro del desarrollo humano en tanto son más eficientes en obtener tal desarrollo en función del recurso económico disponible, cuantificada la eficacia en el logro del desarrollo humano mediante el ITDHE y medida la eficiencia a través del Índice de Eficiencia Relativa (gráfico 7). Con eficiencia positiva, en orden decreciente de eficiencia se ubican La Habana, Pinar del Río, Matanzas, Cienfuegos, Sancti Spiritus, Ciudad de La Habana, Villa Clara, Santiago de Cuba y Ciego de Ávila, en tanto Camagüey, Las Tunas, Guantánamo, Granma y Holguín clasifican como con eficiencia negativa (gráfico 6).

* Tasa de escolarización de 6 a 14 años (%), esperanza de vida al nacer [ambos sexos], porcentaje de población con acceso a agua potable [zona urbana y rural en su conjunto], porcentaje de viviendas electrificadas, porcentaje de viviendas en buen estado y porcentaje de votantes en las últimas elecciones.

Siglas y abreviaturas

CIEM	Centro de Investigaciones de la Economía Mundial (Cuba)
EURADA	European Association of Development Agencies
IDHE	Índice de Desarrollo Humano y Equidad
IER	Índice de Eficiencia Relativa
ILO	International Labour Organization
INV	Instituto Nacional de la Vivienda (Cuba)
ITDHE	Índice Territorial de Desarrollo Humano y Equidad
MINBAS	Ministerio de la Industria Básica (Cuba)
OLADE	Organización Latinoamericana de Energía
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONE	Oficina Nacional de Estadísticas (Cuba)
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
UNDP	United Nations Development Program
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UNOPS	United Nations Office for Project Services
WHO	World Health Organization
s/a	sin autor
s/e	sin editor

Notas

- ¹ PNUD: *Desarrollo humano; informe 1990*. Cap. 1. Tercer Mundo Editores, Bogotá, 1990.
- ² PNUD: *Informe sobre desarrollo humano 1996*. Cap. 3, Ediciones Mundi Prensa, Madrid 1996.
- ³ Anand S., Sen A.: *Sustainable human development: concepts and priorities*. Office of Development Studies/UNDP, New York, 1996.
- ⁴ Martínez, O.: *CIEM. Investigación sobre desarrollo humano en Cuba 1996*. Editorial Caguayo, La Habana, 1997.
- ⁵ PNUD: *Informe sobre desarrollo humano 1996*. Cap. 2, Ediciones Mundi Prensa, Madrid, 1996.
- ⁶ Whitehead, M.: *The concepts and principle of equity*. Copenhagen, WHO, 1991.
- ⁷ Cooperazione Italiana. Local economic development agencies. Roma. Cap. 5. ILO, UNOPS, EURADA, Cooperazione Italiana, 2000.
- ⁸ Rojas F., López C., Silva, LC.: *Indicadores de salud y bienestar en municipios saludables*. Cap. 4, Washington, D.C., OPS, 1994. (Doc. HPP/HPS/94.30).
- ⁹ CIEM: *Investigación sobre desarrollo humano y equidad en Cuba 1999*. Cap. 8, La Habana, Editorial Caguayo, La Habana, 2000.
- ¹⁰ López, C.: "La construcción de índices sintéticos: una revisión crítica". (mimeo).
- ¹¹ CIEM: *Investigación sobre desarrollo humano en Cuba 1996*. Cap. 5, Editorial Caguayo, La Habana, 1997.
- ¹² *Estado mundial de la infancia 1995*. Cap. 2, UNICEF, España, 1995.
- ¹³ Méndez, E.: "Ensayo territorial en Cuba para medir el desarrollo económico local". (mimeo)
- ¹⁴ Díaz, B.: *Cuba: modelo de desarrollo equitativo. Sistemas políticos poder y sociedad (estudios de casos de América Latina)*. Editorial Nueva Sociedad, Caracas, 1992.
- ¹⁵ CIEM: *Investigación sobre desarrollo humano y equidad en Cuba 1999*. Cap. 10, Editorial Caguayo, La Habana, 2000. Nota Técnica 2.
- ¹⁶ López, C.: "Iniquidades en el desarrollo humano y en especial en salud en América Latina y el Caribe". Tesis Doctoral. Anexo 2. Universidad de La Habana, La Habana, 2000.
- ¹⁷ López, C.: "Desarrollo humano en América Latina y el Caribe: eficacia y eficiencia", en *Revista Economía y Desarrollo*. Vol. 130, 11-37, 2002.
- ¹⁸ Braveman, P.: "Monitoring equity in health: a policy-oriented approach in low-and-middle income countries", (Doc. WHO/CHS/HSS/98.1) Geneva, WHO, 1998.
- ¹⁹ Swaroop, S.: *Estadística sanitaria*. Cap. 20, Instituto del Libro, La Habana, 1969.
- ²⁰ CIEM: *Investigación sobre desarrollo humano en Cuba 1996*. Cap. 3, La Habana, Editorial Caguayo, 1997.
- ²¹ Situación de salud en las Américas; indicadores básicos 2002. (Doc. OPS/SHA/02.01) Washington.
- ²² "Sistema de Información Económica-Energética, OLADE. Porcentaje de población que disponen de servicio eléctrico". www.olade.org.cu