



**ESTUDIOS SOBRE DESARROLLO
HUMANO
PNUD México
No. 2003-1**

El concepto de desarrollo humano, su importancia y aplicación en México*

Luis F. López-Calva

y

Roberto Vélez Grajales**

Octubre, 2003

Resumen

La utilización del índice de desarrollo humano como indicador del nivel de desarrollo de una población se basa en la idea, generalmente aceptada hoy en los medios políticos y académicos, de que si bien el crecimiento económico es una condición necesaria para explicar el grado de avance de un país, no constituye una condición suficiente. Sin embargo, el índice de desarrollo humano tiene críticas conceptuales y de implementación. Desde la perspectiva conceptual, el índice presenta una sustitución perfecta entre las dimensiones utilizadas para su medición, es decir, no castiga por la existencia de un desarrollo desbalanceado. Por el lado de su implementación y cálculo, se deben considerar la disponibilidad de datos adecuados y la aplicación de una metodología homogénea. En este artículo se presenta un análisis de la discusión conceptual y metodológica sobre el índice de desarrollo humano (IDH). Se analiza específicamente el cálculo del IDH en los diferentes trabajos realizados para el caso de México, examinando a detalle el cambio en las posiciones relativas de las entidades federativas según las variables y la metodología utilizadas en cada uno de ellos.

Palabras clave: Human Development , Well-Being, Mexico.

Códigos JEL: I30, I32, O10.

* Los autores agradecen la colaboración del equipo del Informe de Desarrollo Humano para México, especialmente de Cristina Rodríguez García y Lourdes Rodríguez Chamussy, para la elaboración de este artículo. Este artículo forma parte de los documentos de apoyo del Informe Sobre Desarrollo Humano, México 2002 y será publicado también en la serie de documentos de investigación de la SEDESOL y en Székely y López-Calva (coord.), La Medición del Desarrollo Humano en México, Fondo de Cultura Económica, México.

** Luis Felipe López-Calva es Director del Instituto de Políticas Públicas y Estudios del Desarrollo y profesor asociado de economía en la Universidad de las Américas, Puebla. Al momento de escribir este documento, Roberto Vélez formaba parte del equipo técnico del Informe sobre Desarrollo Humano México 2002.

Contenido

1. Introducción y objetivos. El concepto de desarrollo humano: historia y estado de la discusión
2. La medición del desarrollo humano a través del IDH y sus críticas.
3. Mediciones del índice de desarrollo humano en México
4. Problemas metodológicos
5. Conclusiones
6. Referencias

Apéndice. Cálculo de indicadores del desarrollo humano

- A.1 Índice de desarrollo humano (IDH)
- A.2 Índice de pobreza humana para países en desarrollo (IPH-1)
- A.3 Índice de pobreza humana para países de la OCDE escogidos (IPH-2)
- A.4. Índice de desarrollo relativo al género (IDG)
- A.5. Índice de potenciación de género (IPG)
- A.6. Índice de adelanto tecnológico (IAT)

Índice de Cuadros

- | | |
|----------|---|
| Cuadro 1 | Índice de desarrollo humano para México (Informes 1990-2002) |
| Cuadro 2 | Diferencia en las posiciones relativas de los estados entre IDH y PIB per capita. |
| Cuadro 3 | Índices utilizados por el PNUD (2001) |
| Cuadro 4 | Índices de desarrollo humano en México |
| Cuadro 5 | Jarque-Medina, IDHA 1960-1990 |
| Cuadro 6 | IDHA Reescalado, Jarque y Medina |

Cuadro 7	IDH 1990, De la Torre (1995)
Cuadro 8	Variables utilizadas por el Consejo Estatal de Población del Estado de Guanajuato (2000)
Cuadro 9	Índice de desarrollo de capital humano 1996, Consejo Estatal de Población de Guanajuato
Cuadro 10	IDH 2000, García Verdú
Cuadro 11	IDH 2000, CONAPO
Cuadro 12	IDH 1990, Centro de Desarrollo Humano de Guanajuato (1999)
Cuadro 13	Diferencias en la posición relativa del IDH según cálculos de distintos autores (1990)
Cuadro 14	Diferencias en la posición relativa del IDH según cálculos de distintos autores (2000)

Índice de Diagramas y Gráficas

Diagrama 1	Bienes, Funcionamientos y Capacidades
------------	---------------------------------------

1. Introducción y objetivos.

El concepto de desarrollo humano: historia y estado de la discusión

La utilización del índice de desarrollo humano como indicador del nivel de desarrollo de una población se basa en la idea, generalmente aceptada hoy en los medios políticos y académicos, de que si bien el crecimiento económico es una condición necesaria para explicar el grado de avance de un país, no constituye una condición suficiente. En otras palabras, se acepta la idea de que *crecimiento* y *desarrollo* son conceptos relacionados, pero distintos.

La implicación empírica de dicha posición no es trivial: los indicadores del producto per capita, utilizados por muchos años como medidas del desarrollo de los países, son incompletos y no proporcionan toda la información deseada. Es común ver en la literatura correspondiente ejemplos de países que tienen una posición relativamente aceptable si las comparaciones internacionales se realizan con base en su ingreso per capita, mientras que resultan en posiciones inferiores cuando se incorporan otros indicadores. Existen también los casos opuestos, países cuya política social ha sido exitosa y brinda a la población acceso a servicios sociales que están por encima de lo que su nivel de ingreso podría permitirles.

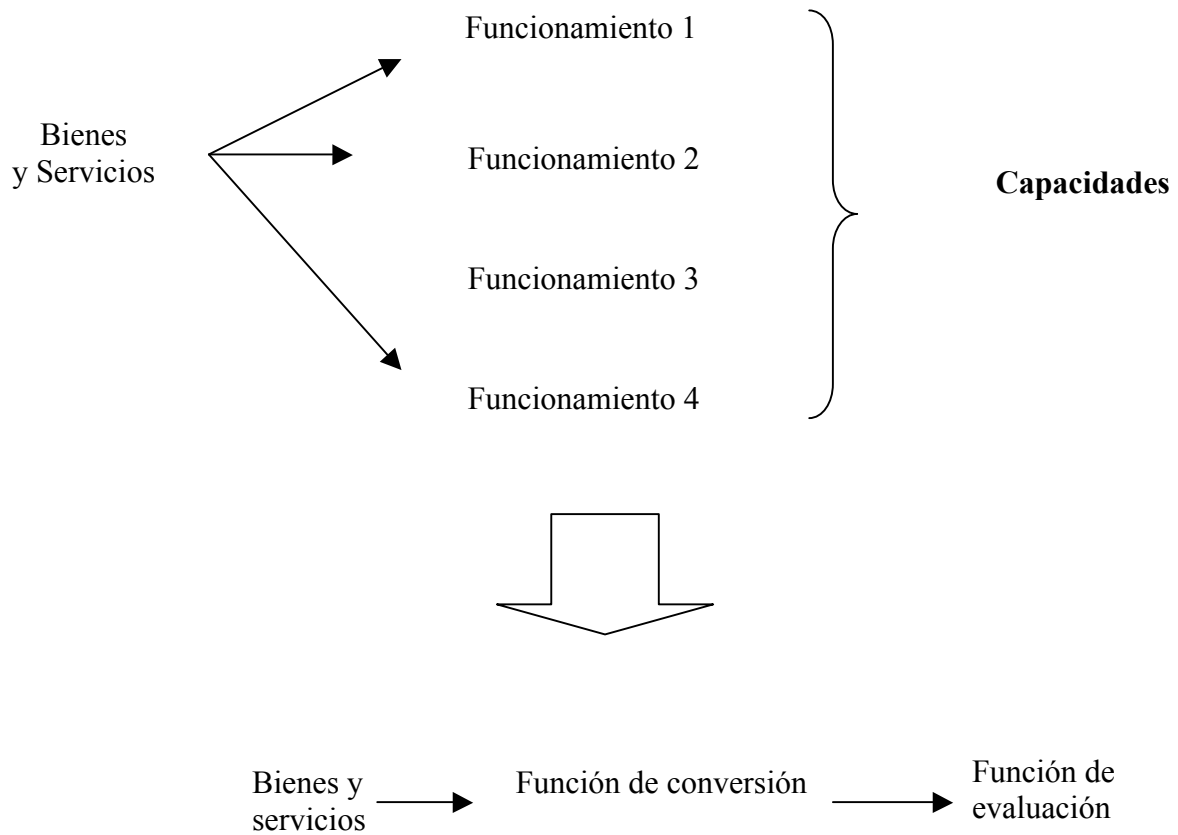
Conceptualmente, la discusión sobre el desarrollo económico fue redefinida a partir de las conferencias del profesor Amartya Sen tituladas “Equality of What?”. Sen retomó la discusión sobre la importancia de la igualdad económica planteando una pregunta central: ¿cuál es la dimensión relevante para medir la desigualdad?. Los conceptos introducidos en dicho debate serían desarrollados posteriormente en los trabajos del profesor Sen y de otros filósofos y economistas del desarrollo, de entre los cuales destaca “Bienes y capacidades”

(1985). El argumento central de estos trabajos se basa en la idea de que la medición del bienestar no debe derivarse de indicadores “ex-post”, como lo planteaban los filósofos utilitaristas clásicos al otorgar una importancia central al acceso a bienes y servicios. De acuerdo con el profesor Sen, esta visión utilitarista carece de relevancia normativa. La nueva propuesta hace énfasis en el carácter instrumental del acceso a bienes y servicios, concibiéndolos únicamente como un medio para poder alcanzar un plan de vida o una realización individual plena. Así, la medición del bienestar debería verse como un proceso con varios componentes: el acceso a bienes y servicios, una función de “conversión” de estos bienes y servicios en opciones reales de planes de vida y, por último, una función de “evaluación” que transforma la elección hecha en un nivel de satisfacción individual (Ver diagrama 1).

La función de conversión, por ejemplo, introduce una gran heterogeneidad entre individuos, heterogeneidad que se consideraba inexistente en los enfoques utilitaristas o bien derivaba en implicaciones inaceptables. Un ejemplo clásico de implicación inaceptable de la regla utilitarista de bienestar social sería la de dar menos bienes a un individuo con alguna discapacidad debido a su imposibilidad de “convertir” dichos bienes en niveles altos de bienestar.

Diagrama 1

Bienes, Funcionamientos y Capacidades



El conjunto de los “funcionamientos”, entendidos como las opciones reales disponibles para un individuo, se define como “capacidades”. Pensemos en un individuo que tiene acceso a un automóvil. De acuerdo con la visión propuesta, dicho automóvil no proporciona bienestar *per se*, sino que abre un conjunto de “funcionamientos” disponibles para dicho individuo. El acceso a ese bien le dota de un conjunto más amplio de capacidades: socializar, trabajar, disfrutar de momentos de recreación familiar, quizás participar en eventos políticos que, de otra manera, no le serían asequibles, mejorar su reputación social y, en consecuencia, su autoestima y su relación con la comunidad. El individuo asignará un valor a cada uno de esos funcionamientos disponibles y evaluará la importancia de dicho conjunto de capacidades para su bienestar. La relación utilitarista que va directamente de mayor acceso a bienes a mayor nivel de utilidad se ve sustituida por una relación en la que el acceso a bienes abre un conjunto de capacidades, y son éstas las que impactan sobre el bienestar. Ampliar dicho conjunto de opciones reales a disposición de los individuos, visualizando el acceso a bienes y servicios sólo como una parte del proceso, debería ser, según este enfoque, el objetivo último del desarrollo.

Es importante hacer notar que cuando se alude a la ampliación del conjunto de opciones reales, se hace referencia no solamente a las opciones disponibles sino también a las condiciones económicas, institucionales, cognitivas y sociales con las que cuenta el individuo para ejercer su elección. Es en este sentido que se puede definir el desarrollo como una ampliación de la capacidad de elección de los individuos o, en términos filosóficos, como una ampliación de la libertad en el sentido positivo.¹

¹ Sobre esta discusión, ver Berlin (1969). Para Berlin, cuando no existe un impedimento legal para ejercer cierta acción el individuo es “libre” en el sentido negativo (es decir, no le es negada la opción desde el punto

En el desarrollo de las nociones de funcionamiento y capacidad es referente obligado el trabajo del filósofo John Rawls. Según él, entre los funcionamientos básicos, que deben proveerse en igualdad a los individuos, se encuentran ciertos “bienes primarios” que incluyen no solamente aspectos materiales, sino aspectos institucionales, de participación política y de realización social.²

Aunque la implementación empírica del enfoque de las capacidades no es una tarea fácil, el índice utilizado internacionalmente incorpora tres funcionamientos básicos: educación, salud y acceso a bienes y servicios mediante el ingreso. Existen variaciones de dicho índice, por ejemplo, las derivadas de corregir por equidad y por potenciación de género. De esta manera se incorporan a su cálculo otras dimensiones no incluidas en la medida convencional.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha promovido el concepto de desarrollo humano definido como el proceso de ampliación de las posibilidades de elegir de los individuos que tiene como objetivo expandir la gama de oportunidades abiertas a las personas para vivir una vida saludable, creativa y con los medios adecuados para desenvolverse en su entorno social. En México, El Consejo Nacional de Población (Conapo, 2001) retoma este concepto definiendo al desarrollo humano como un proceso continuo de ampliación de las capacidades y de las opciones de las personas para que puedan llevar a cabo el proyecto de vida que, por distintas razones, valoran. Este concepto enfatiza la noción de que el desarrollo no se explica únicamente con

de vista legal o normativo). Sin embargo, el individuo solamente es libre en el sentido positivo cuando es, además, plenamente capaz de ejercer su elección. La visión de libertad en el sentido negativo es común en los liberales clásicos y en la visión de algunos economistas contemporáneos (ver, por ejemplo, Friedman, M. and R. Friedman, Free to Choose, Harcourt, 1990).

² Una revisión detallada del enfoque de las capacidades, su origen filosófico y las críticas a enfoques alternativos puede encontrarse en Basu y López-Calva (2003).

Cuadro 1			
Índice de desarrollo humano para México (Informes 1990-2002)			
Informe	IDH	Posición Relativa Mundial	Países tomados en cuenta
1990	0.876	40	130
1991	0.838	45	160
1992	0.804	46	160
1993	0.805	53	173
1994	0.804	52	173
1995	0.842	53	174
1996	0.845	48	174
1997	0.853	50	175
1998	0.855	49	174
1999	0.786	50	174
2000	0.784	55	174
2001	0.79	51	162
2002	0.796	54	173

Fuente: PNUD 1990-2002

el ingreso de la población y que esta dimensión no representa la suma total de una vida humana (PNUD, 1990).

El PNUD desde 1990 ha publicado un informe anual sobre desarrollo humano que presenta la clasificación mundial de los países de acuerdo a la medición del índice de desarrollo humano (IDH). El cuadro 1 muestra la evolución de México de acuerdo a su posición relativa en estas clasificaciones. Si bien el número de países considerados cambia, México varía entre la posición 40 y 55 durante el periodo. Es importante aclarar que la metodología de cálculo del IDH ha sufrido diversos cambios a lo largo del tiempo, y por lo tanto, sus valores no son estrictamente comparables. Además países que no formaban parte de la clasificación se han insertado en posiciones por arriba de México, lo cual explica en gran medida la pérdida de posiciones.³

³ En el Informe mundial sobre Desarrollo Humano 2002 se publica el cálculo del IDH con metodología comparable y se observa que México permanece en la misma posición relativa durante el periodo de 1990 a 2000.

En las clasificaciones mundiales que se presentan en los Informes sobre Desarrollo Humano se observa que las posiciones de los países según el IDH no siempre corresponden con las posiciones que ocuparían según el PIB per capita, es decir que utilizar sólo el indicador de ingreso como reflejo del desarrollo posiciona de manera diferente a los países en relación a la incorporación de las otras dimensiones.

A reserva de discutir con detalle los indicadores regionales en México, podemos adelantar que lo anterior también es válido para la clasificación de las entidades federativas del país.

El estado de Tlaxcala, por ejemplo, pasa del lugar 29 al 23 cuando se incorporan otras dimensiones distintas al ingreso per capita. En cambio, otros estados como Puebla y Campeche tienen un desempeño pobre en términos de indicadores sociales dado su nivel relativamente alto de ingreso per capita. En el cuadro 2 se observa que Puebla cae del lugar 19 al 25 y Campeche del 3 al 10 cuando pasamos de una evaluación con base en el ingreso a una con base en el IDH. .

Cuadro 2

**Diferencia en las posiciones relativas de los estados entre IDH y PIB per capita.
Año 2000**

	IDH	Posición Relativa	PIB per capita (dólares PPC)	Posición Relativa	Diferencia
Aguascalientes	0.821	5	10933	9	-4
Baja California	0.823	4	12434	6	-2
Baja California Sur	0.818	9	11040	8	1
Campeche	0.815	10	14780	3	7
Chiapas	0.693	32	3549	32	0
Chihuahua	0.819	7	12966	5	2
Coahuila	0.828	3	11262	7	-4
Colima	0.806	11	8758	13	-2
Distrito Federal	0.873	1	22817	1	0
Durango	0.790	16	7149	17	-1
Estado de México	0.790	15	6724	18	-3
Guanajuato	0.760	24	5815	22	2
Guerrero	0.718	30	4793	28	2
Hidalgo	0.747	28	5050	24	4
Jalisco	0.802	14	8721	14	0
Michoacán	0.748	27	4845	27	0
Morelos	0.790	17	7527	15	2
Nayarit	0.767	20	4933	26	-6
Nuevo León	0.842	2	15837	2	0
Oaxaca	0.704	31	3712	31	0
Puebla	0.756	25	6573	19	6
Querétaro	0.802	13	10628	10	3
Quintana Roo	0.820	6	13742	4	2
San Luis Potosí	0.766	22	6433	21	1
Sinaloa	0.783	18	6450	20	-2
Sonora	0.818	8	10377	11	-3
Tabasco	0.766	21	5494	23	-2
Tamaulipas	0.803	12	9695	12	0
Tlaxcala	0.763	23	4743	29	-6
Veracruz	0.742	29	4941	25	4
Yucatán	0.770	19	7227	16	3
Zacatecas	0.753	26	4636	30	-4

Fuente: Columna 1: Conapo (2001); Columna 2: Cálculos con base en Columna 1; Columnas 3 y 4: Cálculo propio; Columna 5: Con base en Columnas 2 y 4

Antes de analizar los aspectos específicos de los indicadores regionales en México, es importante discutir la construcción de los índices, sus fortalezas y sus debilidades para entender así, qué información proporcionan y por qué son relevantes en la evaluación del desarrollo.

2. La medición del desarrollo humano a través del IDH y sus críticas.

Para medir el desarrollo humano se construyen índices que corresponden a la idea de que el subdesarrollo es una carencia de capacidades básicas más que una carencia de ingreso *per se* (Anand y Ravallion, 1993). La introducción del enfoque de las capacidades para sustituir el enfoque del ingreso se ha tratado de reflejar no sólo a nivel conceptual sino en la implementación de medidas multidimensionales del desarrollo.

Aunque la evidencia empírica muestra en general una relación fuerte entre ingresos bajos y carencia de capacidades, existen casos en que esta relación no se cumple a nivel poblacional, como se ha mostrado en el caso de los países y las entidades mexicanas, o incluso a nivel familiar e individual.

Ravallion (1997) concuerda con el PNUD en cuanto a que no hay garantía de que el crecimiento económico beneficie a personas que no tienen acceso a los mercados. En realidad, la falta de conexión con mercados, o la exclusión de los mismos, es una de las razones que impiden que los beneficios del crecimiento se reflejen en ampliación de capacidades.

Varias preguntas relevantes surgen cuando se intenta establecer una medición multidimensional del desarrollo. Entre las más importantes desde el punto de vista conceptual se encuentran las siguientes:

1. ¿Cuáles son los funcionamientos básicos a considerar?

2. ¿Cuáles deben ser las ponderaciones adecuadas para agregar las distintas dimensiones?

Estas preguntas han sido centrales en las discusiones académicas y todas las propuestas de indicadores multidimensionales se enfrentan a ellas. El PNUD ha utilizado para el cálculo del IDH tres dimensiones básicas: ingreso, educación y salud. Cada dimensión es medida a través de un índice que considera las desviaciones o “rezagos” con respecto a algún valor de referencia, que en general es el logro deseable. Una vez obtenidos los índices en cada dimensión, éstos se agregan con ponderaciones iguales⁴.

En la literatura correspondiente se pueden encontrar observaciones críticas al índice de desarrollo humano en dos niveles: el conceptual y el de implementación. Las críticas conceptuales tienen que ver, en general, con las preguntas señaladas anteriormente y se basan en la discusión sobre las dimensiones relevantes a considerar y su forma de agregación.

En este sentido, Ravallion (1997) y Kelley (1991) señalan que la forma de agregación del IDH por medio de un promedio simple hace posible un nivel perfecto de sustitución entre sus tres componentes. Ravallion (1997) hace énfasis en que los juicios detrás de la valoración de las distintas dimensiones del IDH no son explícitos y, por lo tanto, son cuestionables. Kelley (1991), por su parte, observa que el PNUD no presenta un análisis detallado que justifique el uso de la fórmula de agregación del IDH; él sugiere que se dé un peso mayor al PIB per capita, ya que el ingreso refleja la capacidad de los individuos de escoger entre muchas otras dimensiones del desarrollo humano. Sin embargo, aceptar esta propuesta es acercarse de nuevo al enfoque del ingreso y alejarse del enfoque de las capacidades.

⁴ Para una explicación detallada de la metodología de cálculo del IDH ver el Apéndice.

Este último autor somete a discusión algunos otros problemas teóricos de la medición del IDH. En primer término, critica la definición de las cotas basadas en valores “ideales” de las variables consideradas, que se utilizan para construir los índices de cada componente. Para ilustrar el punto cambia el valor superior o “cota deseada” de la esperanza de vida de 78 a 73 años y encuentra que 22 países pasarían de la categoría de “desarrollo humano bajo” a la de “desarrollo humano medio” y que otros 10 países pasarían de “desarrollo humano medio” a “desarrollo humano alto”.⁵

Por último, Kelley (1991) hace notar que la metodología de medición del IDH no permite reflejar el mejoramiento de los países catalogados como desarrollados porque su índice presenta valores que van de 0.96 a 1.

Srinivasan (1994) alude a dos cuestiones en lo que al marco conceptual se refiere. La primera tiene que ver con el origen del concepto. En su opinión, el uso del enfoque “alternativo” data desde 1938, año en el que el Indian National Planning Committee enfatizó la necesidad de lograr mejores niveles de vida para la población a través de la reducción de la pobreza y de la búsqueda de una distribución más equitativa de la riqueza. Así, Srinivasan (1994) defiende la idea de que el rol instrumental del ingreso ha estado presente desde hace tiempo en el pensamiento de los economistas y sobre todo de los planeadores de política pública.

Por otra parte, este autor afirma que no hay correspondencia entre el concepto de las capacidades y su implementación a través del IDH debido a que las capacidades no tienen una métrica homogénea, a diferencia del enfoque del ingreso que sí tiene esa característica. Srinivasan señala en este sentido que, dado que el valor relativo de las capacidades varía

⁵ El PNUD clasifica a los países con índices mayores a 0.8 como de “desarrollo humano alto”, a los países con un índice entre 0.5 y 0.799 como de “desarrollo humano medio”, y a los países con índices menores a 0.5 como de “desarrollo humano bajo”.

entre individuos, grupos sociales y países y, tomando en cuenta que los componentes del IDH son funcionamientos en el sentido de Sen, el valor intrínseco de cada funcionamiento no se captura en la medición lineal del IDH.

Respecto a la implementación del cálculo del IDH, el autor en cuestión observa que pueden surgir ciertos problemas derivados de la misma construcción de las bases de datos que se utilizan para hacer los cálculos del índice.⁶ Además de los posibles sesgos que lo anterior puede generar, señala que el IDH tiene serios problemas para ser comparable en el tiempo y en el espacio principalmente debido a las variaciones que ha sufrido su metodología de cálculo, lo que dificulta las inferencias acerca de los procesos de desarrollo.

Si bien las críticas anteriores tienen su grado de validez, es cierto también que la importancia y la utilidad del IDH han sido validadas empíricamente. Hoy en día, los sectores académicos y de política pública aceptan que el IDH provee información relevante sobre el estado del desarrollo desde una perspectiva amplia y los índices complementarios, que se discuten en el anexo de este documento, muestran que es posible hacer modificaciones para evaluar aspectos de interés específico.

3. Mediciones del índice de desarrollo humano en México

En México existen trabajos importantes sobre la medición de índices de desarrollo humano que alcanzan un nivel de desagregación a nivel estatal y, en el caso del estudio de Conapo (2001), a nivel municipal. En esta sección se hace una breve revisión de estos

⁶ Entre las debilidades que encuentra en las bases de datos están los procedimientos de extrapolación de datos de pocos países a todos los demás para poder construir una medida del PIB homogénea a través del poder de paridad de compra (PPC). Otro problema es que para algunos países menos desarrollados no existe el indicador de esperanza de vida y se tiene que estimar a partir de modelos matemáticos. También resalta la dificultad que representa el que la alfabetización se defina de distinta forma entre los países, así como la imposibilidad de catalogar la matrícula escolar por calidad de las escuelas.

trabajos. En el cuadro 3 se presentan el IDH y los distintos índices utilizados por el PNUD para reflejar el estado del desarrollo de un país o región. En la última columna del cuadro se presenta el nivel de desagregación para el que existe algún cálculo en el caso de México. En el cuadro 4 se presenta un resumen de los estudios que para el caso de México han calculado el IDH.

El trabajo de Jarque y Medina (1998) presenta la evolución del índice de desarrollo humano en México entre 1960 y 1990. Los autores construyen en su estudio una variación del índice a la que llaman *índice de desarrollo humano ampliado* (IDHA). Dicho índice se calcula con base en la metodología estándar utilizada por el PNUD, con la diferencia de que el acceso al servicio de agua potable en los hogares se incluye como un indicador adicional de salud, debido a la correlación positiva de esta variable con la salud de la población infantil y su repercusión en el promedio de vida de la población. Para el análisis utilizaron datos de los Censos de Población y Vivienda del INEGI. Los resultados obtenidos a nivel estatal se presentan en el cuadro 5.

Al encontrar diferencias que no son intuitivas respecto a los ordenamientos que derivarían de las variables de ingreso, propusieron una variación del IDHA a la que denominaron *índice de desarrollo humano ampliado reescalado* (IDHAR).⁷

⁷ Los autores toman las 33 mediciones de cada año en que se calcula el índice (1960, 1970, 1980, 1990) – el promedio nacional y las mediciones de las 32 entidades-. A partir de la agrupación del total de 132 observaciones aplican un algoritmo de conglomeración llamado el de las k-medias que permite obtener estratos homogéneos.

Cuadro 3
Índices utilizados por el PNUD (2001)

ÍNDICE	¿Qué mide?	COMPONENTE	INDICADOR	DESAGREGACIÓN
IDH	Mide los adelantos medios de un país en tres aspectos básicos del desarrollo humano	Vida larga y saludable	Esperanza de vida	estatal estatal estatal
		Conocimientos	Tasa de alfabetización de adultos*	
		Nivel de vida decoroso	Tasa de inscripción* PIB per capita (PPC US\$)	
HPI-1	Mide las privaciones en los tres aspectos básicos del desarrollo humano	Vida larga y saludable	% de personas que no sobrevivirán hasta la edad de 40 años	estatal Urbano y Rural estatal
		Conocimientos	% de adultos analfabetas	
		Nivel de vida decoroso	% de personas sin acceso a agua potable	
			% de niños menores de 5 años de edad con peso insuficiente % de personas sin acceso a servicios de salud	
HPI-2	Mide las privaciones en los tres aspectos básicos del desarrollo humano y además refleja la exclusión social	Vida larga y saludable	% de personas que se estima no sobrevivirán hasta los 60 años	Urbano y Rural Urbano
		Conocimientos	% de adultos funcionalmente analfabetas	
		Nivel de vida decoroso	% de personas debajo del límite de la pobreza de ingreso**	
		Exclusión social	Tasa de desempleo de largo plazo de la fuerza laboral	
IDG	Refleja las desigualdades entre hombres y mujeres en los aspectos que lo componen	Vida larga y saludable	Esperanza de vida al nacer femenina	estatal estatal estatal estatal estatal estatal estatal estatal estatal estatal
			Esperanza de vida al nacer masculina	
			Tasa de alfabetización de mujeres adultas	
			Tasa de alfabetización de hombres adultos	
		Conocimientos	Tasa bruta de matriculación femenina	
			Tasa bruta de matriculación masculina	
		Nivel de vida decoroso	Ingreso estimado proveniente del trabajo femenino y masculino:	
			Salarios no agrícolas de las mujeres	
			Salarios no agrícolas de los hombres	
			% de la participación de mujeres en la PEA	
PIB total	% de la participación de hombres en la PEA			
	Población femenina total			
	Población masculina total			
	PIB total			
IPG	Mide las oportunidades de la mujer más que su capacidad y refleja las desigualdades de género en los aspectos que componen este índice	Participación política y poder de decisión	% de hombres y mujeres que ocupan escaños parlamentarios	
		Participación económica y poder para adoptar decisiones	% de mujeres y hombres en cargos de legisladores, altos funcionarios y ejecutivos	
		Poder sobre los recursos económicos	% de mujeres y hombres en puestos profesionales y técnicos	
			Ingreso estimado proveniente del trabajo femenino y masculino	
IAT	Refleja el desempeño de los países en cuanto a crear y difundir tecnología y crear una base de aptitudes humanas	Creación de tecnología	Número de patentes otorgadas a los residentes, per capita	
			Ingresos recibidos del exterior per cápita por concepto de derechos de patente y honorarios de licencias	
		Difusión de innovaciones recientes	Número de sitios de internet per capita	
			Proporción de exportaciones de alta tecnología y tecnología mediana respecto al total de exportaciones.	
		Difusión de innovaciones anteriores	Número de teléfonos celulares y estacionarios per capita	
			Consumo de electricidad per cápita	
Aptitudes humanas	Promedio de años de escolaridad de la población de 5 y más años de edad			
	Tasa bruta de matriculación en asignaturas científicas a nivel terciario			

*Se calcula un índice mediante esta fórmula $IEV = \frac{V_{act-V} \cdot \min(V_{max-V}, V_{min})}{V_{act-V}}$

** Este límite se estableció por el UNDP en el 50% de la mediana del ingreso familiar disponible

Cuadro 4
Índices de desarrollo humano calculados para México

Autor	Nivel de desagregación	VARIABLES	Fuente	Periodo
Rodolfo de la Torre	Estatal	Tasa de alfabetismo en personas de mas de 15 años	XI censo de población y vivienda	1990
		Años de escolaridad	XI censo de población y vivienda	
		PIB per cápita estatal	Cuentas Nacionales	
		Esperanza de vida	Estimación del autor	
Conapo	Estatal	Esperanza de vida	Estimación del autor	2000
		Porcentaje de las personas de 15 años o mas alfabetas	XII Censo General de Población y vivienda, 2000	
		Porcentaje de las personas de 6 a 24 años que van a la escuela	XII Censo General de Población y vivienda, 2000	
	Municipal	PIB per cápita en dolares ajustados	XII Censo General de Población y vivienda, 2000	
		Tasa de mortalidad infantil	Estimación del autor	
		PIB Municipal	Estimación del autor	
		Porcentaje de las personas de 15 años o mas alfabetas	XII Censo General de Población y vivienda, 2000	
		Porcentaje de las personas de 6 a 24 años que van a la escuela	XII Censo General de Población y vivienda, 2000	
Jarque - Medina	Estatal	Esperanza de vida	Censos de Población y Vivienda.	1960-1990
		Tasa de alfabetismo adulto(personas de 15 años o mas alfabetas)		
		Años promedio de escolaridad		
		% de viviendas con agua entubada		
		PIB per cápita		
Gov. de Guanajuato	Estatal	Porcentaje de población de 5 a 14 años que asiste ala escuela	Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares	1996
		Porcentaje de población de 15 a 24 años que asiste ala escuela		
		Porcentaje de población de 12 años y mas con algun grado de estudio formal		
		Porcentaje de población de 12 años y mas con algun grado de estudio técnico		
		Porcentaje de población de 15 años y mas que sabe leer y escribir un recado		
		Porcentaje de población de 12 años y mas que tiene secundaria y mas		
		Población de 12 años y mas ocupada que recibe capacitación en el trabajo		
		Porcentaje de población ocupada con ingresos arriba de dos salarios mínimos		
Rodrigo García Verdú	Estatal	PIB per cápita	Censo General de Población y vivienda 2000 Conapo	2000
		Esperanza de vida al nacer		
		Porcentaje de personas entre 15 y 19 años que asisten a la escuela		
		Porcentaje de personas alfabetas		
Ramírez-Magaña	Estatal y municipios de Guanajuato	Tasa de mortalidad infantil	XI Censo General de Población y Vivienda	1990
		Tasa de alfabetismo		
		Porcentaje de viviendas que cuentan con electricidad, drenaje y agua potable		

Cuadro 5				
Jarque -Medina				
IDHA 1960-1990				
Estados	1960	1970	1980	1990
Aguascalientes	0.5387	0.5765	0.5789	0.6239
Baja California	0.7152	0.6863	0.6046	0.6007
Baja California Sur	0.5717	0.6423	0.5653	0.6338
Campeche	0.4417	0.422	0.4109	0.3954
Coahuila	0.5996	0.6096	0.5938	0.6443
Colima	0.4104	0.5309	0.5708	0.5505
Chihuahua	0.5509	0.5014	0.4062	0.5566
Chiapas	0.1215	0.2058	0.2803	0.0974
Distrito Federal	0.9341	0.9353	0.8624	0.9664
Durango	0.4231	0.4686	0.4948	0.517
Guanajuato	0.2883	0.2256	0.2407	0.401
Guerrero	0.1475	0.2714	0.3266	0.1612
Hidalgo	0.1464	0.1686	0.1834	0.2552
Jalisco	0.4524	0.5623	0.5601	0.5658
México	0.2279	0.4191	0.5126	0.5349
Michoacán	0.2908	0.3081	0.3371	0.3564
Morelos	0.3986	0.3979	0.47	0.5522
Nacional	0.4113	0.4682	0.4688	0.4769
Nayarit	0.3555	0.4058	0.4637	0.5076
Nuevo León	0.8084	0.8771	0.7809	0.8278
Oaxaca	0.0214	0.0049	0.0262	0.0245
Puebla	0.1455	0.2291	0.2554	0.2693
Querétaro	0.1868	0.2759	0.3961	0.4498
Quintana Roo	0.3091	0.4021	0.4199	0.5667
San Luis Potosí	0.2368	0.2593	0.3854	0.3579
Sinaloa	0.4487	0.4553	0.4158	0.5276
Sonora	0.5838	0.6725	0.5576	0.642
Tabasco	0.2875	0.2516	0.5009	0.2706
Tamaulipas	0.5451	0.6159	0.5206	0.5589
Tlaxcala	0.2092	0.263	0.3537	0.4836
Veracruz	0.3297	0.3495	0.2613	0.2608
Yucatán	0.3747	0.4129	0.3938	0.3766
Zacatecas	0.2743	0.2843	0.3977	0.3939

Los autores proponen seis niveles de bienestar: alta marginación, marginación, desarrollo bajo, desarrollo medio, desarrollo alto y desarrollo muy alto. El indicador propuesto no hace referencia alguna a los distintos niveles de vida entre las personas, ya que se construye a partir de promedios. Los resultados obtenidos se muestran en el cuadro

6. En 1960, casi todos los estados se encontraban en los rangos de alta marginación y marginación y ninguno en los niveles medios y altos de desarrollo. Para 1990, la mayor parte de los estados se encuentra en el rango de desarrollo medio. Resulta interesante observar que el Distrito Federal y Nuevo León pasaron de un desarrollo bajo en 1960 a un desarrollo muy alto en 1990. Estados como Chiapas, Oaxaca, Puebla y Veracruz lograron salir de la marginación hasta la década de los noventa.

Por último, los autores hacen una comparación internacional. Para esto, ajustan el ingreso a precios de paridad de poder de compra y ajustan el IDH utilizado por el valor de la línea de pobreza. Así, obtienen una estratificación de los países y los estados mexicanos con los siguientes niveles de desarrollo humano: muy alto, alto, medio, bajo y crítico.⁸ Finalmente, corrigen por desigualdad relativa de los estados respecto a niveles internacionales. Para hacerlo, calculan los índices de Gini en ingreso para cada estado y les aplican un logaritmo de conglomeración para estratificarlos. Los resultados muestran un nivel alto de desigualdad en la mayoría de las entidades de la República, lo que provoca su clasificación en niveles relativamente más bajos de desarrollo. Este tipo de corrección por desigualdad ejemplifica una de las debilidades del índice comúnmente utilizado: su insensibilidad a la desigualdad entre dimensiones y entre individuos.

⁸ Los rangos de IDH son:

1.	$0.89 \leq \text{IDH} \leq 0.99$	Desarrollo Humano muy alto
2.	$0.75 \leq \text{IDH} \leq 0.88$	Desarrollo Humano alto
3.	$0.58 \leq \text{IDH} \leq 0.74$	Desarrollo Humano medio
4.	$0.33 \leq \text{IDH} \leq 0.54$	Desarrollo Humano bajo
5.	$0.00 \leq \text{IDH} \leq 0.32$	Desarrollo Humano crítico

Cuadro 6					
IDHA Reescalado 1960-1990 Jarque-Medina					
Nivel	1960	1970	1980	1990	
Desarrollo muy alto				Distrito Federal	0.9841
				Nuevo León	0.8700
Desarrollo alto			0.7457	Distrito Federal	0.7580
				Sonora	0.7530
				Coahuila	0.7464
				Baja California Sur	0.7424
				Baja California	0.7311
Desarrollo medio			0.6888	Nuevo León	0.7134
			0.5711	Jalisco	0.7092
			0.5842	Tamaulipas	0.7079
			0.5768	Querétaro	0.7044
			0.5639	Chihuahua	0.6959
			0.5621	Colima	0.6936
			0.5583	Morelos	0.6868
			0.5567	San Luis Potosí	0.6860
			0.5537	México	0.6740
			0.5535	Durango	0.6659
			0.5272	Nayarit	0.6493
			0.5269	Quintana Roo	0.6475
			0.5087	Tlaxcala	0.6284
				Nacional	0.6149
				Campeche	0.6142
				Guanajuato	0.6090
				Zacatecas	0.6065
				Yucatán	0.6018
				Sinaloa	0.5849
				Michoacán	0.5705
			Tabasco	0.5543	
			Veracruz	0.5522	
			Puebla	0.5469	
			Hidalgo	0.4996	
Desarrollo bajo			0.4646	Morelos	0.4885
			0.4504	Nayarit	0.4711
			0.4576	San Luis Potosí	0.4595
			0.4365	Querétaro	0.4591
		Distrito Federal	0.4870	Quintana Roo	0.4584
		Nuevo León	0.4360	Chihuahua	0.4565
				Campeche	0.4483
				Yucatán	0.4453
				Zacatecas	0.4418
				Sinaloa	

Continuación Cuadro 6

<i>nivel</i>	1960	1970	1980	1990			
Marginación		Coahuila	0.4295	Tlaxcala	0.4239	Oaxaca	0.4287
	Baja California	0.3888	Aguascalientes	0.4186	Michoacán	0.4186	
	Coahuila	0.3263	Jalisco	0.4085	Guanajuato	0.4152	
	Baja California Si	0.3245	Colima	0.3900	Chiapas	0.3979	
	Sonora	0.3186	Chihuahua	0.3754	Puebla	0.3758	
	Tamaulipas	0.3040	Durango	0.3739	Veracruz	0.3739	
	Aguascalientes	0.3027	San Luis Potosí	0.3670	Guerrero	0.3610	
	Chihuahua	0.3010	Campeche	0.3474	Hidalgo	0.3390	
			Yucatán	0.3424	Oaxaca	0.2409	
			Querétaro	0.3406			
			Nayarit	0.3373			
			México	0.3317			
			Morelos	0.3296			
			Veracruz	0.3008			
Alta marginación	Jalisco	0.2565	Michoacán	0.2991			
	San Luis Potosí	0.2548	Zacatecas	0.2867			
	Campeche	0.2510	Guanajuato	0.2726			
	Durango	0.2435	Quintana Roo	0.2709			
	Nacional	0.2250	Sinaloa	0.2641			
	Colima	0.2233	Tabasco	0.2633			
	Morelos	0.2189	Tlaxcala	0.2610			
	Yucatán	0.2107	Guerrero	0.2519			
	Nayarit	0.2033	Puebla	0.2341			
	Querétaro	0.1841	Chiapas	0.2241			
	Veracruz	0.1792	Hidalgo	0.2120			
	Michoacán	0.1784	Oaxaca	0.1255			
	Guerrero	0.1688					
	Zacatecas	0.1657					
	Tabasco	0.1655					
	Sinaloa	0.1384					
	México	0.1239					
	Tlaxcala	0.1182					
Quintana Roo	0.1121						
Guanajuato	0.0942						
Hidalgo	0.0818						
Puebla	0.0757						
Chiapas	0.0722						
Oaxaca	0.0101						

En otro trabajo aplicado a México, De la Torre (1997) calcula dos índices de desarrollo humano para 1990 con una desagregación a nivel estatal. El primer IDH, denominado versión simple está calculado con base en la metodología oficial del PNUD en 1991. El segundo IDH, denominado versión elaborada está construido con base en la

fórmula utilizada por el PNUD en 1993.⁹ Los datos de alfabetización y años de escolaridad estatales provienen del XI Censo de Población y Vivienda, y el PIB per capita estatal del Sistema de Cuentas Nacionales. El autor utiliza una metodología de imputación para el cálculo de la esperanza de vida.¹⁰ Los cálculos de De la Torre se presentan en el cuadro 7. De acuerdo con sus resultados, Chiapas y Oaxaca tienen el menor desarrollo humano, mientras que Nuevo León y el Distrito Federal presentan los mejores indicadores.

⁹ La diferencia básica entre los dos cálculos es que en el primero la tasa de alfabetización en mayores de 15 años es la única variable que se utiliza para medir el índice de educación y el PIB per capita está ajustado por PPC. En cambio, para el cálculo del índice elaborado se incluyen la tasa de escolaridad junto con la tasa de alfabetización en la estimación del componente de educación y el PIB per capita también se ajusta por línea de pobreza mundial.

¹⁰ Para calcularla se propone una regresión que incluye datos de los países para los que el PNUD calculó el IDH en 1993. La estimación que hace es la siguiente:

$$LEV_i = c + \alpha * LALF_i + \beta * LPIB_i + \varepsilon$$

donde LEV es el logaritmo de la esperanza de vida, $LALF$ es el logaritmo de la tasa de alfabetización y $LPIB$ es el logaritmo del PIB per capita ajustado por PPC. Una vez que obtiene el valor de los coeficientes α y β los sustituye en la fórmula con los datos para México y obtiene una esperanza de vida para cada estado.

Cuadro 7				
Rodolfo de la Torre (1997)				
IDH 1990				
Estados	Índices Nacionales		Índices Internacionales	
	Simple	Elaborado	Simple	Elaborado
Aguascalientes	0.5465	0.8187	0.6481	0.8897
Baja California	0.6634	0.9296	0.7059	0.9295
Baja California Sur	0.5950	0.8768	0.6693	0.9103
Campeche	0.3449	0.5985	0.5649	0.7923
Chiapas	0.0096	0.0515	0.4319	0.5644
Chihuahua	0.6077	0.8741	0.6791	0.9097
Coahuila	0.6373	0.8808	0.6939	0.9124
Colima	0.5202	0.8028	0.6411	0.8824
Distrito Federal	1.0000	1.0000	0.9065	0.9574
Durango	0.5148	0.7940	0.6301	0.8775
Guanajuato	0.3124	0.4933	0.5508	0.7489
Guerrero	0.0690	0.1428	0.4534	0.5979
Hidalgo	0.2042	0.3103	0.5858	0.6679
Jalisco	0.5551	0.8514	0.6594	0.9017
México	0.4814	0.8152	0.6184	0.8842
Michoacán	0.2564	0.3311	0.5235	0.6745
Morelos	0.4094	0.6972	0.5885	0.8303
Nayarit	0.4100	0.6223	0.5869	0.8013
Nuevo León	0.7482	0.9371	0.7552	0.9331
Oaxaca	0.0321	0.0496	0.4364	0.5578
Puebla	0.2568	0.4717	0.5295	0.7362
Querétaro	0.4008	0.7088	0.5953	0.8513
Quintana Roo	0.4600	0.7773	0.6179	0.8753
San Luis Potosí	0.3434	0.5669	0.5625	0.7768
Sinaloa	0.4750	0.7900	0.6176	0.8787
Sonora	0.6145	0.8778	0.6811	0.9110
Tabasco	0.5364	0.7844	0.6626	0.8791
Tamaulipas	0.5759	0.8657	0.6639	0.9065
Tlaxcala	0.4055	0.5995	0.5839	0.7884
Veracruz	0.2830	0.5157	0.5404	0.7559
Yucatán	0.3660	0.6997	0.5778	0.8414
Zacatecas	0.3673	0.3602	0.5599	0.6815

Otro trabajo relevante es el del Consejo Estatal de Población del Estado de Guanajuato (2000) que calcula un índice de capital humano. La fuente de datos para la elaboración de este índice es la Encuesta de Ingreso y Gasto de los Hogares de 1996 y se calcula mediante análisis multivariado. Para determinar el nivel de capital humano se incluyen tres componentes: inversión en educación, logro educacional e inversión en formación en el trabajo. En el cuadro 8 se presentan las variables que se utilizan para cada componente y los indicadores que se construyen para cada uno.

Cuadro 8		
VARIABLES UTILIZADAS POR EL COESPO DE GUANAJUATO (2000)		
Dimensiones	Formas de Inclusión	Indicador para medir Intensidad (población)
Inversión en Educación	Asistencia Escolar Asistencia a Escuela Formal Asistencia a Escuela Técnica	de 5 a 14 años que asiste a la escuela de 15 a 24 años que asiste a la escuela de 12 años y más con algún grado de estudio forma de 12 años y más con algún grado de estudio técnico
Logro Educativo	Alfabetización Población con Secundaria y más	de 15 años y más que sabe leer y escribir un recado de 12 años y más que tiene secundaria y más
Inversión en Formación en el Trabajo	Capacitación para el Trabajo Pobl. que percibe más de dos salarios mínimos	de 12 años y más que recibe capacitación en el trabajo ocupada con ingresos arriba de dos salarios mínimos

Todos los indicadores se calculan con el porcentaje de la población que cumple con determinada característica. El índice de capital humano se construye a partir de una combinación lineal de los indicadores presentados en el cuadro 8. Para construir el índice por estado las variables se estandarizan y se multiplican por un coeficiente que se obtiene a partir de las correlaciones entre las variables y los vectores característicos. Con base en estos valores, se estima el indicador de capital humano y se clasifican los estados.¹¹ Los resultados se presentan en el cuadro 9.

¹¹ El índice de capital humano por estado se calcula según la siguiente expresión:

$$\text{Índice} = 0.1786 * POBALFA + 0.14701 * P5_14SI + \dots + 0.1481 * P2SYM$$

Una vez obtenidos los índices se aplica la técnica de estratificación de Dalenius y Hodges para obtener cinco estratos de grado de capital humano: muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo.

Cuadro 9

Consejo Estatal de Población de Guanajuato		
Índice de desarrollo de capital humano 1996		
Entidad	Índice	Grado de capital humano
Aguascalientes	0.0487	medio
Baja California	1.2601	alto
Baja California Sur	0.4472	medio
Campeche	-0.0935	medio
Chiapas	-2.1401	muy bajo
Chihuahua	-0.3787	bajo
Coahuila	0.8815	alto
Colima	1.1838	alto
Durango	0.6215	alto
Distrito Federal	2.3379	muy alto
Guanajuato	-0.9938	bajo
Guerrero	-1.5273	muy bajo
Hidalgo	-0.6926	bajo
Jalisco	-0.1053	medio
México	1.0498	alto
Michoacán	-1.2549	muy bajo
Morelos	0.1491	medio
Nayarit	-0.0335	medio
Nuevo León	0.678	alto
Oaxaca	-1.4876	muy bajo
Puebla	-1.1	bajo
Querétaro	-0.3041	medio
Quintana Roo	0.5383	medio
San Luis Potosí	-0.9036	bajo
Sinaloa	1.2119	alto
Sonora	0.9665	alto
Tabasco	0.4175	medio
Tamaulipas	0.6128	alto
Tlaxcala	0.4406	medio
Veracruz	-0.0006	medio
Yucatán	-0.7859	bajo
Zacatecas	-1.0427	bajo

Por otro lado, García Verdú (2002) crítica el IDH como medida de desarrollo y, en el contexto de la discusión, construye los índices para los estados de la República mexicana. El cálculo se lleva a cabo para el año 2000 con metodología consistente con la del PNUD. Los resultados se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 10
García Verdú
IDH 2000

Estado	IDH
Aguascalientes	0.76
Baja California	0.78
Baja California Sur	0.78
Campeche	0.79
Chiapas	0.51
Chihuahua	0.8
Coahuila	0.8
Colima	0.74
Durango	0.71
Distrito Federal	0.93
Guanajuato	0.64
Guerrero	0.56
Hidalgo	0.62
Jalisco	0.73
México	0.69
Michoacán	0.61
Morelos	0.7
Nayarit	0.63
Nuevo León	0.85
Oaxaca	0.52
Puebla	0.62
Querétaro	0.75
Quintana Roo	0.81
San Luis Potosí	0.65
Sinaloa	0.68
Sonora	0.78
Tabasco	0.63
Tamaulipas	0.75
Tlaxcala	0.61
Veracruz	0.61
Yucatán	0.67
Zacatecas	0.61

Por su parte, Conapo (2001) construye índices de desarrollo humano por entidad federativa (Ver cuadro 11) y a nivel municipal para el año 2000. Los cálculos utilizan datos del XII Censo General de Población y Vivienda. A nivel estatal, el IDH se calcula con la misma metodología que utiliza el PNUD en el Informe sobre Desarrollo Humano 2001. Los resultados muestran que el Distrito Federal tiene un IDH similar al de Portugal, que ocupa el lugar 28 en la clasificación mundial. Por otro lado, Chiapas tiene un índice semejante al de Argelia, que ocupa el lugar 100.

Cuadro 11	
Conapo (2001)	
IDH 2000	
Estados	Índice
Aguascalientes	0.821
Baja California	0.823
Baja California Sur	0.818
Campeche	0.815
Coahuila	0.829
Colima	0.807
Chiapas	0.690
Chihuahua	0.820
Distrito Federal	0.873
Durango	0.790
Guanajuato	0.760
Guerrero	0.718
Hidalgo	0.747
Jalisco	0.802
México	0.790
Michoacán	0.748
Morelos	0.790
Nacional	0.789
Nayarit	0.767
Nuevo León	0.844
Oaxaca	0.704
Puebla	0.756
Querétaro	0.802
Quintana Roo	0.820
San Luis Potosí	0.766
Sinaloa	0.783
Sonora	0.818
Tabasco	0.766
Tamaulipas	0.803
Tlaxcala	0.763
Veracruz	0.742
Yucatán	0.770
Zacatecas	0.753

En este mismo estudio se enfatizan las diferencias entre los estados del país, y para tal efecto se analiza cada uno de los índices que componen el IDH.¹² Los indicadores a

¹² Los índices de esperanza de vida, de educación y de ingreso se calcularon de la siguiente forma:

$$IEV = \frac{e_0 - 25}{85 - 25}$$

donde,

IEV: es el índice de esperanza de vida al nacimiento

e_0 : es la esperanza de vida, y

25 y 85: son los límites teóricos de la vida media.

nivel municipal se elaboraron haciendo una corrección a la variable de ingreso en el censo, con el fin de reducir el error por subdeclaración y reporte incorrecto. Los resultados muestran que el municipio con el menor IDH es Coicoyan de las Flores en el estado de Oaxaca y el más alto corresponde a la Delegación Benito Juárez en la ciudad de México.

Por último, Ramírez–Magaña (1999) calcula el IDH para los estados de la República y para los municipios del estado de Guanajuato para el año 1990. A diferencia de la metodología utilizada por el PNUD, en este trabajo no se utiliza el PIB per capita ni la tasa de matriculación escolar. Se incluye el porcentaje de viviendas que cuentan con

$$IE = \frac{2 \times IA + IAE}{3}$$

donde,

IE : es el índice de educación,

IA : es la proporción de alfabetas, y

IAE : es la proporción de asistentes a la escuela.

$$IPIB = \frac{\ln\{PPC\} - \ln\{100\}}{\ln\{40000\} - \ln\{100\}}$$

donde,

IPIB : es el índice del PIB per capita, y

PPC : es el PIB per capita ajustado al poder adquisitivo del dólar en Estados Unidos y los límites máximo y mínimo son cotas nacionales por encima y por debajo de los valores extremos registrados recientemente en el mundo.

PPC

A nivel municipal, el cálculo del índice presenta dos variantes:

- i) Se reemplaza la esperanza de vida por la tasa de mortalidad infantil
- ii) El PIB municipal se estima de manera indirecta a partir de los ingresos de los hogares y se ajusta al PIB estatal.

Para calcular el índice de esperanza de vida a nivel municipal se utilizaron las tasas de mortalidad infantil, las cuales se estimaron con métodos indirectos que utilizan las proporciones de hijos fallecidos provenientes del Censo de Población del 2000. Una vez que las tasas se obtienen se ajustan para satisfacer la media estatal.

Así, el índice de sobrevivencia infantil se obtuvo de la siguiente forma:

$$ISI = IEV = \frac{P_0 - P_{\min}}{0.9964 - P_{\min}}$$

donde P_0 es la probabilidad de sobrevivir el primer año de vida (uno menos la tasa de mortalidad), $P_{\max}=0.9964$ que corresponde a Japón que tiene la tasa mínima de mortalidad a nivel internacional y P_{\min} que se calcula igualando la fórmula de ISI con la de IEV, se sacan el valor máximo y mínimo y se promedian. En el estudio de CONAPO la P_{\min} fue igual a 0.8667. Para corregir los cálculos se utilizó el algoritmo de Bennett y Horiuchi.

drenaje, electricidad y agua potable. Los resultados para las entidades federativas se presentan en el cuadro 12.

Cuadro 12
Ramírez-Magaña (1999)
IDH 1990

<i>Estados</i>	<i>Índice</i>
Aguascalientes	0.846
Baja California	0.82
Baja California Sur	0.841
Campeche	0.774
Coahuila	0.878
Colima	0.858
Chiapas	0.708
Chihuahua	0.829
Distrito Federal	0.891
Durango	0.867
Guanajuato	0.744
Guerrero	0.753
Hidalgo	0.744
Jalisco	0.844
México	0.801
Michoacán	0.796
Morelos	0.844
Nacional	0.804
Nayarit	0.854
Nuevo León	0.889
Oaxaca	0.691
Puebla	0.706
Querétaro	0.766
Quintana Roo	0.807
San Luis Potosí	0.752
Sinaloa	0.856
Sonora	0.856
Tabasco	0.779
Tamaulipas	0.838
Tlaxcala	0.773
Veracruz	0.764
Yucatán	0.764
Zacatecas	0.786

De la revisión de los indicadores obtenidos para México en los estudios mencionados se puede derivar que si bien es importante estimar índices calculados con una metodología que permita la comparación a nivel internacional, muchas veces la elección de otras variables puede mostrar de manera más adecuada la situación específica de cada país.

Una de las conclusiones relevantes del análisis de los trabajos que calculan el IDH es que el tipo de variables utilizadas, el uso de métodos de corrección o ajuste y la selección de distintos valores máximos y mínimos de referencia arrojan resultados que dividen a las entidades en dos grupos: aquéllas cuya posición relativa es robusta a las diferentes elecciones metodológicas y aquéllas cuya posición relativa es sensible al tipo de metodología utilizado. Desafortunadamente, este segundo grupo es de magnitud importante. Así, uno de los objetivos por delante debe ser la homogeneización de las comparaciones y la presentación de una metodología que permita hacer comparaciones entre entidades y a través del tiempo.

4. Problemas metodológicos

Como podemos observar en los cuadros 13 y 14, los distintos indicadores calculados en la literatura resultan en ordenamientos distintos de los estados. Comparando el IDH de Jarque y Medina con el de De la Torre, Tabasco sufre un cambio de 17 lugares, siendo el caso más dramático, mientras que hay otros estados cuya posición cambia entre cuatro y seis lugares en el ordenamiento. Claramente, dicha sensibilidad al tipo de metodología que se elija puede derivar en muy distintas implicaciones.

Cuadro 13**Diferencias entre IDH's en la posición relativa (1990)**

Estado	Jarque-Medina	Posición relativa	De la Torre	Posición relativa	Diferencia
Aguascalientes	0.6239	6	0.6481	11	-5
Baja California	0.6007	7	0.7059	3	4
Baja California Sur	0.6338	5	0.6693	7	-2
Campeche	0.3954	21	0.5649	23	-2
Coahuila	0.6443	3	0.6939	4	-1
Colima	0.5505	13	0.6411	12	1
Chiapas	0.0974	31	0.4319	32	-1
Chihuahua	0.5566	11	0.6791	6	5
Distrito Federal	0.9664	1	0.9065	1	0
Durango	0.517	16	0.6301	13	3
Guanajuato	0.401	20	0.5508	26	-6
Guerrero	0.1612	30	0.4534	30	0
Hidalgo	0.2552	29	0.5858	20	9
Jalisco	0.5658	9	0.6594	10	-1
México	0.5349	14	0.6184	14	0
Michoacán	0.3564	25	0.5235	29	-4
Morelos	0.5522	12	0.5885	18	-6
Nayarit	0.5076	17	0.5869	19	-2
Nuevo León	0.8278	2	0.7552	2	0
Oaxaca	0.0245	32	0.4364	31	1
Puebla	0.2693	27	0.5295	28	-1
Querétaro	0.4498	19	0.5953	17	2
Quintana Roo	0.5667	8	0.6179	15	-7
San Luis Potosí	0.3579	24	0.5625	24	0
Sinaloa	0.5276	15	0.6176	16	-1
Sonora	0.642	4	0.6811	5	-1
Tabasco	0.2706	26	0.6626	9	17
Tamaulipas	0.5589	10	0.6639	8	2
Tlaxcala	0.4836	18	0.5839	21	-3
Veracruz	0.2608	28	0.5404	27	1
Yucatán	0.3766	23	0.5778	22	1
Zacatecas	0.3939	22	0.5599	25	-3

Cuadro 14

Diferencias entre IDH's en la posición relativa (2000)

Estado	CONAPO	Posición relativa	García Verdú	Posición relativa	Diferencia
Aguascalientes	0.821	5	0.76	10	-5
Baja California	0.823	4	0.78	7	-3
Baja California Sur	0.818	9	0.78	8	1
Campeche	0.815	10	0.79	6	4
Chiapas	0.69	32	0.51	32	0
Chihuahua	0.82	7	0.8	4	3
Coahuila	0.829	3	0.8	5	-2
Colima	0.807	11	0.74	13	-2
Durango	0.79	16	0.71	15	1
Distrito Federal	0.873	1	0.93	1	0
Guanajuato	0.76	24	0.64	21	3
Guerrero	0.718	30	0.56	30	0
Hidalgo	0.747	28	0.62	24	4
Jalisco	0.802	14	0.73	14	0
Estado de México	0.79	15	0.69	17	-2
Michoacán	0.748	27	0.61	26	1
Morelos	0.79	17	0.7	16	1
Nayarit	0.767	20	0.63	22	-2
Nuevo León	0.844	2	0.85	2	0
Oaxaca	0.704	31	0.52	31	0
Puebla	0.756	25	0.62	25	0
Querétaro	0.802	13	0.75	11	2
Quintana Roo	0.82	6	0.81	3	3
San Luis Potosí	0.766	22	0.65	20	2
Sinaloa	0.783	18	0.68	18	0
Sonora	0.818	8	0.78	9	-1
Tabasco	0.766	21	0.63	23	-2
Tamaulipas	0.803	12	0.75	12	0
Tlaxcala	0.763	23	0.61	27	-4
Veracruz	0.742	29	0.61	28	1
Yucatán	0.77	19	0.67	19	0
Zacatecas	0.753	29	0.61	26	-3

5. Conclusiones

El concepto de desarrollo humano hace énfasis en el carácter instrumental del acceso a bienes y servicios, concibiéndolos únicamente como un medio para poder alcanzar un plan de vida o una realización individual plena. La relación utilitarista que va directamente de mayor acceso a bienes a mayor nivel de utilidad se ve sustituida por una

relación en la que el acceso a bienes abre un conjunto de capacidades, y son éstas las que impactan sobre el bienestar.

El índice de desarrollo humano propuesto por PNUD está basado en el enfoque de las capacidades. En esta medida se incorporan tres funcionamientos básicos: educación, salud y acceso a bienes y servicios mediante el ingreso.

El índice de desarrollo humano ha probado empíricamente ser una medida viable del desarrollo humano de países y regiones aunque han sido señalados aspectos criticables en cuanto a su fundamentación teórica y su implementación. Una de las principales críticas desde la perspectiva es el alto grado de sustitución entre dimensiones, dado el promedio simple entre los componentes utilizados.

Los resultados de los diferentes trabajos de medición del IDH, o índices relacionados, para el caso de México muestran que la posición relativa de las entidades federativas es sensible al tipo de variables utilizadas, al uso de métodos de corrección y a la selección de distintos valores máximos y mínimos de referencia. Así, uno de los objetivos por delante debe ser la homogeneización de las comparaciones y la presentación de una metodología consistente que permita hacer comparaciones entre entidades y a través del tiempo.

Apéndice

Cálculo de indicadores del desarrollo humano

Existen seis variantes de índices de desarrollo que buscan identificar diferentes aspectos relacionados directamente con el desarrollo humano. En el Cuadro 3 se presenta un resumen de lo que es cada uno de ellos y a continuación se da una explicación sobre la metodología que se utiliza para calcularlos.

A.1 Índice de desarrollo humano (IDH)

Este índice se basa en la medición de tres dimensiones:

- Salud (medido por medio de la esperanza de vida al nacer)
- Educación (se mide como una combinación de dos terceras partes de la tasa de alfabetización de adultos y una tercera parte de la tasa de matriculación a educación primaria, secundaria y terciaria)
- Ingreso (medido por el PIB per capita real en dólares PPC)

Para construir el índice se establecen valores mínimos y máximos fijos para cada variable que compone una dimensión, los que establece el PNUD son:

- Esperanza de vida al nacer: mínimo 25 años y máximo 85 años
- Tasa de alfabetización de adultos (se considera a las personas mayores a 15 años de edad): mínimo 0% y máximo 100%
- Tasa de matriculación escolar (se considera a las personas entre 6 y 24 años de edad): mínimo 0% y máximo 100%

- PIB per capita real en dólares PPC: mínimo de \$100 dólares PPC y máximo de \$40,000 dólares PPC

Para el cálculo del IDH, primero se obtienen los índices parciales de cada dimensión (salud, educación, ingreso), cada uno de estos índices es calculado de acuerdo a la siguiente formula:

$$\text{Índice parcial}_x = \frac{\text{valor actual}_{xi} - \text{valor mínimo}_{xi}}{\text{valor máximo}_{xi} - \text{valor mínimo}_{xi}}$$

En el cálculo del índice de PIB per capita (y) la fórmula se aplica con logaritmos:

$$\text{Índice (y)} = \frac{\log y - \log y_{\min}}{\log y_{\max} - \log y_{\min}}$$

El índice de educación se compone de dos índices, el índice de alfabetización de adultos cuya ponderación es de dos tercios y el índice de matriculación escolar, el cual se pondera con un tercio; cada uno de estos índices se calcula mediante la formula del índice parcial arriba mencionada, por lo que el índice de educación queda de la siguiente forma:

$$\text{Índice de educación} = 2/3 \left[\begin{array}{c} \text{Índice de} \\ \text{alfabetización} \\ \text{de adultos} \end{array} \right] + 1/3 \left[\begin{array}{c} \text{Índice de} \\ \text{matriculación} \\ \text{escolar} \end{array} \right]$$

Una vez calculados los tres índices de cada dimensión, el IDH es un promedio simple de estos tres índices, y se obtiene dividiendo la suma de los tres índices calculados entre 3.

$$\text{IDH} = \frac{\left[\begin{array}{c} \text{Índice de salud} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{Índice de educación} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{Índice de ingreso} \end{array} \right]}{3}$$

A.2 Índice de pobreza humana para países en desarrollo (IPH-1).

Este índice está basado en los siguientes indicadores:

- Porcentaje de personas que se estima no sobrevivirán hasta la edad de 40 años
- Porcentaje de adultos analfabetas
- Porcentaje de personas sin acceso a agua potable
- Porcentaje de niños menores de 5 años de edad con peso insuficiente
- Porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud

Dado que los indicadores utilizados ya están normalizados (por ser porcentajes), no es necesario crear un índice para cada componente.

Para calcular el IPH-1 primero se mide la privación en el nivel de vida¹³, este se obtiene de la siguiente forma:

$$\text{Privación en el nivel de vida} = 1/3 \left[\begin{array}{l} \text{Población que} \\ \text{no utiliza agua} \\ \text{potable} \end{array} \right] + 1/3 \left[\begin{array}{l} \text{Niños menores a} \\ \text{5 años con peso} \\ \text{insuficiente} \end{array} \right] + 1/3 \left[\begin{array}{l} \text{Personas sin} \\ \text{acceso a servicios} \\ \text{de salud} \end{array} \right]$$

Finalmente solo se utiliza la siguiente fórmula para obtener el índice:

$$IPH - 1 = \left[1/3 (P_1^\alpha + P_2^\alpha + P_3^\alpha) \right]^\alpha$$

Donde:

P_1 es la probabilidad al nacer de no sobrevivir hasta los 40 años

P_2 es la tasa de analfabetismo de adultos

P_3 es la privación en el nivel de vida

¹³ Hay que aclarar que para el Informe sobre Desarrollo Humano de 2001 el PNUD sólo promedió el porcentaje de niños menores de 5 años de edad con peso insuficiente con el porcentaje de personas sin acceso a agua potable debido a que no contó con datos sobre el porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud.

En 2001, el PNUD asignó un valor de tres a la variable a del IPH-1 debido a que un valor de uno sería un promedio simple de los componentes. En cambio, con un valor mayor a 1 los P_i reciben una ponderación mayor mientras más grandes son, es decir, el índice es castigado más que linealmente por los rubros con mayores insuficiencias.

A.3 Índice de pobreza humana para países de la OCDE escogidos (IPH-2).

El cálculo de este índice se basa en 4 indicadores: estimación de porcentaje de personas que no sobrevivirán hasta los 60 años de edad (P_1), porcentaje de adultos funcionalmente analfabetas (P_2), porcentaje de personas que se encuentran por debajo de la línea de pobreza (P_3) y la tasa de desempleo de largo plazo de la fuerza laboral (P_4).¹⁴

El índice se construye de la siguiente forma:

$$IPH - 2 = \left[\frac{(P_1^a + P_2^a + P_3^a + P_4^a)}{4} \right]^{1/a}$$

De la misma forma que en el IPH-1, el PNUD utilizó una a con valor igual a tres.

A4. Índice de desarrollo relativo al Género (IDG).

Al igual que el IDH, el IDG se basa en la medición de tres dimensiones (Salud, Educación, Ingreso):

La dimensión de salud se mide por:

- Esperanza de vida al nacer para mujeres y esperanza de vida al nacer para hombres

¹⁴ En el informe de 2001, el PNUD definió la línea de pobreza en el 50% de la mediana del ingreso familiar. El desempleo de largo plazo es definido por el PNUD por duraciones de 12 meses o más.

La dimensión de educación ocupa las siguientes variables:

- Tasa de alfabetización de adultos mujeres y tasa de alfabetización de adultos hombres
- Tasa bruta de matriculación escolar para mujeres y tasa bruta de matriculación escolar para hombres

En cuanto a la dimensión de ingreso se utilizan:

- Salarios no agrícolas provenientes de las mujeres y salarios no agrícolas provenientes de los hombres
- Porcentaje de participación de las mujeres en la población económicamente activa y porcentaje de participación de los hombres en la población económicamente activa (PEA)
- Población femenina total y población masculina total
- Producto Interno Bruto total en dólares PPC

Con el fin de normalizar las variables se establecen cotas mínimas y máximas fijas, las establecidas por el PNUD son:

- Esperanza de vida al nacer en mujeres, cota mínima 27.5 años y cota máxima 87.5
- Esperanza de vida al nacer en varones, cota mínima 22.5 años y cota máxima 82.5
- Tasa de alfabetización de adultos tanto para mujeres como para hombres, cota mínima 0% y cota máxima 100%
- Tasa bruta de matriculación escolar tanto para mujeres como para hombres, cota mínima 0% y cota máxima 100%
- Estimación del ingreso obtenido, cota mínima 100 dólares PPC y cota máxima 40,000 dólares PPC

El IDG esta compuesto en cada dimensión de un índice calculado para hombres (H) y otro calculado para mujeres (M), se emplea la formula:

$$\text{Índice para H ó M} = \frac{\text{Valor real} - \text{valor mínimo}}{\text{valor máximo} - \text{valor mínimo}}$$

Una vez obtenidos los índices tanto para hombres como para mujeres en cada dimensión, se calcula la media armónica, que en este caso se le da el nombre de Índice Igualmente Distribuido:

$$IID = \left\{ \alpha (\text{índice femenino})^{1-c} + (1 - \alpha) (\text{índice masculino})^{-1} \right\}^{-1}$$

Donde α representa el porcentaje de mujeres en la población y c mide la aversión a la desigualdad.¹⁵ Como se puede observar en la fórmula, el índice es castigado mientras la inequidad de género se incrementa.

Para el caso del índice de ingreso, primero se utiliza un modelo de estimación con las siguientes variables: salarios no agrícolas femeninos como proporción de salarios no agrícolas masculinos¹⁶, participación de hombres y mujeres en la PEA, población total por género y PIB total en dólares PPC.

Primero se obtiene la proporción que corresponde a las mujeres en el total de salarios,

$$S(f) = \frac{(W_f/W_m)(EA_f)}{(W_f/W_m)(EA_f) + EA_m}$$

donde,

$S(f)$ = Proporción femenina en el total de salarios

W_f/W_m = Cociente entre el salario no agrícola femenino y el salario no agrícola masculino

EA_f = Proporción de mujeres en la PEA

¹⁵ En el caso del Informe más reciente del PNUD, $c=2$.

¹⁶ Cuando no es posible obtener los datos por género, el PNUD utiliza un valor del 75% del promedio ponderado

EA_m = Proporción de hombres en la PEA

A partir de $S(f)$ se calcula el ingreso proveniente del trabajo de mujeres y de hombres de la siguiente forma:

$$IPT_f = \frac{S_f(Y)}{N_f}$$

$$IPT_m = \frac{Y - S_f(Y)}{N_m}$$

donde,

Y = PIB Total (en dólares PPC),

N_f = Población femenina total,

N_m = Población masculina total,

IPT_f = Estimación del ingreso de las mujeres proveniente del trabajo (en dólares PPC)

IPT_m = Estimación del ingreso de los hombres proveniente del trabajo (en dólares PPC)

Una vez que se obtiene el IPT_f y el IPT_m entonces se calcula el índice por cada género (Índice H ó M) y luego se estima el IID. Una vez obtenidas las medias armónicas para las tres dimensiones, podemos obtener un promedio aritmético de los tres índices idénticamente distribuidos.

$$IDG = \frac{[IID(Salud)] + [IID(Educación)] + IID[(Ingreso)]}{3}$$

A5. Índice de Potenciación de Género (IPG)

Para el cálculo de este índice se evalúan tres dimensiones que abajo se señalan, cada una presenta la variable con que se mide:

Participación política y poder de adopción de decisiones

- Porcentaje de hombres y mujeres que ocupan escaños parlamentarios

Participación económica y poder para adoptar decisiones

- Porcentaje de mujeres y hombres en cargos de legisladores, altos funcionarios y ejecutivos
- Porcentaje de mujeres y hombres en puestos profesionales y técnicos

Poder sobre los recursos económicos

- Ingreso estimado proveniente del trabajo femenino e ingreso estimado proveniente del trabajo masculino

Para cada una de de las variables de las tres dimensiones se calcula un Porcentaje Equivalente Igualmente Distribuido, mediante la formula:

$$PEID = \left\{ (\text{índice femenino})^{1-c} + (1 - \alpha)(\text{índice masculino})^{1-c} \right\}^{1-c}$$

donde α representa el porcentaje de población femenina y c mide la aversión a la desigualdad.¹⁷

Después de calculado el PEID, tanto en la esfera de la representación parlamentaria como en la esfera de la participación económica, se les indiza dividiendo entre 50 a cada PEID; la justificación de la indización es que en una sociedad ideal, donde ambos sexos tengan iguales facultades, las variables del IPG serían iguales al 50%.

En la esfera de la participación económica, se promedian sin ponderación los dos PEID indizados, obteniendo de esta forma el PEID para esta dimensión.

En la dimensión del ingreso, se lleva a cabo una estimación siguiendo el mismo procedimiento que se utiliza para el IDG, cabe señalar que para el IPG el índice de ingreso

¹⁷ En el caso del Informe más reciente del PNUD, $c=2$.

se basa en valores no ajustados y no en logaritmos como en el IDG, una vez obtenidos los índices de ingreso para cada género se calcula el PEID de esta dimensión.

El cálculo del IPG es el promedio simple de los PEID de las tres dimensiones.

$$IPG = \frac{PEID_{\text{indizado}} (\text{representación parlamentaria}) + PEID_{\text{indizado}} (\text{participación económica}) + PEID_{\text{indizado}} (\text{ingreso})}{3}$$

A6. Índice de adelanto tecnológico (IAT).

El IAT mide los adelantos en cuatro aspectos que se constituyen a partir de las siguientes variables:

- Creación de tecnología, con base en patentes per cápita otorgadas a residentes e ingresos per capita recibidos del exterior por concepto de patente y honorarios de licencias.
- Difusión de innovaciones recientes, construido a partir del número per cápita de sitios de internet y de las exportaciones de alta y mediana tecnología como proporción del total de exportaciones.
- Difusión de innovaciones anteriores, basado en número per cápita de teléfonos celulares y fijos y en el consumo per capita de electricidad.
- Aptitudes humanas, que se construye con la escolaridad promedio de la población de 5 años edad o más y la tasa bruta de matriculación en áreas científicas a nivel terciario.

Para cada uno de los indicadores en esos aspectos, se escogen como valores de referencia los valores mínimo y máximo observados (entre todos los países para los cuales se dispone de datos). Para cada indicador, el desempeño se expresa como un valor entre 0 y 1, aplicando la siguiente fórmula:

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

Una vez que se obtiene el índice para cada indicador, se calcula el índice para cada componente como promedio simple de los índices de indicadores en ese componente. A su vez el IAT es el promedio simple de los índices de los cuatro componentes.

Referencias

- Anand, S. y Ravallion, M. 1993. "Human development in poor countries: on the role of private incomes and public services." *Journal of Economic Perspectives* 7 (I): 133-55.
- Basu K. y López-Calva Luis F. 2003. "Functionings and Capabilities". En Arrow, A. Sen y K. Suzumura, ed., Handbook of Social Choice and Welfare. Elsevier-North Holland.
- Berlin I. 1969. "Two Concepts of Liberty". En I. Berlin, ed., Four Essays on Liberty. London: Oxford University Press.
- Coespo Guanajuato (Consejo Estatal de Población del Estado de Guanajuato). 2000. Construcción de un Índice de Desarrollo de Capital Humano por Entidad Federativa, Gobierno del Estado de Guanajuato.
- Conapo (Consejo Nacional de Población). 2001. Índices de Desarrollo Humano, 2000. México
- De la Torre, Rodolfo. 1997. Indicadores de Desarrollo Regional con Información Limitada. En Gabriel Martínez, ed., *Pobreza y política Social en México*. Lecturas del Trimestre Económico, 85. México: Fondo de Cultura Económica.
- Friedman, M. and R. Friedman. 1990. Free to Choose. Ed. Harcourt.
- García-Verdú, Rodrigo. 2002. "The Human Development Index and its Application to States in Mexico". Dirección de Estudios Económicos. México: Banco de México.
- Jarque, Carlos M. y Fernando Medina. 1998. Índices de Desarrollo Humano en México 1960-1990. Santiago de Chile: Cepal (Comisión Económica para América Latina).
- Kelley, Allen C. 1991. "The Human Development Index: 'Handle with Care' " *Population and Development Review* 17 (2): 315-324 Junio de 1991
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 1990. Informe sobre Desarrollo Humano 1990. Santa Fé de Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- _____ (1991); Informe sobre Desarrollo Humano 1991; Santa Fé de Bogotá; Tercer Mundo Editores.
- _____ (1992); Informe sobre Desarrollo Humano 1992; Santa Fé de Bogotá; Tercer Mundo Editores.
- _____ (1993); Informe sobre Desarrollo Humano 1993; Madrid, España; CIDEAL.

_____ (1994); Informe sobre Desarrollo Humano 1994; México; Fondo de Cultura Económica.

_____ (1995); Informe sobre Desarrollo Humano 1995; México; Harla Editores.

_____ (1996); Informe sobre Desarrollo Humano 1996; Ediciones Mundi-Prensa.

_____ (1997); Informe sobre Desarrollo Humano 1997; Ediciones Mundi-Prensa.

_____ (1998); Informe sobre Desarrollo Humano 1998; Ediciones Mundi-Prensa.

_____ (1999); Informe sobre Desarrollo Humano 1999; Ediciones Mundi-Prensa.

_____ (2000); Informe sobre Desarrollo Humano 2000; Ediciones Mundi-Prensa.

_____ (2001); Informe sobre Desarrollo Humano 2001; Ediciones Mundi-Prensa.

Ramírez–Magaña, Alejandro. 1999. “Índice de Desarrollo Humano del Estado de Guanajuato”. En *Revista del Centro de Desarrollo Humano de Guanajuato*, A.C. (3): 9-28. Agosto de 1999.

Ravallion, M. 1997. “Good and Bad Growth: The Human Development Reports”. *World Development* 25 (5): 631-638 Mayo de 1997

Srinivasan, T.N. 1994. “Human Development: A new Paradigm or the Reinvention of the Wheel?”. *American Economic Review*, Papers and Proceedings. 84 (2): 238-243. Mayo de 1994

Sen, Amartya K. 1980. “Equality of What?”. En S. M. McMurrin, ed., The Tanner Lectures in Human Values; Vol. 1 Salt Lake City: University of Utah Press .

_____ (1985); Commodities and Capabilities. Amsterdam: North-Holland.