



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

“DESARROLLO HUMANO, UNA PERSPECTIVA  
TEORICA Y UN ANALISIS DE LAS  
METODOLOGIAS EXISTENTES”

## TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN ECONOMIA

PRESENTA:

**EDGARDO VALENCIA CRUICKSHANK**



DIRECTOR DE TESIS:

**DR. CLEMENTE RUIZ DURAN**

MEXICO, D. F.

AGOSTO 2005

m348287



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.  
DIRECTOR GENERAL DE LA  
ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.  
P R E S E N T E.-**

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. EDGARDO VALENCIA CRUICKSHANK**, bajo el siguiente título: **"DESARROLLO HUMANO, UNA PERSPECTIVA TEÓRICA Y UN ANÁLISIS DE LAS METODOLOGÍAS EXISTENTES"** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

**Atentamente**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Ruiz Durán'.

**DR. CLEMENTE RUIZ DURÁN.**



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.**  
**DIRECTOR GENERAL DE LA**  
**ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.**  
**P R E S E N T E.-**

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. EDGARDO VALENCIA CRUICKSHANK**, bajo el siguiente título: **“DESARROLLO HUMANO, UNA PERSPECTIVA TEÓRICA Y UN ANÁLISIS DE LAS METODOLOGÍAS EXISTENTES”** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

**Atentamente**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carlo', written over a horizontal line.

**MTRO. CARLOS JAVIER CABRERA ADAME.**



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.  
DIRECTOR GENERAL DE LA  
ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.  
P R E S E N T E.-**

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. EDGARDO VALENCIA CRUICKSHANK**, bajo el siguiente título: **"DESARROLLO HUMANO, UNA PERSPECTIVA TEÓRICA Y UN ANÁLISIS DE LAS METODOLOGÍAS EXISTENTES"** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

**Atentamente**

Una firma manuscrita en tinta que parece decir "Emilio Caballero Urdiales".

**LIC. EMILIO CABALLERO URDIALES.**



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.  
DIRECTOR GENERAL DE LA  
ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.  
P R E S E N T E.-**

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. EDGARDO VALENCIA CRUICKSHANK**, bajo el siguiente título: **“DESARROLLO HUMANO, UNA PERSPECTIVA TEÓRICA Y UN ANÁLISIS DE LAS METODOLOGÍAS EXISTENTES”** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

**Atentamente**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Farias', with a large flourish extending to the right.

**LIC. ALEJANDRO FARIAS ZUÑIGA.**



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MEXICO

**ING. LEOPOLDO SILVA GUTIÉRREZ.  
DIRECTOR GENERAL DE LA  
ADMINISTRACIÓN ESCOLAR.  
P R E S E N T E.-**

Me permito informar a Usted, que de acuerdo a los Artículos 19 y 20, Capítulo IV del Reglamento General de Exámenes, he leído en calidad de Sinodal, el trabajo de tesis que como prueba escrita presenta el (la) sustentante **C. EDGARDO VALENCIA CRUICKSHANK**, bajo el siguiente título: **“DESARROLLO HUMANO, UNA PERSPECTIVA TEÓRICA Y UN ANÁLISIS DE LAS METODOLOGÍAS EXISTENTES”** en tal virtud, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para su réplica en examen profesional.

**Atentamente**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Huerta Q.'.

**LIC. ROGELIO HUERTA QUINTANILLA.**

A Bona,  
*Todo siempre, infinitus uranus.*

### Agradecimientos:

A mi director de Tesis: Dr. Clemente Ruiz Durán, por ponerme a trabajar, y guiarme en el camino. Al profesor Luis Eduardo Candaudap Camacho, sin su ayuda este trabajo no hubiese sido posible. A la Universidad Nacional Autónoma de México por brindarme todo un abanico de posibilidades durante la carrera. A mi familia y amigos, que el final de cuentas son los mismos.

# ÍNDICE

	Página
Agradecimientos	4
Introducción	5
<b>Capítulo I: Marco teórico</b>	
1.1 La visión de Amartya Sen	7
1.2 El Índice de Desarrollo Humano del PNUD	14
1.3 Índice de Marginación (IM)	18
1.4 Índice de Bienestar (IB)	20
1.5 Índice de Masas Carenciales (IMC)	21
1.6 Bienestar según el Banco Mundial	22
<b>Capitulo 2: Comparación a nivel mundial PNUD vs. BM</b>	
2.1 El índice de desarrollo humano, una comparación a nivel mundial.	25
2.2 El índice FGT, una comparación a nivel mundial.	29
2.3 El índice FGT vs el IDH, una comparación a nivel mundial.	37
<b>Capitulo 3: Comparación a nivel nacional índice de desarrollo humano (IDH) vs. Índice de marginación (IM)</b>	
3.1 El índice de desarrollo humano, una comparación a nivel Estatal.	46
3.2 Una comparación de los Estados a nivel Mundial	48
<b>Capitulo 4: Conclusiones</b>	66
<b>Bibliografía</b>	77

## INTRODUCCIÓN

“El Desarrollo Humano (DH) es un proceso mediante el cual se amplía la gama de opciones de las personas, brindándoles mayores oportunidades de educación, atención médica, seguridad alimentaria, empleo e ingreso. Abarca, el espectro total de las opciones humanas, desde un entorno favorable hasta libertades políticas y económicas. El desarrollo humano debe ser sostenible, lo cual quiere decir que para avanzar en el bienestar de la población no debería comprometerse el bienestar de las generaciones futuras. El concepto se refiere esencialmente a la formación de las capacidades de las personas. Es justamente esta capacidad la que permite a las personas asumir su responsabilidad para mejorar su bienestar individual y colectivo y aprovechar las oportunidades que se presentan o que ellas mismas puedan crear con libertad. Ello también presupone la directa participación de las personas en las decisiones”<sup>1</sup>.

En el presente trabajo analizaremos las principales metodologías existentes para la medición del desarrollo humano, y efectuaremos un ejercicio que nos ayude a comprobar o rechazar la tesis de que: el Índice de Desarrollo Humano (IDH) no refleja consistentemente lo que mide, el desarrollo humano.

Este cuestionamiento se dio a partir de la revisión de este Índice para los países en desarrollo, y principalmente los resultados obtenidos de IDH para México, en donde las cifras parecieran ser demasiado optimistas cuando uno volteaba a ver la realidad del día a día de nuestro país, en donde no parecen reflejarse los niveles de desarrollo humano que el IDH sugiere.

Así pues, considero que la medición del desarrollo humano, al ser un indicador que supone cuantificar (en una medida resumen como lo es un índice) un proceso vital para la evolución de nuestro planeta, como lo es el desarrollo humano, que mide la capacidad de las personas para incidir en su futuro, debería de acercarse lo más posible a esa visión de las “capacidades” que supone reflejar.

Para esto, es necesario que se tome en cuenta un problema de vital importancia que se supone que se está tomando en cuenta: la pobreza; pero no vista desde la visión utilitarista, que solamente toma en cuenta el ingreso, pues el problema de la pobreza es un problema multidimensional, y por tanto debe medirse de tal forma; el IDH es un intento por medir esta multidimensionalidad de la pobreza, pues no solamente se enfoca en el ingreso, sino que también incluye la esperanza de vida de las personas y la educación.

Sin embargo la parte que se refiere al ingreso, o sea el componente del Producto Interno Bruto per cápita, que se utiliza en este índice, se aleja de esta

---

<sup>1</sup> Definición de desarrollo humano del PNUD, de [www.undp.org/spanish/](http://www.undp.org/spanish/)

visión multidimensional, pues supone que los ingresos se encuentran repartidos equitativamente, pero desgraciadamente la realidad es que la distribución del ingreso, especialmente en los países en vías de desarrollo como el nuestro es muy inequitativa.

Por esta razón en el presente trabajo se analizarán tanto el IDH como otros índices especializados en medir la pobreza (tomando en cuenta la distribución del ingreso) y se hará un ejercicio para ver la relación existente entre estos índices, la cuál nos permitirá comprobar si en realidad el IDH refleja o no el desarrollo humano desde la visión que supone reflejar.

En el primer capítulo analizaremos las principales metodologías existentes para la medición del desarrollo y la pobreza, tanto a nivel internacional como a nivel nacional.

En el segundo capítulo haremos una revisión del IDH durante el periodo 1990 – 2000, y después revisaremos la estimación de los índices FGT del Banco Mundial para el mismo periodo, para finalizar con un análisis de regresión entre el IDH y el PIB per cápita, y los índices FGT y el IDH. En esta sección concluimos que las tasas de crecimiento del IDH no son consecuentes con las tasas de crecimiento de los índices FGT para el periodo analizado.

En el tercer capítulo tenemos la misma metodología utilizada para el segundo, en principio revisaremos los valores de IDH a nivel estatal y después lo compararemos con una medida de pobreza semejante a los índices FGT (pues no hay datos de estos índices a nivel nacional) los índices de Marginación elaborados por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), haciendo un ejercicio de regresión muy similar al del segundo capítulo, a diferencia de que este es para el periodo 1995-2000, la razón para esto es la falta de datos de IDH a nivel estatal para nuestro país para 1990. En este capítulo al igual que en el anterior se llega a la conclusión de que el IDH no está reflejando esta parte de la pobreza que se supone debería, la distribución del ingreso.

Por último en el cuarto capítulo, hacemos una reflexión sobre los resultados obtenidos, además de hacer una propuesta de un índice alternativo, el cuál refleje de manera más consistente la realidad de la gente que este analizando; para este propósito, se elabora un índice compuesto, el cuál le agrega el componente de la incidencia de la pobreza (el número de pobres por debajo de la línea de la pobreza) a la metodología del IDH, con el propósito de contrarrestar el efecto de sesgo que suponemos tiene el IDH provocado por el componente del PIB per cápita.

Al final de cuentas, este trabajo es solo una propuesta, la cuál invita al a cambiar la medición del desarrollo hacia una visión que tome en cuenta las condiciones reales de los habitantes del planeta.

## CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

### 1.1 La visión de Amartya Sen

Amartya Sen argumenta en su obra "Pobreza y Hambrunas" que existen dos operaciones distintas para medir la pobreza: la identificación de los pobres y la agregación de las características de su pobreza en una medida global. La identificación precede obviamente a la agregación.

El camino más común hacia la identificación consiste en definir un conjunto de necesidades básicas o mínimas. "Las necesidades básicas involucradas en la identificación de la pobreza, se especifican mejor en términos de bienes y servicios, o en términos de características. El trigo, el arroz, las papas, etc., son bienes; mientras que las calorías, proteínas, vitaminas, etc., son características de estos bienes que busca el consumidor."<sup>2</sup>

Sin embargo, nos enfrentamos a un gran problema ya que cada característica no es única solamente para un bien, si así lo fuera se podría transformar fácilmente las necesidades de características en necesidades de bienes. Lo anterior no suele suceder y los requerimientos en cuanto a características no detallan los requerimientos de bienes. Así, las calorías son necesarias para la supervivencia, ni el trigo ni el arroz lo son (Sen 1992).

Sen afirma que es posible utilizar al menos dos métodos para identificar a los pobres, dado un conjunto de necesidades básicas: El método directo, y el método indirecto

Según el método directo, los pobres serán todas aquellas personas cuyo consumo efectivo de bienes deja insatisfecha alguna de las Necesidades Básicas (NBI) (indicador que se calcula con algunas medidas como la vivienda inadecuada, la inasistencia a la escuela y la alta dependencia económica).

En el método directo, todas aquellas personas cuyo consumo efectivo de bienes deja insatisfecha cualquiera de las Necesidades Básicas (NBI) (como la inasistencia a la escuela, la vivienda inadecuada y la alta dependencia económica), serán consideradas como pobres.

Por otro lado, el método indirecto, radica en el calculo del ingreso mínimo necesario en el que se verán satisfechas las necesidades básicas, los servicios mínimos y los gastos básicos en alimentación; este valor monetario es equivalente

---

<sup>2</sup> Sen, A., 1992 "Sobre conceptos y medidas de pobreza" en *Comercio Exterior*, vol. 42, núm. 4, México, abril de 1992.

a la línea de pobreza (LP) la cual se usa como criterio para incluir en la población pobre a todos aquellos que cuenten con un ingreso inferior a esa línea de pobreza.

Este método se enfoca en el ingreso mensual per cápita, a partir del cual se determina el concepto de pobreza monetaria (carencia de ingreso) y de desigualdad económica (comparación entre ingresos).

El método directo no utiliza la idea de ingreso, ni siquiera el nivel correspondiente a la línea de la pobreza, sino que establece el conjunto de personas cuya canasta de consumo actual deja insatisfecha alguna necesidad básica. Mientras que por otro lado, el método indirecto (o del ingreso) consiste en dos etapas, en la primera se calcula la línea de pobreza (LP), en donde todas las necesidades mínimas especificadas quedan satisfechas; y en la segunda se identifican las personas que cuentan con un ingreso actual por debajo de dicha línea.

"El ingreso de una persona se puede ver no sólo como un instrumento para predecir su consumo actual, sino como un indicador de su capacidad, para satisfacer sus necesidades mínimas, independientemente de que, en los hechos, decida hacerlo o no."<sup>3</sup>

Ambos procedimientos representan distintas ideas de pobreza; el método de Ingreso intenta descubrir a aquellos que no tienen la capacidad para satisfacer las necesidades dentro de las restricciones de comportamiento típicas de su comunidad; mientras que el método directo identifica a aquellos cuyo consumo real no satisface las convenciones aceptadas sobre las necesidades mínimas.<sup>4</sup>

Sen presenta las medidas más comunes de pobreza y sus limitantes, las cuáles se utilizan para realizar el estudio desde su enfoque, además de complementarlas:

Una de las medidas más comunes de la pobreza global es la tasa de incidencia (H) la cual se define como la proporción de la población total a la que se identifica como pobre, porque, por ejemplo, cae bajo la línea de pobreza especificada (Sen, 1981).

---

<sup>3</sup> Sen, A., 1992 "Sobre conceptos y medidas de pobreza" en *Comercio Exterior*, vol. 42, núm. 4, México, abril de 1992.

<sup>4</sup> Para la medición de las necesidades mínimas, usualmente se utiliza el método de Necesidades básicas insatisfechas (NBI) el cual conjuga varias dimensiones sectoriales e identifica hogares y/o personas pobres. Los hogares que tienen una o varias necesidades básicas elegidas se consideran pobres, lo mismo que todos sus miembros. Aquí el número de pobres identificados depende del número de necesidades básicas seleccionadas de modo que mientras más sean éstas, mayor será la incidencia de la pobreza

Otra medida a la que se recurre frecuentemente es la llamada brecha de la pobreza, que es, según Batchelder: "el déficit agregado al ingreso de todos los pobres con respecto a la línea de pobreza especificada."<sup>5</sup>

Este índice se puede estandarizar expresándolo como el déficit porcentual del ingreso medio de los pobres con respecto a la línea de pobreza. Esta medida (I) la llama: la brecha estandarizada del ingreso.

De esta forma tenemos que:

$$H = \frac{q}{n} \qquad I = \frac{I}{q(x, z)} \sum_i^q \frac{(z - x_i)}{z}$$

En donde z es la línea de la pobreza,  $X_i$  el ingreso del individuo i, q el número de personas por debajo de la línea de pobreza y n es el total de la población.

Esta medida I es completamente insensible a las transferencias de ingreso entre los pobres, mientras nadie cruce la línea de pobreza gracias a dichas transferencias; tampoco pone atención alguna al número o la proporción de personas pobres por debajo de la línea de pobreza; concentrándose en el déficit agregado, sin importar cómo se distribuya ni entre cuántas personas.

En contraparte, la "tasa de incidencia" H no es insensible al número de personas por debajo de la línea de pobreza. Pero no presta atención alguna a la magnitud del déficit de ingresos de quienes están debajo de la línea de pobreza. Así pues, no le da importancia a si una persona está precisamente por debajo de la línea, o muy lejos de ella en lo que se puede llamar miseria.

De esta forma, estas dos medidas, la tasa de incidencia H (que refleja el número de pobres) y la brecha estandarizada del ingreso I (que refleja la brecha agregada de pobreza), no nos dicen como es la distribución en el ingreso de los pobres, y por consecuencia, no sabemos que tan pobres son los pobres, valga la redundancia.

Al comparar el bienestar de las distintas sociedades encontramos que uno de los problemas más frecuentes, es que los indicadores habituales, como los ingresos per capita (que se utilizan en el IDH del PNUD, que se analizará mas adelante), sólo consideran la "situación media" de la población; suponiendo que la distribución de los ingresos, tiene una distribución normal, cuando en la mayoría de los casos, y principalmente en los países en vías de desarrollo, no sucede de

---

<sup>5</sup> Batchelder, A.B; *The Economics of poverty*: Segunda Edition, New York: John Wiley & Sons, 1971.

de esta forma, sino que por el contrario, las distribuciones de los ingresos tienden a tener un sesgo hacia la derecha.

Bien señala Amartya Sen: "los principios éticos bien fundados suponen la igualdad entre los individuos, pero como la habilidad para aprovechar la igualdad de oportunidades varía con cada persona, el problema de la distribución de bienestar nunca podrá resolverse del todo."<sup>6</sup>

Así pues, Amartya Sen propone el utilizar instrumentos como el índice Gini, para la población debajo de la línea de pobreza, para poder hacer un análisis que refleje de manera más consistente la realidad.

El coeficiente de GINI se define como el cociente que relaciona el área de la curva de Lorenz y la diagonal, y el área total bajo la diagonal. Si se define a A el área entre la diagonal y la curva de Lorenz y B el área total bajo la diagonal, el índice de GINI será  $A/B$ .

Este coeficiente varía entre 0 y .1, en donde un mayor valor en el coeficiente de GINI significa un mayor grado de concentración del ingreso.

La inequidad en la distribución del ingreso es un punto fundamental en el análisis del desarrollo humano, pues el problema de cómo esta repartida la riqueza, es desde mi punto de vista, un aspecto que no se puede dejar solo como una herramienta para la muestra por encima de la línea de la pobreza, sino que por el contrario, su ubicación por debajo de esta línea, es fundamental para poder entender cual es la situación real de los pobres, y a partir de ello, tratar de mejorarla.

Veamos entonces las consideraciones de Sen para la medición de la pobreza:

La medición de la pobreza puede ser definida en función de tres variables (Sen, 1981): la incidencia de la pobreza (el número de pobres), la intensidad de la pobreza (cuán pobres son los pobres, la diferencia entre el ingreso de los pobres y la línea de pobreza) y, finalmente, la severidad de la pobreza (distribución del ingreso al interior de los pobres o el grado de desigualdad entre los pobres)

Como señalamos al principio, para Sen, en la medición de la pobreza se deben diferenciar dos problemas:

1. La identificación de los pobres.

---

<sup>6</sup> Pressman, S (2000) "The economic Contributions of Amartya Sen", *Review of Political Economy*.

2. La agregación de las características de su pobreza en una medida global, esto significa la construcción de un índice de pobreza que utilice la información disponible sobre aquellos.

La forma general del índice de Sen (1974) es la siguiente:

$$P = A \sum (g_i v_i)$$

Donde  $v_i$  es el ingreso de la familia  $i$ ,  $g_i$  es la brecha de ingreso con respecto a la línea de pobreza de la familia  $i$ ,  $A$  es el parámetro de normalización.

Mediante la operacionalización de los siguientes axiomas la expresión anterior se transforma en el índice de pobreza de Sen ( $P_s$ )

Axioma M (Monotonicidad del bienestar): *ceteris paribus*, una reducción del ingreso de una persona por debajo de la línea de pobreza debe incrementar el indicador de pobreza.

Para todo  $i, j$  tal que  $y_i > y_j$  entonces  $W_i(y) > W_j(y)$ . Donde  $W_i(y)$  es el bienestar para el individuo  $i$  y  $W_j$  es el bienestar para el individuo  $j$ .

Axioma de Transferencia: *ceteris paribus*, una transferencia del ingreso de una persona que está por debajo de la línea de pobreza a otra más rica debe incrementar el indicador de pobreza.

Axioma E (Equidad relativa): Sea  $W_i(y)$  y  $W_j(y)$  los niveles de bienestar de  $i$  y  $j$  con el ingreso  $y$  y una ponderación  $v_j$  sobre el ingreso. Para cualquier par  $i, j$ : si  $W_i(y) < W_j(y)$ , entonces  $v_i(z, y) > v_j(z, y)$ .

Axioma R (rango de la privación relativa): se centra en la distribución del ingreso entre los pobres y se puede combinar con la información que proveen la tasa de incidencia  $H$  y la brecha estandarizada del ingreso  $I$  en el caso especial en el que todos los que están por debajo de la línea de pobreza tienen el mismo ingreso (de tal manera que no haya problema de distribución entre los pobres).  $H$  presenta la proporción de personas carentes en relación con la línea de pobreza, e  $I$  refleja la cantidad proporcional de privación absoluta del ingreso frente a esa línea. Puede afirmarse que  $H$  capta un aspecto de la privación global, a saber, cuántos pobres hay (no importa qué tan pobres), mientras  $I$  se ocupa de otro aspecto: qué tan pobres son en promedio (sin importar cuántas personas padezcan la pobreza).

Axioma R\*: La ponderación  $V_i(z, y)$  de la brecha de ingreso de la persona  $i$  es igual al número de personas de una comunidad que están al menos tan bien como la persona  $i$ .

Axioma N (Valor normalizado de la pobreza): Si todos los pobres tienen el mismo ingreso, el índice de pobreza será igual a la proporción de pobres ( $H$ ) multiplicada por la brecha de ingresos ( $I$ ).

A partir de estos axiomas se puede construir el índice de pobreza:

Sea  $z$  la "línea de pobreza".  $H$  la proporción de pobres, es decir, la relación entre el número de personas con un ingreso  $y_i = z$ , y la población total  $n$ , es decir  $H = q / n$ . Sea  $I$ , la brecha ingresos, que representa el porcentaje de su faltante de ingreso promedio para llegar a la línea de pobreza  $z$ , es decir  $I = g_i / qz$ . Sea  $G$  el coeficiente de Gini de la distribución de ingresos de los pobres. Si se enumeran las personas en orden no decreciente de ingresos, de la forma:

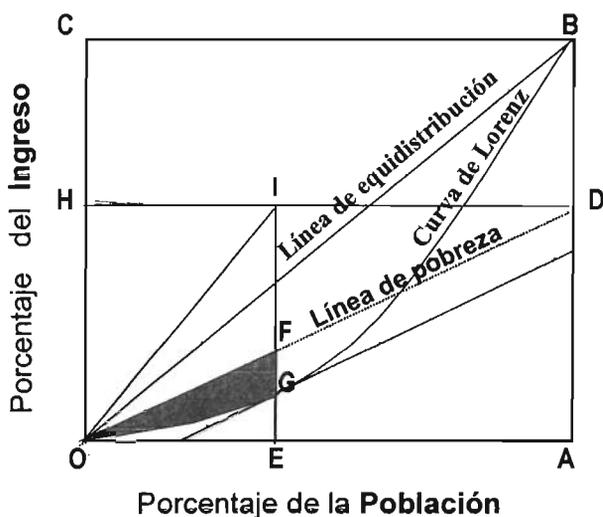
$$y_1 = y_2 = \dots = y_n$$

Teorema 1: Cuando el número de pobres es grande, el único índice de pobreza que satisface los axiomas anteriores es:  $P = H [ I + (1 - I) G ]$

La brecha  $I$  ignora la distribución entre los pobres, pero  $G$  proporciona esa información. Además de la brecha de pobreza expresada en  $I$ , existe la brecha ocasionada por la desigual distribución del ingreso medio, que se expresa al multiplicar  $G$  por la relación del ingreso promedio. El indicador de brecha de ingresos así ajustado tiene en cuenta la desigualdad entre los pobres, es decir  $I + (1 - I)G$ , está normalizado por cada persona pobre y no toma en cuenta el número de personas que están por debajo de la línea de pobreza, que podría ser grande o pequeño.

Cuando se reemplaza el número de pobres por el total de población ( $n$ ) y la línea de pobreza por el ingreso medio de la población se obtiene el indicador de desigualdad.

Teorema 2: El indicador de desigualdad correspondiente al índice de pobreza, se aproxima al coeficiente de Gini cuando  $n$  es grande.



11

En la gráfica la línea OGB es la curva de Lorenz y OB la línea de perfecta equidad. El coeficiente de Gini está representado por el área OGB dividida por el área OAB. La pendiente de la línea OD es la "línea de pobreza" en estas unidades normalizadas y OE es el número de pobres. El indicador de pobreza P corresponde al área OGF dividida por el área OIE. La diferencia entre los dos consiste : (1) en que la pendiente de OD (la "línea de pobreza") es diferente de la pendiente de OB (el ingreso medio normalizado), y (2) en que en el indicador de pobreza sólo se incluyen los pobres, es decir, OE, en vez de todas las personas, es decir, OA. Las ponderaciones del orden de rangos del coeficiente de Gini (G) y del indicador de pobreza P se aprecian observando el área bajo la curva OGB, que deja por fuera al numerador del Gini, es decir, que incluye a  $(1 - G)$ .

El ingreso de las personas más pobres se incluye en todos los puntos y, si hay  $n$  personas su ingreso entra  $n$  veces. Por otra parte, el ingreso más alto está incluido bajo el área OGB exactamente una vez, en el punto A, cuando se incluyen a todas las personas. El más pobre entra en el  $i$ ésimo punto de las observaciones y su ingreso también se incluye  $(n + 1 - i)$  veces. Esto da lugar a las ponderaciones del orden de rangos a través del mecanismo de la curva de Lorenz, y hace que el coeficiente de Gini coincida con las ponderaciones normativas deducidas de los rangos ordinales que satisfacen el Axioma

El indicador de pobreza P, utiliza una aproximación ordinal a las comparaciones de bienestar. La necesidad de dar una mayor ponderación al ingreso de una persona más pobre se deduce de consideraciones de equidad (Axioma E) sin que sea necesario utilizar funciones de utilidad cardinal

interpersonalmente comparables. El nivel ordinal de comparabilidad se utiliza para obtener un sistema de ponderaciones por orden de rangos (Axioma R), dada una relación monotónica entre ingreso y bienestar (Axioma M).

El indicador  $P_s$  obtenido axiomáticamente en el teorema 1 corresponde al índice de desigualdad de Gini, en el sentido de que al remplazar los pobres por la totalidad de la población y la línea de pobreza por el ingreso medio,  $P$  se transformaría en  $G$ .

Este indicador de pobreza  $P_s$  a diferencia de  $H$  (el porcentaje de la población que está por debajo de la línea de pobreza),  $P$  es sensible a la magnitud de la diferencia del ingreso de los pobres con respecto a la línea de pobreza. A diferencia de  $I$  (el porcentaje de la diferencia promedio entre el ingreso de los pobres y la línea de pobreza),  $P$  es sensible al número de personas que están por debajo de la línea de pobreza, y también es sensible al patrón de la distribución de ingresos de los pobres.

El comportamiento se da de la siguiente forma: Siendo  $G$  el coeficiente de Gini de la distribución del ingreso para los pobres, es decir para  $i = 1, 2, \dots, p$ .  $P_s$  no sólo toma en cuenta el número de pobres y la brecha de ingresos, sino que además incluye consideraciones de desigualdad entre los pobres.

Del índice  $P_s$  se desprende que si aumenta la proporción de pobres ( $H$ ), si aumenta el déficit de pobreza ( $Y$ ) o si aumenta la desigualdad en la distribución del ingreso de los pobres ( $G$ ), aumenta el valor de  $P_s$ . Es decir, este índice cumple con todas las condiciones señaladas por Sen para un índice de pobreza.

## 1.2 El Índice de Desarrollo Humano del PNUD

“El Desarrollo Humano es la libertad que gozan las personas para elegir formas de vida alternativas en función de los objetivos establecidos por ellas.

El objetivo básico del desarrollo es ampliar las oportunidades abiertas a la gente para vivir una vida saludable, creativa y con los medios adecuados para participar en su entorno social”.<sup>7</sup>

Si bien el crecimiento económico es una condición necesaria para explicar el grado de avance de un país, este no explica la realidad de las personas, es por eso que desde 1990 el PNUD ha tratado de elaborar un índice que indique certeramente cual es la situación real de las personas, para esto a desarrollado y

---

7 Concepto de DH del PNUD <http://www.undp.org.mx/desarrollohumano/conceptofr.html>

sigue desarrollando un índice de desarrollo humano que ayude a comparar la situación del desarrollo a nivel mundial.

Dicho índice ha sobrellevado diversos cambios metodológicos, sin embargo, gracias a las aportaciones de Amartya Sen, a partir de 1999 el debate sobre el desarrollo económico fue redeterminado:

Partiendo de los conceptos de "Bienes y capacidades" (1985) se pensó que la idea de la medición del bienestar no debe derivarse de indicadores "ex-post", como lo planteaban los filósofos utilitaristas clásicos al dar una importancia medular al acceso a bienes y servicios ; ya que este enfoque, según Sen, no posee una relevancia normativa.

Dicha innovadora propuesta enfatiza la forma instrumental del acceso a bienes y servicios, pensándolos sólo como una forma para poder llegar a la realización individual plena ó para lograr un plan de vida. Planteándose un cambio de la relación utilitarista que sugiere que un mayor acceso a bienes se derivará en un mayor nivel de utilidad; a una relación en la que el acceso a bienes abre un conjunto de capacidades, siendo éstas las que impactan sobre el bienestar.

Así pues, el IDH se sostiene en la idea de que el subdesarrollo es una carencia de capacidades básicas más que una carencia de ingreso *per se* (Anand y Ravallion, 1993)

Con base a dicho enfoque, el PNUD considera que realmente, uno de los motivos que no permite que los beneficios del crecimiento se vean reflejados en ampliación de capacidades, y por ende en una mejora en el desarrollo, es la inexistencia de una conexión con mercados ó la supresión de los mismos. (L.F. López-Calva y R. Vélez Grajales, 2003)

Estas "capacidades" se refieren a las opciones reales disponibles para un individuo, un ejemplo claro de estas es el siguiente:

"Un individuo que tiene acceso a un automóvil. Desde la perspectiva de Sen, dicho automóvil no proporciona bienestar *per se*, sino que abre un conjunto de "funcionamientos" disponibles para dicho individuo. Con lo cual le da un conjunto más amplio de capacidades: socializar, trabajar, disfrutar de momentos de recreación familiar, mejorar su reputación social y, en consecuencia, su autoestima y su relación con la comunidad. Además 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”<sup>8</sup>

El nuevo índice de desarrollo humano para nuestro país está medido por entidad federativa, y con una metodología que hace que el análisis sea comparable con el de otros países, todos los índices elaborados por el PNUD se encuentran elaborados con estadísticas para el año 2000.

El IDH se compone de tres índices, los cuales al ser estimados se suman y después se dividen entre tres para obtener el valor del IDH. Las variables tomadas en cuenta para la elaboración de estos primeros tres índices que conforman el IDH son las siguientes:

- Producto Interno Bruto (PIB) per cápita, en Dólares (PPA)<sup>9</sup>
- Esperanza de vida
- Variable educativa
- El rendimiento en cada componente se expresa con un valor entre 0 y 1, aplicando la siguiente fórmula general:

$$\text{Índice del Componente} = \frac{\text{valor efectivo} - \text{valor mínimo}}{\text{valor máximo} - \text{valor mínimo}}$$

Para el Índice del PIB per cápita se toma como valor mínimo un salario anual de 100 dólares, mientras que el valor máximo es un salario anual de 40 mil dólares; en cuanto al segundo índice, el de la esperanza de vida el valor mínimo es de 25 años, mientras que el máximo es de 85; para el índice de la variable educativa se consideran la tasa combinada bruta de matriculación, y la tasa de alfabetización de adultos, ambas con un valor mínimo de cero y un máximo de

---

<sup>8</sup> López-Calva, Luis F., y Roberto Vélez-Grajales. 2002. “El concepto de desarrollo humano, su importancia y aplicación en México”. PNUD. Documento de apoyo del Informe sobre Desarrollo Humano México 2002. México

<sup>9</sup> Para comparar el nivel de vida entre los países es necesario convertir el PIB per cápita en términos de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) y así eliminar las diferencias en los niveles de precios nacionales. La conversión del PIB per cápita de los países en dólares PPA, expresa la riqueza media de los países en una medida homogénea de poder de compra. El Banco Mundial entrega datos del PIB per cápita (PPA en USD) de 163 países para el cálculo del IDH, los que se basan en datos de precios de las últimas encuestas del Programa de Comparación Internacional (PCI) y el PIB en moneda local proveniente de los datos de cuentas nacionales.

100. A estas dos tasas se les da una ponderación de 2/3 a la alfabetización y 1/3 a la de matriculación.

El IDH tiene valores entre cero y uno, y las clasificaciones de desarrollo van de la siguiente forma:

- IDH menor a 0.5, países con nivel bajo de desarrollo humano.
- IDH entre 0.5 y 0.799, nivel de desarrollo humano medio.
- IDH igual o mayor a 0.8 nivel de desarrollo humano alto.

Existe un factor muy importante en el que se debe de poner mucha atención, la ponderación en cuanto a ingreso se refiere, solamente utiliza el PIB per capita real (en dólares ajustados a poder de paridad de adquisitivo, PPA), y aunque para el caso de México, algunos autores han considerado importante realizar un ajuste por componente petrolero (Esquivel,2002). En este ajuste, se piensa que los sesgos a favor de los estados productores de petróleo, deben ser eliminados, utilizando un indicador del PIB que manifiesta de forma más veraz el ingreso de las personas; Dicho ajuste es sencillo, se supone que el ingreso generado por el energético es repartido de manera equitativa entre toda la población, para ello se resta el componente petrolero del PIB de los estados productores , repartiéndolo en términos per cápita a cada una de las treinta y dos Entidades Federativas del país.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos para que esta variable refleje de mejor forma la realidad, y en particular, la distribución del ingreso, queda todavía por delante un largo camino, como comenta Sen en el informe sobre desarrollo humano de 1999: ...”No obstante, el IDH, que es inevitablemente un índice bruto, no debe considerarse sino como una movida introductoria para hacer que la gente se interese en la rica información que se presenta en el Informe de Desarrollo Humano. De hecho debo reconocer que inicialmente no vi mucho mérito en el IDH mismo, que, así son las cosas, tuve el privilegio de ayudar a formular”<sup>10</sup>

A partir de 1999, año en el que varía el método de investigación sobre el desarrollo humano, México se posiciono dentro de los países de desarrollo medio.

En 1990 México fue clasificado con un alto desarrollo humano. Para mediados del 2002 se alcanzó un IDH de 0.791 para la República Mexicana, lo cual es cercano al 0.8, valor mínimo para pertenecer al grupo de naciones con un alto desarrollo. México así, ocupó el lugar 54 de los 173 países estudiados por el PNUD.

---

<sup>10</sup> Amartya Sen, Evaluación del desarrollo humano, Informe Sobre Desarrollo Humano. PNUD, 1999, pp. 23

En el caso específico de México, para el 43% de los Estados (catorce entidades federativas) el IDH nos muestra un nivel de desarrollo humano alto, el porcentaje restante, 57%, (dieciocho entidades federativas) cuenta con un nivel medio alto de desarrollo humano.

“La medición del desarrollo humano es un elemento fundamental para el diseño de las políticas públicas de un país. Entre otros factores, permite evaluar los avances o retrocesos en las condiciones de vida de sus habitantes, establecer la magnitud del problema del desarrollo, caracterizar el fenómeno para el diseño de políticas, programas y acciones del sector público y definir claramente los objetivos que se persiguen en términos de bienestar.”<sup>11</sup>

Como apuntábamos anteriormente Amartya Sen nos argumenta, que en realidad, la sociedad está formada por individuos cuya calidad de vida no puede ser completamente capturada por un número real, puesto que se habla de caracteres con distintas nociones de bienestar, felicidad, deseo y satisfacción (A. Sudhir , A.Sen, 1994).

En México, durante los últimos veinte años, se ha intentado reflejar el retroceso ó progreso en cuanto a las condiciones de vida de sus habitantes, a través de la aplicación y el uso de varias medidas de desarrollo, a manera institucional.

Las medidas de desarrollo humano más frecuentemente utilizadas son: el Índice de Marginación (IM) desarrollado por el Consejo Nacional de Población (Conapo), el Índice de Bienestar (IB) propuesto por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), y el Índice de Masas Carenciales (IMC) plasmado en la Ley de Coordinación Fiscal.

A continuación analizamos cada una de estas medidas, para tener un marco mas amplio sobre la medición de desarrollo humano en México la cual no se daba formalmente hasta hace algunos años:

### **1.3 Índice de Marginación (IM)**

Este índice elaborado por CONAPO, consta de nueve variables a partir de nueve diferentes indicadores socioeconómicos: 2 de educación (analfabetismo y educación primaria) 5 de vivienda ( drenaje, energía , agua, estacionamiento y piso de tierra) 1 demográfico (localidades menores a cinco mil habitantes) y uno de ingreso (PEA que gana hasta dos salarios mínimos) donde el objetivo es

---

11 López-Calva, Luis F., y Szekely, Miguel.2003. Medición de Desarrollo Humano en México. *Introducción*. PNUD. Documento de apoyo del Informe sobre Desarrollo Humano México 2003. México

construir una variable única, que sea una combinación lineal de estos nueve indicadores y que explique la mayor proporción de la varianza total de los datos.

- Condición de alfabetismo. Situación que distingue a la población de 15 años o más según declare saber leer y escribir un recado. La condición de alfabetismo se clasifica en: alfabetas, analfabetas y no especificados. Donde, la población analfabeta será aquella que con 15 años o más de edad no sabe leer ni escribir un recado.
- Nivel de Instrucción. Grado de estudio más alto aprobado por la población de 5 o más años de edad en cualquiera de los niveles del Sistema Educativo Nacional.
- Vivienda. Espacio delimitado normalmente por paredes y techos de cualquier material, con entrada independiente, que se utiliza para vivir, esto es, dormir, preparar los alimentos, comer y protegerse del ambiente. Las viviendas se clasifican en particulares y colectivas. Las particulares son aquellas destinadas al alojamiento de una o más personas quienes pueden formar uno o más hogares. Las colectivas son aquellas en las que las personas por motivos de asistencia, salud, educación, religión, disciplina o servicio, deben cumplir con reglamentos de convivencia y comportamiento.
- ❖ Drenaje. Sistema de tuberías mediante el cual se eliminan de la vivienda las aguas negras o las aguas sucias. Si al menos una de las instalaciones sanitarias de la vivienda (lavadero, sanitario, fregadero o regadera) dispone de un sistema para eliminar las aguas negras o sucias, se considera que tiene drenaje.
- ❖ Sanitario exclusivo. Instalación sanitaria de la vivienda destinada al desalojo de los desechos humanos que es para uso exclusivo de sus ocupantes. A partir de la disposición de sanitario exclusivo las viviendas se clasifican en:
  - “ Disponen de sanitario exclusivo:
  - “ Con conexión de agua,
  - “ Con admisión manual de agua,
  - “ Sin admisión de agua, y
  - “ No especificado;
  - “ No disponen de sanitario exclusivo; y No especificado.
- ❖ Disponibilidad de electricidad. Existencia de energía eléctrica para alumbrar la vivienda, sin considerar la fuente de donde provenga. Esta fuente puede ser un acumulador, el servicio público de energía, una planta particular, una planta de energía solar o cualquier otra. En

función de este servicio, las viviendas se clasifican, simplemente, entre las que disponen de energía eléctrica y aquellas que no disponen de energía eléctrica.

- ❖ Disponibilidad de agua entubada. Accesibilidad de los ocupantes de la vivienda al uso de agua entubada, así como la forma de abastecimiento cuando no disponen de ella.
- ❖ Material predominante en pisos. Elemento básico de los pisos de la vivienda. Éste se clasifica en:
  - “ Tierra,
  - “ Cemento o firme,
  - “ Madera, mosaico u otros recubrimientos, y
  - “ No especificado
- Localidad. Todo lugar ocupado por una o más viviendas habitadas. Este lugar es reconocido por un nombre dado por la ley o la costumbre. Tamaño de localidad. Clasificación de las localidades de acuerdo con el número de personas que las habitan.
- Ingresos por trabajo. Percepción en dinero que la persona ocupada declare recibir por su(s) trabajo(s). Se consideran los ingresos por concepto de sueldos, comisiones, propinas y cualquier percepción devengada por el desempeño de una actividad económica. El ingreso se publica en salario mínimo mensual.
- Ocupado. Persona de 12 años o más que realizó alguna actividad económica, al menos una hora en la semana de referencia,<sup>18</sup> a cambio de un sueldo, salario, jornal u otro tipo de pago en dinero o en especie.

#### **1.4 Índice de Bienestar (IB)**

Este índice ofrece un resumen comparativo de las entidades federativas, los municipios y las áreas geoestadísticas básicas, que sintetiza en siete estratos distintos, a partir de la información captada por el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, relacionada con aspectos de bienestar, tales como educación, empleo, ocupación, vivienda y salud.

Los indicadores, que se utilizan en este método son aquéllos relacionados con temas afines al bienestar, que comprenden a grupos de satisfactores de

necesidades básicas reconocidas universalmente, por corresponder a características inherentes de todo ser humano, como son: vivienda, salud, educación y empleo.

Además de utilizar el análisis factorial y el análisis de correlación para descartar los indicadores que desde un punto de vista estadístico resultan ser redundantes o de aportación marginal, se incorpora el análisis discriminante con el objeto de analizar no solo la relación lineal entre variables o su aportación a la varianza total, sino también su capacidad discriminatoria así como su importancia dentro de la clasificación final.

La metodología utilizada es la del llamado método "tradicional" la cual tiene por objeto formar estratos con mínima varianza buscando agrupar a los elementos que más se parezcan entre sí o que estén más cercanos, siguiendo un criterio de similitud establecido y que a su vez permita diferenciar un estrato de otro.

### **1.5 Índice de Masas Carenciales (IMC)**

La metodología está sustentada en el Índice Global de Pobreza (IGP) y se desarrolla en dos etapas. En la primera se identifica entre la población total, con base en las brechas de pobreza, sólo a quienes no alcanzan a satisfacer mínimamente sus necesidades básicas. La segunda consiste en agregar regionalmente a todos los hogares identificados como pobres extremos.

Las necesidades básicas que se identifican son las siguientes:

A) Ingresos por Persona. Se establece como norma una línea de pobreza extrema por persona de 494.77 pesos mensuales de 2002. La brecha de ingreso se estima restando de esta línea el valor del ingreso promedio del hogar y dividiendo el resultado entre la misma línea. El cálculo del ingreso promedio del hogar toma en cuenta los ingresos por trabajo recibidos por todos los perceptores reportados de cada hogar y divide su monto entre el número de sus miembros.

B) Nivel Educativo Promedio por Hogar. Para calcular la brecha de educación se combinan las variables de alfabetismo, grados aprobados, nivel de instrucción y edad de cada miembro del hogar con más de seis años. El nivel educativo se obtiene mediante la relación de grados aprobados del individuo entre la norma establecida según su edad.

C) Disponibilidad de Espacio de la Vivienda. Esta se mide por la relación existente entre el número de personas que conforman el hogar y el número de cuartos dormitorios disponibles en la vivienda. La norma se fija en 3 personas por cada cuarto dormitorio.

D) Disponibilidad de Drenaje. Se establece como norma mínima aceptable el drenaje conectado a la fosa séptica.

E) Disponibilidad de Electricidad - combustible para cocinar. Se construye en dos etapas. En la primera se observa la disponibilidad de electricidad en la vivienda. Si se cuenta con este servicio esta brecha se considera cero. Cuando no se dispone de electricidad se procede a evaluar el combustible que se utiliza para cocinar considerando como norma el uso de gas.

## 1.6 Bienestar según el Banco Mundial

El banco mundial utiliza los índices FGT (Foster-Greer-Thorbecke) los cuáles miden la intensidad de la pobreza ponderando la brecha de pobreza de cada grupo por su brecha respectiva para determinar la pobreza total.

De acuerdo con J.Foster, J. Greer y E. Thorbecke (1984), el índice de pobreza de Sen tiene la desventaja de no ser aditivo. El criterio de aditividad significa que la pobreza total es igual a los niveles de pobreza de los varios subgrupos de población, ponderados por la población.

El Banco Mundial ha utilizado este índice para la medición de la pobreza, aplicándolo para varios países alrededor del mundo.

Hay tres indicadores de pobreza que corresponden a los índices propuestos por Foster-Greer-Thorbecke (FGT): El Porcentaje de Pobres ( $P_0$ ), La Brecha de Pobreza ( $P_1$ ) y La Distancia Cuadrática Media ( $P_2$ ).

El índice FGT se puede expresar en forma general como:

$$P_{\alpha} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left[ \frac{Z - Y_i}{Z} \right]^{\alpha}, \text{ para todo } Y_i < Z$$

Donde,

$n$  = población total

$Z$  = línea de pobreza

$q$  = número de personas cuyos ingresos están por debajo de la línea de pobreza

$Y_i$  = ingreso del individuo  $i$

$\alpha = 0, 1, 2$ .

Dependiendo de los valores que tome  $\alpha$  se obtienen los tres indicadores de pobreza:

**a) El Porcentaje de Pobres (H) o Índice de Incidencia de la pobreza. (Headcount)** se obtiene cuando  $\alpha = 0$ .

$$P_0 = H = \frac{q}{n}$$

$P_0$  solamente indica qué proporción de la población total representan las personas cuyos ingresos están por debajo de la línea de pobreza, pero no indica cual es la intensidad de la pobreza. Es decir,  $P_0$  no indica si las personas pobres están cerca o lejos de la línea de pobreza.

Este indicador presenta dos debilidades importantes en cuanto a la medición de la pobreza: "Es insensible a las disminuciones de ingreso de las personas que están por debajo de la línea de pobreza, y a las transferencias de ingreso entre los pobres, así como a las transferencias desde los pobres hacia los no pobres" (Kakwani (1980)).

Teniendo en cuenta estas debilidades, se toman los axiomas propuestos por Sen (1976), que comentamos anteriormente, los cuales establecen los requisitos mínimos que deben ser satisfechos por una medida de pobreza :

**Axioma de Monotonicidad :** "Suponiendo lo demás constante, una reducción en el ingreso de una persona que está por debajo de la línea de pobreza debe incrementar la medida de pobreza".

**Axioma de Transferencia :** "Suponiendo lo demás constante, una transferencia de ingreso desde una persona que está por debajo de la línea de pobreza hacia cualquier otra que sea más rica debe incrementar la medida de pobreza".

**b) La brecha de pobreza PG (Poverty Gap) se obtiene cuando  $\alpha = 1$ .** Este indicador es considerado un Índice de Profundidad de la pobreza.

$$P_1 = PG = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left[ \frac{Z - Y_i}{Z} \right]$$

Dónde  $0 \leq P_1 \leq H$

$P_1$  es la brecha de la pobreza puesto que mide la distancia media relativa de los ingresos de los pobres en relación a la línea de pobreza.  $P_1$  puede ser interpretado como el gasto medio per cápita, en relación a la línea de pobreza, en que se debería incurrir para eliminar la pobreza

En la medida que el ingreso medio de los pobres esté más cerca de la línea de pobreza,  $P_1$  tiende a tomar el valor cero. En ese caso la pobreza no es tan aguda. En el otro extremo, si el ingreso medio tiende a tomar un valor muy bajo, es decir, muy lejano a la línea de pobreza, entonces  $P_1$  tiende a tomar el valor H. En ese caso se dirá que la pobreza es aguda.

Como se observa,  $P_1$  es un mejoramiento en relación a  $P_0$ , ya que permite verificar si en promedio los individuos están cerca o lejos de la línea de pobreza. Al comparar dos distribuciones de ingresos en períodos de tiempo diferentes,  $P_1$  indicará si la pobreza se ha intensificado o por el contrario es ahora menos intensa.

Sin embargo,  $P_1$  no considera los efectos de los cambios en la distribución del ingreso entre los pobres en los casos en que el ingreso medio de este grupo no se afecta (Amadeo y Neri (1997)). En otras palabras, si de una población a otra el ingreso medio de los pobres no cambia,  $P_1$  permanecerá fijo, aunque la distribución del ingreso se haya empeorado.

**c) La Distancia Cuadrática Media SPG** se obtiene cuando  $\alpha = 2$ . Es un indicador de la Severidad de la pobreza.

$$P_2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[ \frac{Z - Y_i}{Z} \right]^2 \quad 0 \leq \left[ \frac{Z - Y_i}{Z} \right]^2 \leq 1 \quad \text{Dónde } 0 \leq P_2 \leq H$$

$P_2$  soluciona la debilidad que presenta  $P_1$  asignando un mayor peso a los ingresos de los más pobres. Si el ingreso de los pobres está muy cercano a la línea de pobreza,  $P_2$  tiende a tomar el valor 0. Por el contrario, si el ingreso de los pobres es muy bajo,  $P_2$  tiende a tomar valores cercanos a H. Para los menos pobres  $(Z - Y_i)/Z$  tendrá valores más cercanos a cero, mientras que para los más pobres tendrá valores cercanos a 1.

Al elevar al cuadrado los valores más cercanos a 1 estos tomarán valores mayores que cuando se eleva al cuadrado los valores cercanos a cero, dando de esta forma mayor ponderación a los ingresos menores. Esto quiere decir que cuando la pobreza se hace más crítica  $P_2$  tiende a aumentar, aunque la media de los ingresos de los pobres permanezca constante.

## CAPITULO 2. COMPARACIÓN A NIVEL MUNDIAL PNUD vs. BM.

### 2.1 El índice de desarrollo humano, una comparación a nivel mundial.

El propósito de este análisis, es determinar si el Índice de Desarrollo Humano (IDH) utilizado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo como indicador de las disparidades existentes entre los niveles de vida de los seres humanos, es realmente una herramienta que nos permita observar las diferencias entre las condiciones de vida de las personas, desde el enfoque de las capacidades del profesor Amartya Sen, en vez de la perspectiva utilitarista del ingreso, en dónde se suponía que el desarrollo estaba solamente en función de este.

Para poder establecer si esta herramienta mide la pobreza desde una visión multidimensional, analizaremos en los capítulos 2 y 3, el comportamiento a lo largo de los años del IDH, así como de otros índices que miden la pobreza, como los Foster-Greer-Thorbecke (FGT) o el Índice de Marginación (IM) de CONAPO;

Sen afirma que: “Es necesario utilizar medidas complejas, como el índice P, para que la medición sea sensible a las distintas características implícitas en las ideas sobre la pobreza. En particular, el tema de la distribución sigue siendo relevante incluso cuando se consideran ingresos por debajo de la línea de pobreza”<sup>12</sup>. De aquí que en este estudio utilicemos los índices FGT e IM, y comparemos sus tasas de crecimiento con las tasas de crecimiento del IDH con el objetivo de encontrar si existen diferencias o similitudes en sus conductas, y a partir de ello ver si el IDH toma en cuenta o no, las disparidades entre los ingresos de la población.

En base al marco teórico desarrollado en el capítulo anterior, analizaremos en la primera parte de este, las estimaciones del IDH a nivel mundial, para los años 1990, 1995 y 2000; mientras que en la segunda parte se analizarán las estimaciones al mismo nivel de agregación de los Índices Foster-Greer-Thorbecke (FGT), estimados por el Banco Mundial (B.M.) tomando en cuenta los mismos años; por último, en la tercera parte del capítulo, haremos una comparación entre los datos arrojados por uno y otro índice.

---

12. Sen, A., 1992 “Sobre conceptos y medidas de pobreza” en *Comercio Exterior*, vol. 42, núm. 4, México, abril de 1992.

Desafortunadamente las bases de datos, principalmente para los Índices estimados por el B.M., no se encuentran disponibles, esto debido a que el banco mundial toma datos nacionales, y a partir de estos elabora los índices, habiendo en muchas ocasiones datos para ciertos años, y para otros no. Por estas razones hemos decidido tomar los datos para los años 1990, 1995 y 2000 para 25 diferentes países, de los cuáles tenemos datos tanto de IDH como de los índices FGT. Estos países se eligieron por dos principales razones: ser países en vías de desarrollo y por lo tanto tener problemas de pobreza; por tener distintos niveles de desarrollo humano, abarcando los tres niveles de IDH, bajo, medio y alto.

Como mencionamos anteriormente el PNUD calcula el IDH a partir de la elaboración de tres índices que miden distintos aspectos: PIB per cápita en dólares (PPA); la esperanza de vida y la variable educativa, los cuales después de ser estimados se suman, con una ponderación de un tercio cada uno para obtener el IDH, el cuál toma valores de 0 a 1, en dónde mientras más cerca se esté de uno, mayor desarrollo humano se tendrá y por el contrario al acercarse a cero el nivel de IDH disminuirá.

En el primer cuadro, se presentan los niveles de IDH para cada uno de los veinticinco países elegidos, durante los años 1990, 1995 y 2000,

Para el primer año estudiado, 1990, el cuadro indica que Lituania es el país con mayor IDH obteniendo un nivel de 0.891, mientras que Etiopía se encuentra en el último lugar de desarrollo humano, con un índice de 0.305; mientras tanto, para el segundo año de estudio 1995, encontramos que Etiopía sigue siendo el país con menor IDH, con un índice de 0.322, mientras que el primer lugar de IDH para este año lo tiene Costa Rica con un índice de 0.815, desplazándose Lituania hasta el quinto lugar; para el último año, el 2000, Chile encabeza nuestra lista con el IDH más alto 0.831, mientras que Etiopía se mantiene en el fondo de la lista con un IDH de 0.327.

Los resultados del procesamiento de los datos nos arrojan niveles de IDH dentro de los tres existentes, alto, medio y bajo, para 1990 tenemos 4 países con IDH alto, 17 países con IDH medio y 3 con IDH bajo; para el año 1995, el número de países con IDH alto disminuye de cuatro a tres, pero ninguno de los países con IDH alto en 1990 se mantuvo a este mismo nivel, bajando los tres al nivel medio, mientras que los tres países que obtuvieron IDH alto (Chile, Uruguay y Costa Rica) subieron desde ese mismo nivel.

Así pues para este mismo año, vemos como se aumentó el número de países con IDH medio, de 17 a 18, en dónde este aumento se dio por el descenso de cuatro países al desarrollo humano medio (Federación de Rusia, Belarús, Lituania y Croacia) y el ascenso de los tres países antes mencionados. De 1995 a 2000 hubo un aumento a 5 países con IDH alto, en dónde se sumaron Lituania y

Croacia a los otros tres países que subieron en 1995; en cuanto a IDH medio tenemos 17 países con este nivel (cabe mencionar que es hasta este año que tomamos en cuenta a Georgia, pues no existen estimaciones de su IDH pues fue hasta 1991 parte de la Federación Rusa) Por otro lado, en los tres años estudiados observamos que Etiopía, Mauritania y Bangladesh reportaron índices con nivel de desarrollo bajo, y aunque ha habido crecimiento en sus índices a lo largo del tiempo, este no ha sido suficiente como para subir al escalón de desarrollo humano medio.

cuadro 1 crecimiento del IDH 1990-2000								
Posición de acuerdo a la tasas de crecimiento	País	IDH 1990	Nivel de desarrollo Humano	IDH 1995	Nivel de desarrollo Humano	IDH 2000	Nivel de desarrollo Humano	Tasa de crecimiento IDH 1990 -2000
	Georgia	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.748	Medio	n.a.
1	Bangladesh	0.414	Bajo	0.443	Bajo	0.478	Bajo	15.46
2	Indonesia	0.619	Medio	0.658	Medio	0.684	Medio	10.5
3	Túnez	0.654	Medio	0.693	Medio	0.722	Medio	10.4
4	Mauritania	0.399	Bajo	0.427	Bajo	0.438	Bajo	9.77
5	Turquía	0.681	Medio	0.712	Medio	0.742	Medio	8.96
6	El Salvador	0.653	Medio	0.692	Medio	0.706	Medio	8.12
7	Tailandia	0.705	Medio	0.739	Medio	0.762	Medio	8.09
8	Guatemala	0.587	Medio	0.617	Medio	0.631	Medio	7.5
9	Etiopía	0.305	Bajo	0.322	Bajo	0.327	Bajo	7.21
10	Chile	0.78	Medio	0.811	Alto	0.831	Alto	6.54
11	Perú	0.702	Medio	0.729	Medio	0.747	Medio	6.41
12	Filipinas	0.713	Medio	0.731	Medio	0.754	Medio	5.75
13	Panamá	0.745	Medio	0.768	Medio	0.787	Medio	5.64
14	México	0.757	Medio	0.771	Medio	0.796	Medio	5.16
15	Uruguay	0.799	Medio	0.814	Alto	0.831	Alto	4.01
16	Costa Rica	0.794	Medio	0.815	Alto	0.82	Alto	3.27
17	Jamaica	0.723	Medio	0.736	Medio	0.742	Medio	2.63
18	Croacia	0.801	Alto	0.794	Medio	0.809	Alto	1
19	Rumania	0.768	Medio	0.765	Medio	0.775	Medio	0.91
20	Uzbekistán	0.728	Medio	0.712	Medio	0.727	Medio	-0.14
21	Lituania	0.819	Alto	0.785	Medio	0.808	Alto	-1.34
22	Belarús	0.806	Alto	0.774	Medio	0.788	Medio	-2.23
23	Rusia, Federación d	0.809	Alto	0.766	Medio	0.781	Medio	-3.46
24	Sudáfrica	0.734	Medio	0.741	Medio	0.695	Medio	-5.31

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de los informes sobre desarrollo humano 1993, 1998 y 2002, del PNUD

Por otro lado, el cuadro muestra que México también reportó crecimiento conforme al nivel de sus índices, se mantuvo en el nivel de desarrollo humano medio, pero para el año 2000, se encuentra pegado en la frontera del desarrollo humano alto, escalón al que no pertenece sólo por falta de cuatro milésimas.

Para todos los años la mayor distribución de los países se encuentra en un nivel de desarrollo humano medio siendo 70% para el primero, 75% para el segundo año y el 68% del total de los países para el año 2000; mientras 17% de los países tuvieron un IDH alto en 1990, 12.5% para 1995 y 20% para el año 2000. En los niveles de desarrollo humano bajo encontramos que el 12.5% de los países tuvieron este nivel en 1990 y 1995, el cuál cambió a 12.5% para el último año, pero solo por la introducción en la muestra de los datos de IDH Georgia.

Resulta importante destacar que para el último año (2000) 16 de los 17 países que obtuvieron un IDH medio, tienen un nivel medio alto, esto se debe a que el nivel de desarrollo medio va de 0.500 a 0.799, es decir existe una brecha de 0.299 en la que niveles de IDH por debajo de 0.65 se consideran niveles medio bajos de desarrollo, en este caso solamente Guatemala se encuentra en este nivel, mientras que los dieciséis países restantes se encuentran por encima del 0.65 de IDH, lo cuál los sitúa en un nivel medio alto de desarrollo.

Resulta también importante entonces, señalar que los cinco países con desarrollo humano alto, se localizan en la parte baja del desarrollo humano, ya que este nivel va desde los 0.800 puntos hasta la unidad, por lo cuál los niveles de desarrollo humano, por debajo de 0.9, se encuentran en la parte baja del nivel alto, mientras que por encima de este se encontrarán en la parte alta de este mismo nivel.

Por otra parte, si llevamos esta misma lógica de análisis al último nivel de IDH los tres países de nuestra muestra se encuentran en un nivel bajo alto, pues están por encima del 0.25, aunque si miramos en el informe de desarrollo humano completo del PNUD del total de 173 países, el último en la lista: Sierra Leona, cuenta con un IDH de 0.275, es decir, que para efectos de desarrollo humano bajo, ni siquiera el último país en el estudio se muestra por debajo del 0.25.

Para analizar el comportamiento de los países a lo largo del tiempo en cuanto a su desarrollo humano, en la última fila de este primer cuadro tenemos las tasas de crecimiento de IDH durante el periodo 1990-2000, en dónde se muestra que desde el primer lugar en la lista de acuerdo a las tasas de crecimiento del IDH (Bangladesh) hasta el noveno (Etiopía) se tuvieron tasas de crecimiento bastante altas (de 15.46 a 7.21%) sin embargo este crecimiento no fue suficientemente grande como para que alguno de estos países obtuviera un nivel de desarrollo

humano mayor, es decir que pasaran de desarrollo humano bajo a medio, o de medio a alto.

Solamente Chile, Uruguay y Costa Rica con tasas de crecimiento del IDH de 6.54, 3.27 y 2.63% respectivamente, cambiaron de desarrollo humano medio a alto, y se mantuvieron en este lugar para el 2000, mientras tanto Croacia y Lituania pasaron de desarrollo humano alto a medio, y después regresaron a alto para el último periodo obteniendo tasa de crecimiento de 1 y de -1.34% cada uno.

Los países que tuvieron una tasa de crecimiento negativa van desde el lugar 21 (Uzbekistán) hasta el último lugar (Sudáfrica), en donde los lugares 23 y 24 de la lista (Belarús y la Federación de Rusia), disminuyeron de nivel de desarrollo humano alto a medio. México se posiciona en el décimo cuarto lugar, con un crecimiento de 5.15% sin subir de escalón de desarrollo humano.

Según los datos arrojados por la metodología utilizada por el PNUD, nuestro país, en términos de desarrollo humano tiene casi un nivel alto, pues se encuentra prácticamente al borde de este, además existen otros países latinoamericanos, como el caso de Chile, Uruguay y Costa Rica, que están por encima de esa brecha teniendo IDH altos.

Así pues, en apariencia a partir de los datos revisados con esta metodología, los países en vías de desarrollo tienen niveles de desarrollo humano considerablemente buenos, sin embargo la evidencia empírica nos sugiere otra cosa, es por ello que contrastaremos estos resultados con los que observaremos en la siguiente sección.

## **2.2 El índice FGT, una comparación a nivel mundial.**

El Banco Mundial estima las cifras mundiales de la pobreza, basándose en datos de consumo, al considerar este como un mejor indicador que el ingreso corriente, ya que se reflejan mejor los niveles de bienestar a largo plazo. Estos datos son recopilados a través de las encuestas a hogares de los diferentes países.

Como señalamos anteriormente, en esta sección examinaremos los datos obtenidos por el Banco Mundial para los mismos países estudiados en la sección anterior, en dónde expondremos un análisis que muestra no sólo el número de personas por debajo de la línea de la pobreza, sino que también detectaremos que

tan lejos de esa línea se encuentran los pobres, y que diferencia existe entre los ingresos de estos.

Para estos efectos el Banco Mundial, a partir de los índices FGT, nos muestra cuál es la situación de la pobreza en cada uno de estos países, y la magnitud de la misma, a partir de la obtención de el índice de incidencia de la pobreza (H), el índice de severidad de la pobreza (PG) y el índice de profundidad de la pobreza (SPG).

En el primer capítulo, vimos que el índice FGT esta compuesto por tres diferentes componentes:

- El índice de incidencia de la pobreza (H): indica qué proporción de la población total representan las personas cuyos ingresos están por debajo de la línea de pobreza.
- El índice de severidad de la pobreza (PG): estima la brecha de la pobreza midiendo la distancia media relativa de los ingresos de los pobres en relación a la línea de pobreza.
- El índice de profundidad de la pobreza (SPG): el cuál a partir de la asignación de un mayor peso a los ingresos de los más pobres, nos dice que tanta desigualdad existe entre los pobres.

Los cálculos del FGT se han hecho con base a la famosa línea de la pobreza de un dólar al día del Banco Mundial, la cuál supone una línea de pobreza de 32.74 dólares al mes; esto significa que las personas que tienen un ingreso menor a un dólar diario, se encuentran por debajo de la línea de la pobreza, es decir que son pobres en el sentido de no tener los recursos suficientes para poder satisfacer ni siquiera las necesidades básicas de estar bien nutrido, tener capacidad de vestido y tener buena vivienda.

En el cuadro 2 se muestra el Índice de Incidencia de la pobreza (H) para cada uno de los 25 países, donde podemos observar el comportamiento de este instrumento, que mide cuál es el porcentaje de la población que se encuentra por debajo de la línea de la pobreza, y que por consiguiente no tienen los ingresos necesarios para satisfacer las necesidades básicas, es decir, que son pobres de acuerdo al concepto del B.M.

Los datos indican, que nueve de los 25 países en nuestro estudio tuvieron un crecimiento en el índice H, lo que significa que a lo largo de estos diez años, la población pobre de estos países ha incrementado, teniendo los casos extremos del Perú, en dónde su porcentaje de la población por debajo de la línea de la

pobreza creció de 1.35 a 18%, y enseguida tenemos el de Uzbekistán en donde se paso de 1.31 a 17.32% del total de la población por debajo de esta línea.

Por otro lado, hay 15 países que redujeron la cantidad de pobres entre los cuáles se encuentra nuestro país disminuyendo de 17.38 a 9.85% de la población por debajo de la línea de la pobreza; mientras que países como Túnez, Chile, Lituania, Tailandia y Jamaica redujeron su pobreza hasta llegar a niveles bastante bajos de índice de incidencia, obteniendo valores menores al 2% del total de la población.

<b>Cuadro 2 Incidencia de la pobreza</b>					
Posición de acuerdo a las tasas de crecimiento	País	H Incidencia de la pobreza (%) 1990	H Incidencia de la pobreza (%) 1995	H Incidencia de la pobreza (%) 2000	Tasa de crecimiento de la incidencia de la pobreza 1990 -2000
1	Belarús	0	1.43	0.11	.n.a
2	Jamaica	7.72	3.15	0.41	<b>-94.69</b>
3	Tailandia	10.12	2.2	1.93	<b>-80.93</b>
4	Lituania	2.76	1.07	0.53	<b>-80.8</b>
5	Chile	4.85	0	0.97	<b>-80</b>
6	Túnez	1.26	1.02	0.32	<b>-74.6</b>
7	Indonesia	26.34	13.93	7.19	<b>-72.7</b>
8	Uruguay	0.62	n.a	0.2	<b>-67.74</b>
9	Costa Rica	5.24	3.57	2.01	<b>-61.64</b>
10	Guatemala	34.96	n.a	15.95	<b>-54.38</b>
11	Panamá	14.2	7.38	7.2	<b>-49.3</b>
12	Etiopía	41.48	31.25	22.98	<b>-44.6</b>
13	México	17.38	8.39	9.85	<b>-43.33</b>
14	Mauritania	45.06	29.45	25.93	<b>-42.45</b>
15	Turquía	1.19	2.35	0.87	<b>-26.89</b>
16	Filipinas	19.71	18.36	15.48	<b>-21.46</b>
17	Bangladesh	33.97	28.61	36.03	<b>6.06</b>
18	Sudáfrica	7.85	6.28	10.71	<b>36.43</b>
20	Croacia	0.06	n.a	0.09	<b>50</b>
21	Georgia	1.26	1.74	2.83	<b>124.6</b>
22	Rumania	0.23	2.81	2.14	<b>830.43</b>
23	Uzbekistán	1.31	3.28	17.32	<b>1222.14</b>
24	Perú	1.35	8.88	18.07	<b>1238.52</b>
25	Rusia, Federación de	0.08	6.97	6.14	<b>7575</b>

Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos del banco mundial, a través del programa PovcalNet.

Para el año 2000, este segundo cuadro muestra que, Bangladesh reporta un porcentaje de la población por debajo de la línea de la pobreza de 36.03%, el cuál es el indicador más alto de toda la muestra, mientras otros siete países (Perú, Uzbekistán, El Salvador, Filipinas, Mauritania, Etiopía y Guatemala tienen un índice de incidencia mayor al 15% de la población

Entre los países con menos de 15% de la población por debajo de la línea de la pobreza, México, a pesar de haber disminuido la cantidad de pobres, se encuentra en un preocupante segundo lugar, solo después de Sudáfrica, con un índice de incidencia de 9.85%, lo cuál plantea que según este estudio, existen al menos diez millones de mexicanos por debajo de la línea de la pobreza de un dólar al día.

Por otra parte, vemos que la distribución de las posiciones en cuanto al crecimiento de la pobreza para esta lista de países, no es igual a la distribución de las posiciones que obtuvimos a partir de las tasas de crecimiento del IDH, lo cuál nos permite pensar que, a simple vista, el IDH no recoge un factor que contabilice el crecimiento de la pobreza, en su cálculo, pero retomaremos esta idea al final del capítulo.

Resulta de suma importancia para nuestro estudio entonces, este índice de incidencia de la pobreza (H), pues al recoger, o mostrar que cantidad de la población se encuentra por debajo de la línea de la pobreza, detectamos la magnitud de este problema, al poder saber el porcentaje de la población que se encuentra bajo estas condiciones; así pues al contrastar este índice con el IDH, observaremos si en realidad el IDH toma en cuenta o no las condiciones de pobreza (de ingresos) de los países en su cálculo.

Después de haber analizado el cuadro número 2, daremos paso a los cuadros 3 y 4, con el fin de seguir contrastando los resultados del IDH con los resultados del Banco Mundial, y mostrar no sólo la existencia y la cantidad de los pobres que obtuvimos en el índice H, sino también cuál es la situación de desigualdad entre ellos; en el primer cuadro mostraremos la severidad de la pobreza, en dónde como vimos anteriormente, se mide la distancia media relativa de los ingresos de los pobres en relación a la línea de pobreza.

Este índice (PG) tiende a tomar el valor de cero a medida que el ingreso medio de los pobres esté más cerca de la línea de pobreza, por otra parte, si el ingreso medio tiende a tomar un valor muy bajo, es decir, muy lejano a la línea de pobreza, entonces PG tiende a tomar el valor H. Así pues mientras nuestro índice

PG se aleje más de cero, la pobreza será cada vez más aguda, mientras que en el caso contrario, al acercarse a cero, será menos aguda.

<b>Cuadro 3 profundidad de la pobreza</b>					
Posición de acuerdo a la tasas de crecimiento	País	PG profundidad de la pobreza (%) 1990	PG profundidad de la pobreza (%) 1995	PG profundidad de la pobreza (%) 2000	Tasa de crecimiento PG 1990-200
1	Jamaica	3.28	0.74	0.06	-98.17
2	Tailandia	1.35	0.14	0.05	-96.30
3	Uruguay	0.35	n.a	0.05	-85.71
4	Chile	1.07	0.00	0.18	-83.18
5	Indonesia	5.18	2.16	1.04	-79.92
6	Túnez	0.33	0.19	0.07	-78.79
7	Guatemala	16.90	n.a	4.60	-72.78
8	Panamá	6.42	2.57	2.28	-64.49
9	Etiopia	11.40	7.95	4.82	-57.72
10	Mauritania	17.74	9.48	7.56	-57.38
11	Lituania	0.38	0.50	0.18	-52.63
12	Costa Rica	1.34	1.09	0.66	-50.75
13	Turquía	0.30	0.55	0.21	-30.00
14	Filipinas	4.21	3.85	2.98	-29.22
15	México	4.79	2.39	3.71	-22.55
16	Croacia	0.06	n.a	0.06	0.00
17	Bangladesh	7.97	6.04	8.10	1.63
18	Georgia	0.85	0.96	0.88	3.53
19	El Salvador	12.33	10.06	14.07	14.11
20	Sudáfrica	0.91	0.56	1.74	91.21
21	Rumania	0.23	0.76	0.59	156.52
22	Perú	0.48	3.02	9.14	1804.17
23	Rusia, Federación de	0.06	1.70	1.19	1883.33
24	Uzbekistán	0.19	0.46	4.26	2142.11
25	Belarús	0.00	0.52	0.07	n.a

Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos del banco mundial, a través del programa PovcalNet.

A partir del cuadro anterior, podemos presentar como es la distribución de nuestra muestra de acuerdo al crecimiento del índice de profundidad de la pobreza, en dónde las posiciones de los países corresponden a una distribución en orden descendente de acuerdo a su tasa de crecimiento en el periodo 1990-2000.

Los países del número uno en las posiciones (Jamaica) hasta el número quince (México), presentados en el cuadro 3, han tenido una tendencia a reducir la profundidad de la pobreza; mientras que sólo un país de la muestra no registra crecimiento o decrecimiento en cuanto a este índice, este es el lugar 16 en la lista (Croacia). Por otra parte, del país número 17 (Bangladesh) al 24 (Uzbekistán), el nivel de profundidad de la pobreza aumentó, y para los últimos tres lugares (Perú, federación Rusa y Uzbekistán) este aumento es alarmante, ya que en el año 1990 contaban con niveles de profundidad de la pobreza cercanos a cero y durante este periodo de diez años, la distancia media relativa del ingreso medio de los pobres con respecto a la línea de la pobreza aumentó de una manera bastante cuantiosa.

Al igual que el cuadro anterior, vemos como sigue habiendo diferencias importantes entre las posiciones obtenidas en cuanto a tasa de crecimiento del IDH y la tasa de crecimiento de la severidad de la pobreza, donde países como El Salvador pasaron del sexto lugar en crecimiento de IDH al décimo noveno en cuanto al índice SP, o también el caso de Perú que pasó del lugar once al veintidós.

Seguimos corroborando en este estudio de contraste, que podemos observar importantes diferencias entre el crecimiento del desarrollo humano medido por el PNUD, y la cantidad y condición de los pobres en los países estudiados desde la perspectiva del B.M.

Después de analizar la distancia a la que se encuentra el ingreso medio de los pobres de la línea de la pobreza, pasemos al tercer cuadro del índice FGT, el cuadro 4 de la severidad de la pobreza (SPG).

Los datos de este cuadro también se exhiben en orden ascendente con respecto al índice que muestra, en este caso el SPG, en dónde se toma el número de pobres y que tan pobres son estos, sin embargo existe una importante diferencia con el índice SP, ya que al ser un índice elevado al cuadrado, le da más importancia a los hogares que se encuentran en peores condiciones, es decir, mientras más cercano sea el índice SPG a cero, habrá menos desigualdad entre los pobres, y mientras más alejado de cero este, encontraremos una mayor desigualdad entre los individuos situados por debajo de la línea de la pobreza. Así pues, cuando la pobreza se hace más crítica SPG tiende a aumentar, sin importar que la media de los ingresos de los pobres se mantenga constante.

En cuanto al crecimiento de este índice, se puede señalar que desde el primer lugar en la lista (Tailandia) hasta el décimo sexto puesto (Bangladesh), todos los países tienen tasas de crecimiento negativas, lo cual significa que han mejorado las condiciones de desigualdad de la pobreza, puesto que, como hemos podido exponer, en el índice SP y ahora en el SPG, mientras más cerca de cero se encuentre el índice, se tiene una menor desigualdad, ya sea en la distancia del ingreso medio de los pobres con la línea de la pobreza (SP), o en la desigualdad que existe entre los pobres (SPG).

<b>Cuadro 4 severidad de la pobreza</b>					
Posición de acuerdo a la tasas de crecimiento	País	SPG severidad de la pobreza (%) 1990	SPG severidad de la pobreza (%) 1995	SPG severidad de la pobreza (%) 2000	Tasa de crecimiento SPG 1990-2000
	Belarús	0	0.41	0.07	n.a
1	Tailandia	0.25	0.02	0	-100
2	Jamaica	1.96	0.33	0.02	-98.98
3	Uruguay	0.34	n.a	0.02	-94.12
4	Chile	0.4	0	0.06	-85
5	Guatemala	10.53	n.a	1.74	-83.48
6	Túnez	0.17	0.07	0.03	-82.35
7	Indonesia	1.41	0.49	0.26	-81.56
8	Panamá	3.84	1.19	0.95	-75.26
9	Mauritania	9.48	4.33	2.95	-68.88
10	Etiopía	4.44	3	1.63	-63.29
11	Georgia	0.84	0.95	0.52	-38.1
12	Turquía	0.16	0.24	0.1	-37.5
13	Filipinas	1.19	1.07	0.76	-36.13
14	El Salvador	10.55	5.7	8.57	-18.77
15	Costa Rica	0.46	0.54	0.39	-15.22
16	Bangladesh	2.6	1.87	2.44	-6.15
17	Croacia	0.06	n.a	0.06	0
18	México	1.74	1	2.12	21.84
19	Rumania	0.23	0.43	0.33	43.48
20	Lituania	0.09	0.5	0.13	44.44
21	Sudáfrica	0.14	0.07	0.37	164.29
22	Rusia, Federación de	0.06	0.56	0.31	416.67
23	Perú	0.34	1.65	6.28	1747.06
24	Uzbekistán	0.04	0.11	1.86	4550

Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos del banco mundial, a través del programa PovcalNet.

Después de Croacia en el decimoséptimo lugar y con una tasa de crecimiento de cero, los datos expuestos indican que, los siete países restantes tienen tasas de crecimiento positivas en el índice SPG, lo cual sugiere que se ha aumentado la desigualdad entre los pobres. Nuestro país se encuentra en el lugar dieciocho, con un crecimiento del índice de 21.84%, mientras que el último lugar de la tabla Uzbekistán pasó de un índice SPG de 0.04 a uno de 1.86, sin embargo, resalta el caso del Perú el cual obtuvo el segundo índice más alto en el año 2000, sólo por debajo de El Salvador.

En el caso de México, vemos que de 1990 a 1995 se había disminuido la desigualdad entre los ciudadanos más pobres del país según las estimaciones del Banco Mundial, pero para el año 2000 ésta aumentó de forma importante.

Si tomamos este ejemplo, según esta metodología, en nuestro país ha aumentado la desigualdad entre los pobres, sin embargo según la metodología del PNUD nuestro país tuvo (a lo largo de la década estudiada) un aumento en el desarrollo humano, la lógica convencional nos dice que, si no solamente la pobreza, sino también la desigualdad entre los pobres de un país aumenta, no se podría cumplir el objetivo del desarrollo humano de ampliar las oportunidades para que la gente pueda vivir una vida saludable, creativa y en donde tenga los medios para participar en su entorno social; es por esto que al final de este capítulo intentaremos analizar a partir de regresiones lineales la relación que existe entre estos componentes que miden el grado de la pobreza y el IDH.

Tras revisar los cuadros de severidad y profundidad de la pobreza, hemos podido distinguir, no sólo la cantidad de pobres, como observábamos en el cuadro de incidencia de la pobreza; sino la situación de los pobres dentro de los pobres, esto es la desigualdad que existe entre ellos.

A partir de los datos obtenidos en los indicadores FGT se puede decir que, aquel horizonte que veíamos en los IDH del PNUD en el que los países en vías de desarrollo parecían estar en una situación de un buen desarrollo humano, no es un horizonte que concuerde de manera robusta con la realidad, sino que es un horizonte derivado de una metodología, que no presta atención a la cuestión de la distribución del ingreso.

### 2.3 El índice FGT vs el IDH, una comparación a nivel mundial.

Los apartados anteriores muestran que existe una diferencia entre los grados del IDH y los grados de severidad de la pobreza para los países estudiados; estos resultados sugieren que la diferencia metodológica entre la visión del Banco Mundial y la del PNUD, nos lleva a obtener resultados distintos. Esto sugiere que de acuerdo al método utilizado, se pueden aumentar o disminuir los pobres, lo cuál tiene una gran importancia, ya que a partir de estos resultados se definen medidas de política económica.

Para poder analizar esta diferencia, se elaboró el cuadro 5, el cuál nos muestra una comparación entre las posiciones obtenidas en el IDH, y las posiciones obtenidas en el índice SPG.

Cuadro 5 IDH vs SPG			
País	Tasa de crecimiento IDH 1990-2000	Tasa de crecimiento SPG 1990-2000	Ascenso/descenso en las posiciones
Bangladesh	15.46	-68.88	-15
Perú	6.41	-85	-12
El Salvador	8.12	-81.56	-8
Turquía	8.96	-36.13	-7
Indonesia	10.5	164.29	-5
Mauritania	9.77	-6.15	-5
Uzbekistán	-0.14	-98.98	-4
México	5.15	-38.1	-4
Túnez	10.4	44.44	-3
Etiopía	7.21	0	-1
Filipinas	5.75	-37.5	-1
Rumania	0.91	-83.48	0
Rusia, Federación de	-3.46	-94.12	1
Costa Rica	3.27	-18.77	1
Croacia	1	-63.29	1
Lituania	-1.34	-15.22	1
Sudáfrica	-5.31	-82.35	3
Guatemala	7.5	43.48	3
Panamá	5.64	21.84	5
Tailandia	8.09	4550	6
Chile	6.54	416.67	6
Uruguay	4.01	1747.06	12
Jamaica	2.63	-98.98	15
Belarús	-2.23	n.a	n.a
Georgia	n.a.	-75.26	n.a

Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos del banco mundial, a través del programa PovcalNet.

Este cuadro se elaboró con la intención de observar la existencia de diferencias entre el lugar que se ocupa en los valores de IDH, y el lugar de acuerdo al índice de severidad de la pobreza (SPG).

Con relación al cuadro 5, Bangladesh fue el país que más posiciones perdió con respecto al lugar que obtuvo en los índices SPG y el lugar que tenía en cuanto a desarrollo humano, esto se contrasta con Jamaica, el país que mayores escalones subió cuando se paso de IDH a SPG. Nuestro país se encuentra en el octavo lugar en cuanto al descenso de posiciones descendiendo cuatro; en este último cuadro parece no existir una relación entre el índice de desarrollo humano y los índices FGT que miden los grados de la pobreza, sin embargo es necesario comprobar esta hipótesis, por lo cuál utilizaremos herramientas estadísticas que nos ayuden a estos fines.

En general once países descendieron al comparar estos dos índices mientras que este movimiento se vio contrareestado con el ascenso de otros once países, esto nos da una idea de que al menos, a simple vista, no parece haber correlación entre los datos.

Los resultados obtenidos hasta este punto, nos sugieren que existen diferencias en la distribución del ingreso, que no son tomadas en cuenta por el IDH; puesto que el índice de desarrollo humano del PNUD, al utilizar como componente en la medición del ingreso al Producto interno Bruto per cápita, este, tiende a tergiversar de manera importante la situación de la pobreza en los países en los que se lleva a cabo el análisis; esto se debe a que el componente del PIB per cápita no toma en cuenta, en lo absoluto, la distribución del ingreso, y así, al existir economías grandes, de países con Producto Interno Bruto alto (como el caso de México), este componente atrae de manera importante el IDH hacia niveles altos. Sin embargo, que un país tenga una economía de grandes magnitudes, no significa por ende que la riqueza producida en este, esté distribuida de forma equitativa, desgraciadamente el componente del PIB per cápita supone una distribución equitativa del producto, pues divide el producto total entre el total de la población.

A partir de este razonamiento es que podemos ver el porqué de las diferencias entre los dos métodos, pues el IDH a pesar de ser un buen indicador, pues pondera en formas iguales, el ingreso, la educación y la esperanza de vida, tiene un limitación, pues en realidad supone que los ingresos se distribuyen equitativamente, sin embargo como todos sabemos esto no sucede en la realidad, además el problema no es que este comportamiento no sólo no se dé en la

realidad, sino que además el comportamiento de la distribución del ingreso, principalmente en los países en vías de desarrollo tiene una tendencia hacia la distribución inequitativa del mismo, en dónde en la mayoría de los casos, los primeros deciles de la población son los que mayor proporción del ingreso obtienen, dejando a los deciles mas bajos con la menor proporción de éste.

Desafortunadamente, para varios de los países de nuestro estudio, no existen datos disponibles de PIB per cápita en dólares estadounidense PPA, para 1990, por esta razón, se utilizarán para el siguiente ejercicio, las tasas de crecimiento durante el periodo 1995-2000, de los diferentes índices que hemos mencionado.

Con fines de cuantificar la relación existente entre el IDH y los coeficientes de pobreza, realizaremos un estudio de correlación a partir de la obtención de las regresiones lineales, en principio entre las tasas de crecimiento del IDH de 1995 a 2000 y la tasa de crecimiento del PIB per cápita, con el fin de observar la relación entre estas dos variables; y después comparar estos resultados con la relación que existe entre los valores de las tasas de crecimiento obtenidos para el índice FGT de 1995 a 2000.

Si el IDH tomara en cuenta la distribución del ingreso, las tasas de crecimiento de éste deberían tener una correlación positiva con respecto a la disminución de las tasas de crecimiento de los índices FGT, o sea una relación inversa, esto es que a menores niveles de FGT mayores niveles de IDH y viceversa.

El concepto de correlación y regresión se basa en el grado de relación que poseen dos variables numéricas entre si; el coeficiente de correlación permite predecir si entre dos variables existe o no una relación o dependencia matemática.

Al hacer un análisis de regresión lineal, sabemos como influye la variable independiente  $x$  sobre la variable dependiente  $y$ . Utilizando un sistema de coordenadas cartesianas para representar la distribución bidimensional, obtendremos un conjunto de puntos conocido como el diagrama de dispersión, cuyo análisis permite estudiar cualitativamente, la relación entre las variables estudiadas.

La regresión nos permite además, determinar el grado de dependencia de las series de valores  $X$  e  $Y$ , prediciendo el valor  $y$  estimado que se obtendría para un valor  $x$  que no esté en la distribución. El problema que subyace a la metodología de la regresión lineal simple es el de encontrar una recta que se ajuste a la nube de puntos del diagrama así dibujado, y que pueda ser utilizada para predecir los valores de  $Y$  a partir de los de  $X$ .

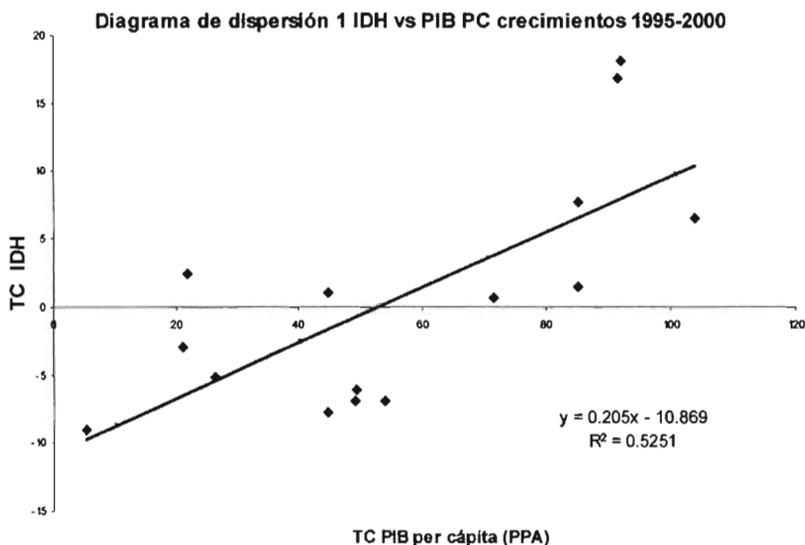
La proporción de variabilidad explicada por el modelo se puede obtener a partir de la estimación del cuadrado del coeficiente de correlación lineal de

Pearson ( $R^2$ ) que recibe el nombre de coeficiente de determinación, y que mientras más se aproxime a 1 significara que existe una relación perfecta entre las variables, es decir, que al haber un cambio de cierta magnitud en una de las variables, este será correspondido por un cambio perfectamente proporcional en la otra variable.

Normalmente coeficientes  $R^2$  se toman como de 0.5 a 0.7 se toman como estadísticamente significativos, para muestras menores a treinta datos.

Teniendo estas bases claras, pasemos al gráfico 1, el cuál nos muestra el diagrama de dispersión entre la tasa de crecimiento del IDH y del PIB per cápita para el periodo 1995-2000 en dónde observamos claramente, gracias a la línea de tendencia, que existe una relación positiva entre ambas variables, es decir, que cuando crece el PIB per cápita, también crece el IDH; para esta regresión obtuvimos un coeficiente  $R^2$  de 0.5251, lo cuál nos indica que 52% de las variaciones en el IDH se deben a los cambios en el PIB per cápita.

Al existir esta relación positiva entre las variables tenemos entonces que un aumento en la tasa de crecimiento del PIB per cápita significará un aumento en la tasa de crecimiento del IDH.

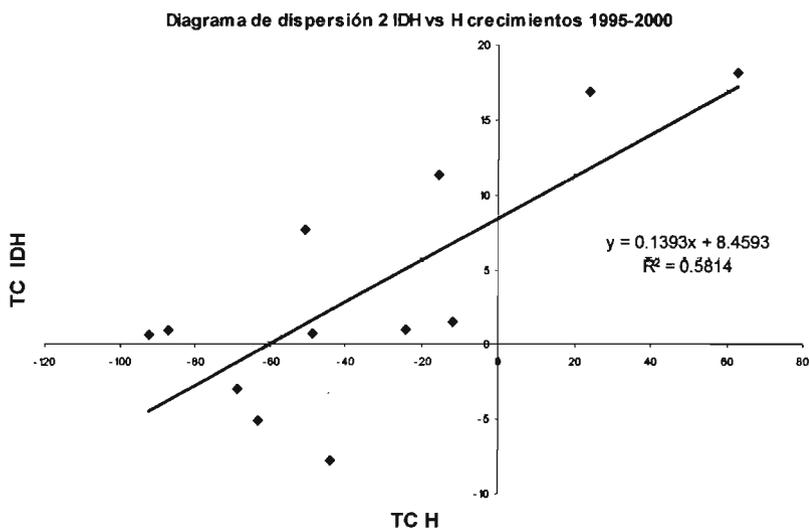


En el diagrama anterior se percibe que aunque existe dispersión entre los datos, estos no se encuentran muy alejados de la línea de regresión, ya que se tiene un coeficiente  $R^2$  mayor a 0.5; estos elementos nos llevan a concluir que en el caso de la relación existente entre el IDH y el componente de PIB per cápita, tenemos una correlación positiva estadísticamente significativa.

Ahora, para contrastar este resultado que nos muestra la magnitud de la relación entre ambas variables, veamos las relaciones existentes entre los tres índices FGT, los cuáles miden el grado de la pobreza en el país para el que se estiman.

Antes de comenzar el análisis de estos tres gráficos, recordemos que según nuestra hipótesis, el IDH se encuentra sesgado por el componente del Ingreso per cápita, el cuál no toma en cuenta el grado de la pobreza que tiene el país, pues se estima a partir de una distribución del ingreso perfectamente equitativa, la cuál supone que la repartición de Ingresos es la misma para cada uno de los habitantes del país.

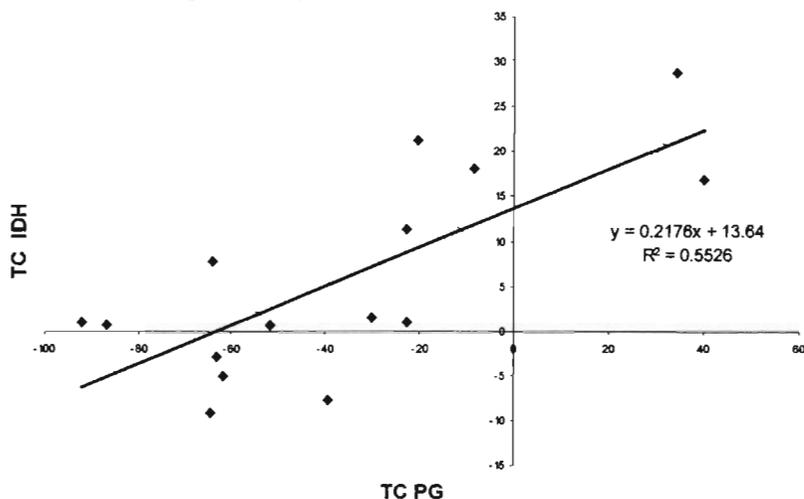
Dicho esto, está claro que para comprobar nuestra hipótesis, tenemos que verificar la existencia de este sesgo, esto se puede lograr observando si el incremento en el IDH tiene alguna relación positiva con el decremento de la pobreza, dicho en otras palabras, si el IDH toma en cuenta los cambios en los niveles de pobreza, y que relación se tiene entre las dos variables, la variable que mide el desarrollo humano, y la que mide la pobreza.



En el segundo diagrama de dispersión podemos observar una relación positiva entre el aumento en la tasa de crecimiento de la incidencia de la pobreza y la tasa de crecimiento del IDH, esto expresa una contradicción: a mayor incidencia de la pobreza, tenemos mayores niveles de desarrollo humano, ya que la tasa de crecimiento del índice H mientras mayor sea, significa que hay mayor número de personas por debajo de la línea de la pobreza; esta contradicción se debe a que los métodos utilizados parecen no estar relacionados a la hora de medir la pobreza.

El coeficiente  $R^2$  0.58 confirma que esta relación es también estadísticamente significativa.

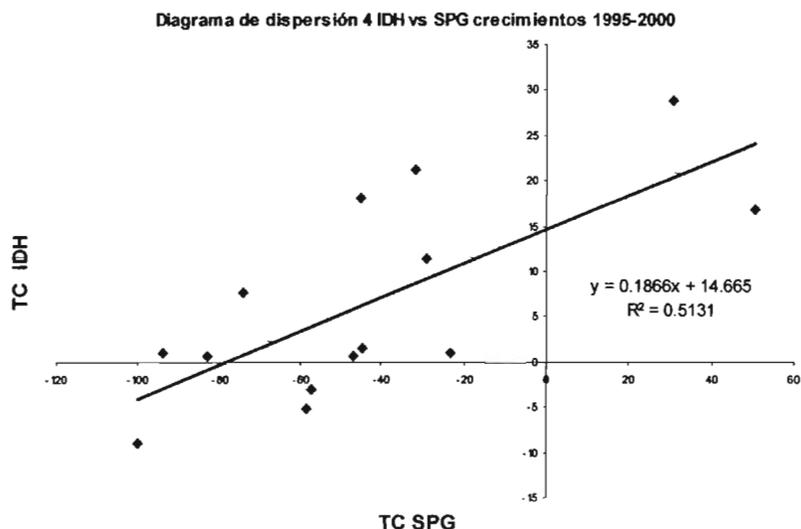
Diagrama de dispersión 3 IDH vs PG crecimientos 1995-2000



En el tercer diagrama de dispersión, medimos el comportamiento de la tasa de crecimiento del IDH contra el de la tasa de crecimiento del índice de profundidad de la pobreza, y podemos ver que existe una relación muy parecida a la que obtuvimos en el gráfico anterior, en dónde el crecimiento del índice SP, que significa un alejamiento del Ingreso medio de los pobres con respecto a la línea de la pobreza, tiene una relación positiva con el crecimiento del IDH, esto nos dice que a mayor SP, mayor IDH.

El cuarto diagrama de dispersión nos muestra la relación entre el índice SPG y el IDH, en este diagrama podemos ver la misma tendencia existentes en los dos diagramas anteriores, una relación positiva entre los niveles de crecimiento del índice FGT y el crecimiento del IDH.

Cabe mencionar que los niveles de dispersión en los últimos dos diagramas son bajos, en dónde se obtuvieron coeficientes  $R^2$  de 0.58 y 0.5 respectivamente; a partir de ellos podemos ver que mientras se tenga más fuerza al momento de medir la desigualdad en la pobreza, menor es la relación del coeficiente de regresión, con respecto al IDH, pues este ha disminuido, caso que se comprueba al observar el siguiente diagrama de severidad de la pobreza contra IDH.



Es preciso mencionar que para la elaboración de estos diagramas de dispersión, se tuvieron que acotar los datos, debido a problemas de outliers los cuáles son observaciones que se comportan anormalmente, es decir, que se distancian en demasía del resto de los datos, y que si se tomaran en cuenta, sesgarían la regresión<sup>13</sup>.

Este diagrama toma en cuenta entonces las tasas de crecimiento de catorce países mientras que el primero toma las de quince, al igual que el tercer diagrama, el segundo diagrama toma en cuenta las tasas de crecimiento de trece países.

Este tipo de análisis nos sirve para observar las relaciones entre estas variables, en dónde podemos observar que el IDH no tiene una relación

---

<sup>13</sup> Por estas razones para la elaboración del diagrama de dispersión 1 no tomamos en cuenta las tasas de crecimiento de: Bangladesh, Etiopía, Filipinas, Guatemala, Indonesia, Jamaica, Mauritania, Panamá, Sudáfrica, Uzbekistán. En el segundo se excluyó: Bangladesh, Chile, Croacia, Etiopía, Guatemala, Mauritania, México, Panamá, Perú, Sudáfrica, Tailandia y Uruguay; para el tercer diagrama se dejaron fuera las tasas de crecimiento de Chile, Croacia, Etiopía, Guatemala, México, Panamá, Perú, Sudáfrica y Uruguay; Mientras que para el cuarto caso se dejaron fuera Chile, Costa Rica, Croacia, Etiopía, Guatemala, México, Panamá, Perú, Sudáfrica y Uruguay.

consistente con indicadores que se enfocan en la pobreza y la distribución del ingreso como lo hacen los índices FGT.

Los resultados nos sugieren que nuestra hipótesis con respecto al sesgo de el IDH, dado por el componente del PIB per cápita es correcta, por dos razones, en principio cuándo comparamos el IDH con el ingreso per cápita, pudimos observar como existía una relación positiva entre ambas variables; y en segundo lugar, para contrastar estos resultados, pudimos encontrar que prácticamente la relación que existe entre los cambios suscitados en el índice de desarrollo humano y los cambios que se dan en la pobreza, medidos por los índices FGT tienen una relación positiva, o sea que según estos resultados mientras más pobres sean los pobres, se tendrá un mayor nivel de desarrollo humano.

De esta forma, en la medida del IDH, no se toma en cuenta el grado de la pobreza, o sea que puede aumentar el indicador de desarrollo humano, a pesar de que existan grandes problemas de pobreza en los países estudiados, esto debido a que el índice que mide los ingresos, tiene como supuesto fundamental una distribución de la renta perfecta, lo cuál se aleja seriamente de la realidad, y mucho más cuando se analizan países en vías de desarrollo que cuentan con niveles de ingreso per cápita altos, pues en la mayoría de estos casos (como es el de México) al existir una distribución del ingreso muy inequitativa, se obtienen índices de desarrollo humano muy altos, dados por el efecto del ingreso per cápita, pero que, sin embargo no reflejan las condiciones de la población de manera robusta.

Así pues, como discutiremos más adelante, el IDH es una herramienta que facilita la comparación entre muchos países, puesto que su metodología se presta para que se pueda obtener este índice con datos que normalmente se pueden encontrar para la mayoría de los países; pero surge la pregunta: ¿Es válido comparar el desarrollo humano de los países si no se tiene un indicador que refleje la realidad de estos de manera robusta? En el capítulo final ahondaremos en esta cuestión.

### CAPITULO 3. COMPARACIÓN A NIVEL NACIONAL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH) vs. ÍNDICE DE MARGINACIÓN (IM)

#### **3.1 El índice de desarrollo humano, una comparación a nivel Estatal.**

El programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo (PNUD) publica año con año los informes anuales de desarrollo humano para varios países, en México el primer informe elaborado fue el del año 2002, el cuál se presentó en junio del 2003 y cuyo tema central fue la desigualdad regional, su dinámica y sus posibles explicaciones; paralelamente este informe estima una medición de los niveles de desarrollo humano para cada entidad federativa del país, desagregándolo hasta el nivel municipal, a través de uno de los principales componentes de estas publicaciones, el Índice de Desarrollo Humano (IDH).

En la primera parte de este capítulo analizaremos las estimaciones del IDH de México para el año 2000 a nivel Estatal, con el propósito de hacer una comparación con los índices FGT (Foster-Greer-Thorbecke) elaborados por el Banco Mundial para la medición de la pobreza en los países utilizados en el análisis del capítulo anterior, para esto compararemos los niveles de PIB per cápita de los Estados, y le asignaremos un país que tenga un PIB per cápita equivalente, este ejercicio se hace con el fin de comparar las diferencias entre los valores de IDH y de índices FGT de economías parecidas en tamaño (pues al buscar tamaños de economías equivalentes, homogenizamos los datos de acuerdo al PIB per cápita).

Posteriormente utilizaremos los índices de desarrollo humano obtenidos por el PNUD en México (estimados también por entidad federativa para 1995 y 2000) para hacer un análisis de correlación que se asemeja al del capítulo anterior, solamente que en esta ocasión no contrastaremos los índices FGT con el IDH, ya que no hay datos disponibles de los primeros mencionados para cada uno de los Estados de nuestro país, lo cuál no nos permite hacer el mismo ejercicio del capítulo anterior, pero a nivel nacional; sin embargo, si hay datos de otro indicador de pobreza a nivel estatal: los índices de marginación (IM), los cuáles fueron estimados por CONAPO para los mismos años 1995 y 2000, estos datos del IM, reflejan de manera semejante a los índices FGT la situación de la pobreza, es por ello, que se utilizarán en este capítulo para ver si a este nivel de agregación, sucede un fenómeno parecido al que encontramos en el capítulo anterior, en dónde podemos ver como la estimación del IDH no toma en cuenta la situación de la pobreza *per se*.

En las primeras tres filas del cuadro 6, se encuentran las estimaciones de los índices que componen el IDH: educación, esperanza de vida y PIB per cápita (denominado en paridad del poder adquisitivo en dólares estadounidenses)

mientras que en la cuarta fila, tenemos el valor del IDH estimado a partir de los tres indicadores anteriormente mencionados.

Según estos estimados, el país en su conjunto, tiene a nivel Nacional un IDH Medio, con un nivel de 0.794, el cuál como mencionábamos anteriormente se encuentra en la frontera del desarrollo humano alto, pues dentro de la clasificación del PNUD, valores iguales o mayores a 0.8 corresponden a un IDH alto; así para el año 2000, 14 Estados obtuvieron un IDH alto, mientras que los 18 Estados restantes tuvieron un IDH medio (menor a 0.8 y mayor o igual a 0.5).

Siguiendo esta línea parecería ser que el nivel de vida en México (con un IDH para el 2000 de 0.794) es alto, en dónde la mayoría de las personas gozan de una gran "libertad... para elegir formas de vida alternativas en función de los objetivos establecidos por ellas"<sup>14</sup>

<b>Cuadro 6 México IDH a nivel Estatal</b>					
Entidad Federativa	Índice de esperanza de vida 2000	Índice de educación 2000	Índice de PIB per cápita (PPA) 2000	Valor del Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2000	Nivel de Desarrollo humano
Distrito Federal	0.87	0.897	0.906	<b>0.891</b>	<b>Alto</b>
Nuevo León	0.863	0.852	0.845	<b>0.853</b>	<b>Alto</b>
Baja California	0.855	0.86	0.805	<b>0.84</b>	<b>Alto</b>
Chihuahua	0.847	0.848	0.812	<b>0.835</b>	<b>Alto</b>
Coahuila	0.853	0.857	0.788	<b>0.833</b>	<b>Alto</b>
Baja California Sur	0.855	0.857	0.785	<b>0.832</b>	<b>Alto</b>
Aguascalientes	0.857	0.853	0.784	<b>0.831</b>	<b>Alto</b>
Quintana Roo	0.845	0.819	0.822	<b>0.829</b>	<b>Alto</b>
Sonora	0.852	0.86	0.775	<b>0.829</b>	<b>Alto</b>
Campeche	0.828	0.802	0.834	<b>0.821</b>	<b>Alto</b>
Tamaulipas	0.842	0.852	0.763	<b>0.819</b>	<b>Alto</b>
Colima	0.857	0.84	0.746	<b>0.814</b>	<b>Alto</b>
Jalisco	0.855	0.831	0.746	<b>0.811</b>	<b>Alto</b>
Querétaro	0.838	0.813	0.779	<b>0.81</b>	<b>Alto</b>
Durango	0.83	0.845	0.713	<b>0.796</b>	<b>Medio</b>
Morelos	0.848	0.819	0.721	<b>0.796</b>	<b>Medio</b>
Estado de México	0.855	0.829	0.702	<b>0.795</b>	<b>Medio</b>
Sinaloa	0.84	0.834	0.695	<b>0.79</b>	<b>Medio</b>

14 Definición de Desarrollo Humano del PNUD.

Entidad Federativa	Índice de esperanza de vida 2000	Índice de educación 2000	Índice de PIB per cápita (PPA) 2000	Valor del Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2000	Nivel de Desarrollo humano
Yucatán	0.822	0.801	0.714	<b>0.779</b>	<b>Medio</b>
Tabasco	0.833	0.827	0.669	<b>0.776</b>	<b>Medio</b>
San Luis Potosí	0.82	0.805	0.695	<b>0.773</b>	<b>Medio</b>
Nayarit	0.837	0.826	0.651	<b>0.771</b>	<b>Medio</b>
Tlaxcala	0.84	0.826	0.644	<b>0.77</b>	<b>Medio</b>
Guanajuato	0.835	0.788	0.678	<b>0.767</b>	<b>Medio</b>
Puebla	0.818	0.783	0.699	<b>0.767</b>	<b>Medio</b>
Zacatecas	0.823	0.816	0.64	<b>0.76</b>	<b>Medio</b>
Hidalgo	0.82	0.791	0.655	<b>0.755</b>	<b>Medio</b>
Michoacán	0.83	0.777	0.648	<b>0.752</b>	<b>Medio</b>
Veracruz	0.817	0.776	0.651	<b>0.748</b>	<b>Medio</b>
Guerrero	0.805	0.743	0.646	<b>0.731</b>	<b>Medio</b>
Oaxaca	0.792	0.746	0.603	<b>0.713</b>	<b>Medio</b>
Chiapas	0.79	0.724	0.596	<b>0.703</b>	<b>Medio</b>
<b>Nacional</b>	<b>0.837</b>	<b>0.819</b>	<b>0.725</b>	<b>0.794</b>	<b>Medio</b>

Fuente: Elaboración propia con base en las estadísticas del Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo, México.

### 3.2 Una comparación de los Estados a nivel Mundial

Retomando el capítulo anterior, si miramos la realidad del país, es muy difícil que en un análisis empírico encontremos los resultados obtenidos en el cuadro anterior, en donde ninguna Entidad Federativa del país tiene un nivel de IDH bajo, sino que 18 de ellas cuentan con un nivel medio, mientras que las catorce restantes, tienen un nivel de IDH alto.

Sin embargo podemos observar claramente, que en nuestro país existen problemas de pobreza y de distribución de la riqueza, los cuáles no se reflejan dentro de los valores estimados del IDH para México; estos parecen a primera vista maquillados o manipulados;

No obstante, esta aparente manipulación no es una manipulación a priori, sino que se da a partir de tomar los resultados del IDH, como los de un indicador que refleja el bienestar de las personas, a pesar de que como hemos podido observar en los resultados obtenidos en el capítulo 2, no hay una relación positiva consistente entre los niveles de crecimiento de IDH, y los niveles de crecimiento para el mismo periodo, de otros indicadores que reflejan la situación de la

pobreza, como lo son los índices FGT, o el índice de Marginación que utilizaremos en este capítulo.

Los componentes del IDH, al estar ideados para que este se pueda utilizar alrededor del mundo, utilizan variables que no reflejan la realidad global del País analizado, esto se da ya que se mide la situación media de las personas, lo cual homogeniza a la población de cierta forma, pues no se toman en cuenta las desigualdades entre ellas.

Como sabemos, el Ingreso per cápita refleja el total de los ingresos de un país, dividido entre su población; mientras que el PIB per cápita estimado en paridad de poder adquisitivo (PPA) en usd., solamente nos sirve al momento de comparar internacionalmente, pero sin embargo deja de lado el problema de fondo, la distribución del ingreso.

En este apartado haremos una comparación parecida a la hecha en el capítulo anterior, en donde podamos observar y comparar los niveles de desarrollo humano de cada Estado, con países que tienen una economía equivalente en tamaño ( o sea que cuentan con un PIB similar) a cada una de las 32 entidades federativas del país.

Para este fin tomaremos los veinticinco países (incluyendo México) que utilizamos para el análisis del segundo capítulo, y compararemos en principio las magnitudes de sus Productos internos Brutos para el año 2000 en dólares con los datos del PIB estatal para el mismo año, convertido también a dólares.

Así tenemos el cuadro 7, en el cuál los datos están acomodados en orden ascendente, de acuerdo a la magnitud del PIB, y en donde observamos en las primeras dos filas el PIB de cada Estado para el año 2000, y en la segunda y tercera fila el PIB del País que tiene una magnitud similar a la de las entidades federativas nacionales.

La tabla muestra el PIB del país que se asemeja en magnitud al de el Estado: Georgia es similar a la de los primeros cuatro Estados de la lista: Nayarit, Tlaxcala, Baja California Sur y Chihuahua; en segundo lugar, el PIB de Etiopia corresponde en magnitud a: Zacatecas, Campeche, Durango, Tabasco y Aguascalientes; en tercer lugar tenemos que los Estados correspondientes al PIB de Jamaica son: Guerrero, Morelos, Yucatán, Quintana Roo y Oaxaca; después tenemos que el de Coahuila, Guanajuato, San Luís Potosí, Querétaro y Sinaloa corresponden a Lituania; el de Panamá a Michoacán; Uzbekistán a Sonora; Croacia con Tamaulipas, Chiapas y el Estado de México; Túnez con Baja California y Puebla; Uruguay con Veracruz y Colima; Rumania con Hidalgo y Nuevo León; Perú con Jalisco; y por último Tailandia con un PIB equivalente al de Distrito Federal.

**Cuadro 7 Equivalencia en PIB 2000**

Entidad Federativa	PIB por entidad federativa (millones de dólares 2000)	País	PIB (millones de dólares 2000)	IDH 2000 de la entidad federativa	IDH 2000 del País	Nivel de IDH 2000 del País	Índice SPG 2000
Nayarit	2,748	Georgia	3,040	0.771	0.748	Medio	0.52
Tlaxcala	2,762			0.77			
Baja California Sur	2,808			0.832			
Chihuahua	2,838			0.833			
Zacatecas	3,735	Etiopía	6530	0.76	0.327	Bajo	1.63
Campeche	6,204			0.821			
Durango	6,242			0.796			
Tabasco	6,278			0.776			
Aguascalientes	6,425	Jamaica	7950	0.831	0.742	Medio	0.02
Guerrero	6,768			0.731			
Morelos	6,928			0.796			
Yucatán	7,212			0.779			
Quintana Roo	7,268	Lituania	11,400	0.829	0.808	Alto	0.13
Oaxaca	7,696			0.713			
Coahuila	8,458			0.833			
Guanajuato	8,925			0.767			
San Luis Potosí	8,935	Panamá	11,600	0.773	0.787	Medio	0.95
Querétaro	8,993			0.81			
Sinaloa	10,059			0.79			
Michoacán	11,555	Uzbekistán	13,800	0.752	0.727	Medio	1.86
Sonora	13,881	Croacia	18,400	0.829	0.809	Alto	0.06
Tamaulipas	16,073			0.819			
Chiapas	16,216			0.703			
Estado de México	17,798	Túnez	19,500	0.795	0.722	Medio	0.03
Baja California	18,842			0.84			
Puebla	19,522	Uruguay	20,100	0.767	0.831	Alto	0.02
Veracruz	20,651			0.748			
Colima	23,807			0.814			

Entidad Federativa	PIB por entidad federativa (millones de dólares 2000)	País	PIB (millones de dólares 2000)	IDH 2000 de la entidad federativa	IDH 2000 del País	Nivel de IDH 2000 del País	Índice SPG 2000
Hidalgo	33,459	Rumania	37,053	0.755	0.775	<b>Medio</b>	0.33
Nuevo León	36,763			0.853			
Jalisco	52,408	Perú	53,000	0.811	0.747	<b>Medio</b>	6.28
Distrito Federal	116,860	Tailandia	123,000	0.891	0.762	<b>Medio</b>	0

Fuente: elaboración propia con base en los world development indicators del Banco Mundial; el estudio sobre desarrollo humano en México, PNUD 2003-2, y los datos de Indicadores Económicos del Banco de México.

Así pues, al ver la distribución de los Estados con respecto al País correspondiente en magnitud del PIB, podemos observar las diferencias que existen entre la posición de los Estados de acuerdo a su IDH, contra la posición de Estos Países, de acuerdo a su IDH y a sus coeficientes FGT, sin embargo para continuar sobre nuestra misma línea de análisis, es necesario observar la relación existente entre las tasas de crecimiento del IDH y del PIB a nivel estatal, y compararlas con las tasas de crecimiento de algún indicador, que refleje la situación de la pobreza.

Desafortunadamente no hay datos disponibles respecto a los coeficientes FGT a nivel Estatal que nos permitan continuar con el mismo análisis de correlación del capítulo anterior, sin embargo tenemos los niveles de IDH a nivel Estatal, y por país, además de los índices FGT para cada uno de los países estudiados en el cuadro, por la cuál se presentan estos datos, con el objetivo de que se tenga una idea de la magnitud de la economía de cada Entidad Federativa del país.

Siguiendo con el mismo propósito, se elaboró el cuadro 8 en donde se comparan los niveles de IDH para cada Estado, y para cada uno de los países Estudiados, en dónde podemos ver la equivalencia de los valores nacionales de este índice con los internacionales.

Tenemos que para catorce Estados de la República se obtuvo para el año 2000 un IDH alto, mientras que en este renglón, de los países estudiados solo Lituania, Croacia, Chile y Uruguay se encuentran en este nivel de Desarrollo humano; en el siguiente Nivel, el de desarrollo humano medio, se encuentran situados los 18 Estados restantes, categoría en la que se encuentra el grueso de los países estudiados, diecisiete; para el último renglón, desarrollo humano bajo,

no hay ningún Estado de la República a este nivel, y de de los países estudiados encontramos solo a tres: Bangladesh, Mauritania y Etiopía.

De las catorce entidades federativas que obtuvieron un desarrollo humano alto (valor de IDH mayor o igual a 0.8) , la que se encuentra mejor colocada en la tabla es el Distrito Federal, seguido por Nuevo León, Baja California, Chihuahua, Coahuila y Baja California Sur; estos seis estados encabezando la lista.

No aparece ningún país de los veinticinco utilizados en este estudio hasta el séptimo lugar, Chile y después Uruguay, los cuáles se encuentran en las posiciones 38 y 40 del estudio de 173 países realizado por el PNUD; después Aguascalientes, Quintana Roo, Sonora y Campeche se encuentran por encima del número 43 de la clasificación mundial Costa Rica.

De las entidades que caen dentro de la categoría de desarrollo humano medio (valor de IDH mayor o igual a 0.5), las mejores colocadas son Durango, Morelos, Estado de México y Sinaloa, en donde las dos primeras se encuentran al mismo nivel que La República Mexicana (54), al borde del Desarrollo humano alto, mientras que las segundas se encuentran por encima del número 56 de la clasificación mundial Belarús.

Al encontrarse todos los Estados por lo menos en un nivel de desarrollo humano medio, podemos observar que los últimos cuatro lugares corresponden a Veracruz, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

El estado de Veracruz se encuentra con un IDH de 0.748, entre el número 81 y el 82 de la clasificación mundial , Georgia y Perú respectivamente; mientras que el Estado de Guerrero (IDH 0.731)se encuentra por debajo Turquía número 85 en la clasificación mundial; por otro lado Oaxaca IDH (0.703) se encuentra por debajo del clasificado como el número 97 a nivel internacional, Túnez y finalmente el Estado de Chiapas que se encuentra por debajo del Salvador en el número 104 de la clasificación mundial.

**Cuadro 8 niveles de IDH Estatal vs niveles de IDH mundial**

Posición en la clasificación mundial	País o Entidad Federativa	IDH 2000	Grado de desarrollo Humano
	<b>Distrito Federal</b>	0.891	<b>Alto</b>
	<b>Nuevo León</b>	0.853	<b>Alto</b>
	<b>Baja California</b>	0.84	<b>Alto</b>
	<b>Chihuahua</b>	0.835	<b>Alto</b>
	<b>Coahuila</b>	0.833	<b>Alto</b>
	<b>Baja California Sur</b>	0.832	<b>Alto</b>
38	Chile	0.831	<b>Alto</b>
40	Uruguay	0.831	<b>Alto</b>
	<b>Aguascalientes</b>	0.831	<b>Alto</b>
	<b>Quintana Roo</b>	0.829	<b>Alto</b>
	<b>Sonora</b>	0.829	<b>Alto</b>
	<b>Campeche</b>	0.821	<b>Alto</b>
43	Costa Rica	0.82	<b>Alto</b>
	<b>Tamaulipas</b>	0.819	<b>Alto</b>
	<b>Colima</b>	0.814	<b>Alto</b>
	<b>Jalisco</b>	0.811	<b>Alto</b>
	<b>Querétaro</b>	0.81	<b>Alto</b>
48	Croacia	0.809	<b>Alto</b>
49	Lituania	0.808	<b>Alto</b>
54	México	0.796	<b>Medio</b>
	<b>Durango</b>	0.796	<b>Medio</b>
	<b>Morelos</b>	0.796	<b>Medio</b>
	<b>Estado de México</b>	0.795	<b>Medio</b>
	<b>Sinaloa</b>	0.79	<b>Medio</b>
56	Belarús	0.788	<b>Medio</b>
57	Panamá	0.787	<b>Medio</b>
60	Rusia, Federación de	0.781	<b>Medio</b>
	<b>Yucatán</b>	0.779	<b>Medio</b>
	<b>Tabasco</b>	0.776	<b>Medio</b>
63	Rumania	0.775	<b>Medio</b>
	<b>San Luis Potosí</b>	0.773	<b>Medio</b>
	<b>Nayarit</b>	0.771	<b>Medio</b>
	<b>Tlaxcala</b>	0.77	<b>Medio</b>

Posición en la clasificación mundial	País o Entidad Federativa	IDH 2000	Grado de desarrollo Humano
	<b>Guanajuato</b>	0.767	<b>Medio</b>
	<b>Puebla</b>	0.767	<b>Medio</b>
70	Tailandia	0.762	<b>Medio</b>
	<b>Zacatecas</b>	0.76	<b>Medio</b>
	<b>Hidalgo</b>	0.755	<b>Medio</b>
77	Filipinas	0.754	<b>Medio</b>
	<b>Michoacán</b>	0.752	<b>Medio</b>
81	Georgia	0.748	<b>Medio</b>
	<b>Veracruz</b>	0.748	<b>Medio</b>
82	Perú	0.747	<b>Medio</b>
86	Jamaica	0.742	<b>Medio</b>
85	Turquía	0.742	<b>Medio</b>
	<b>Guerrero</b>	0.731	<b>Medio</b>
95	Uzbekistán	0.727	<b>Medio</b>
97	Túnez	0.722	<b>Medio</b>
	<b>Oaxaca</b>	0.713	<b>Medio</b>
104	El Salvador	0.706	<b>Medio</b>
	<b>Chiapas</b>	0.703	<b>Medio</b>
107	Sudáfrica	0.695	<b>Medio</b>
110	Indonesia	0.684	<b>Medio</b>
120	Guatemala	0.631	<b>Medio</b>
145	Bangladesh	0.478	<b>Bajo</b>
152	Mauritania	0.438	<b>Bajo</b>
168	Etiopía	0.327	<b>Bajo</b>

Fuente: Elaboración propia con base en las estadísticas del Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo y el estudio sobre desarrollo humano en México, PNUD 2003-2

Este cuadro nos muestra como la distorsión dada por el sesgo del PIB per cápita, dentro del IDH, hace aparecer a ciertos países con un grado semejante de IDH al de los Estados (de México), en dónde en realidad no tienen un nivel de desarrollo equivalente, sino que es menor, sin embargo aparece de nuevo el IDH como si fuese un indicador de bienestar, en dónde sus resultados no podrán relejar el bienestar de las personas, si no se toma en cuenta dentro de su metodología las diferencias existentes entre los ingresos de las personas.

Hasta ahora hemos realizado la comparación del IDH de cada Estado, con los veinticinco países seleccionados, en esta comparación se evidencian los resultados que obtuvimos en el capítulo anterior, los cuáles nos sugieren que el IDH está sesgado por el componente del PIB per cápita; como mencionamos al principio de este capítulo.

En la segunda sección de este, pasaremos al análisis de regresión del IDH contra el Índice de Marginación de CONAPO, para los años 1995 y 2000, este análisis se elaborará con el fin de observar como es la relación del IDH con indicadores que se centran particularmente en la medición de la pobreza.

El índice de Marginación de CONAPO, el cuál se presentó en el primer capítulo, está construido a partir de nueve diferentes indicadores socioeconómicos: 2 de educación (analfabetismo y educación primaria) 5 de vivienda ( drenaje, energía , agua, estacionamiento y piso de tierra) 1 demográfico (localidades menores a cinco mil habitantes) y uno de ingreso (PEA que gana hasta dos salarios mínimos) donde el objetivo es construir una variable única, que sea una combinación lineal de estos nueve indicadores y que explique la mayor proporción de la varianza total de los datos.

Una vez calculados los nueve indicadores socioeconómicos que permiten medir cada una de las formas de exclusión antes expuestas, se construye, a partir de ellos, una medida resumen que nos exponga la intensidad del fenómeno, o sea la intensidad de la marginación.

Así, el índice de marginación nos dice que el grado de marginación de un municipio o estado dependerá del valor que este obtenga de esta medida resumen de los nueve indicadores de exclusión arriba mencionados, considerando la siguiente clasificación:

- Muy baja, si el índice se encuentra en el intervalo [-2.6781, -1.5895].
- Baja, si el índice está en el intervalo [-1.5895, -0.5046].
- Alta, si el índice se sitúa en el intervalo [-0.5046, 0.0415].
- Muy alta, si el índice se encuentra en el intervalo [1.1305, 2.7654].

Según se mencionó en el primer capítulo: la marginación es un fenómeno multidimensional que tiene múltiples formas de expresión, entre las que se incluyen la insuficiencia del ingreso, la falta de acceso a los conocimientos que brinda la educación y la carencia de una vivienda apropiada, entre otras; por esta razón es que hemos tomado el índice de marginación para esta parte del análisis, pues es un indicador que mide el grado de marginación de los individuos, desde una perspectiva parecida a la tomada por la metodología del PNUD.

No obstante, aunque las medidas son parecidas (principalmente en el caso de la medida del ingreso) en realidad no reflejan el comportamiento de los mismos factores, ya que el IDH toma como componente del Ingreso el PIB per cápita, mientras que el índice de Marginación utiliza la población económicamente activa que recibe hasta dos salarios mínimos, introduciendo al análisis, un factor que mide directamente desde el ingreso, la desigualdad entre la distribución de este; por otro lado tanto el indicador de educación, es muy parecido en ambos casos, ya que se toman en cuenta la tasa de analfabetismo y la de matriculación.

Para seguir sobre la línea de análisis del capítulo pasado, analizaremos la relación existente entre el índice de marginación y el IDH, esto se ha decidido de esta forma, puesto que en apariencia el índice de marginación, al utilizar una medida del ingreso que toma cuenta la distribución del mismo, como lo es el porcentaje de la PEA con ingresos de hasta dos salarios mínimos, debe de tener un comportamiento parecido al de los índices FGT, al utilizar el análisis de regresión, en dónde se observe que las tasas de crecimiento del IDH, no tienen una relación positiva con las tasas de crecimiento del IM, y por lo tanto, existe una inconsistencia entre el IDH y otros indicadores (FGT o IM) que toman en cuenta la condición de los pobres.

Así en principio realizaremos este análisis de la misma manera que se hizo en el capítulo anterior, obtendremos en primera instancia las tasas de crecimiento del IDH por estado de 1995 a 2000, y las compararemos mediante un análisis de regresión, en principio a las tasas de crecimiento del PIB per cápita, con el fin de comprobar si existe o no una relación parecida a la que obtuvimos entre estos dos componentes a nivel mundial, en dónde tenemos como supuesto que el IDH tiene un sesgo importante determinado por el ingreso per cápita.

En segundo lugar, elaboraremos una comparación de la relación existente entre las tasas de crecimiento del Índice de Marginación y el IDH para el mismo periodo 1995-2000; haremos la comparación entre las tasas de crecimiento de estas dos variables para cada una de las entidades federativas del país, pues consideramos que el Índice de Marginación refleja de manera más robusta el problema de la distribución del ingreso que el IDH, y por lo tanto, si esto es cierto, debería de existir una relación positiva significativa, estadísticamente hablando, entre estas dos variables, (esto significa que tengamos una relación positiva en dónde a mayor nivel de IDH haya un mayor nivel de marginación, lo que diría que el IDH no está tomando en cuenta los niveles de marginación) la cuál nos ayudará a demostrar si a nivel Estatal sigue sucediendo el mismo fenómeno de sesgo del IDH, como resultado de la utilización de un componente que no mide la distribución de la pobreza, como lo es el PIB per cápita.

Ésta comparación se hará con el fin de ver si los resultados obtenidos con respecto al sesgo del IDH a nivel mundial corresponden con los resultados obtenidos a nivel nacional, para así poder tener una base fuerte en el aspecto

estadístico que nos ayude en la elaboración de las conclusiones del siguiente capítulo.

Realizamos entonces un par de cuadros que nos servirán de base para este análisis de correlación entre uno y otro índice, es importante mencionar por qué en este caso no compararemos el crecimiento de las variables para el mismo periodo de diez años utilizado en el capítulo anterior (1990-2000) sino que contrastaremos la relación de estas variables pero para un periodo de cinco años (1995-2000); este cambio en la metodología se debe a que no existen datos elaborados por el PNUD para el IDH a nivel Estatal para 1990, pero si existe la estimación de este índice para 1995 y 2000, años para los que también existen las estimaciones del Índice de Marginación.

<b>Cuadro 9 Tasa de crecimiento por entidad federativa del IDH 1995-2000</b>			
Entidad Federativa	IDH 1995	IDH 2000	Tasa de crecimiento 1995-2000
Puebla	0.728	0.7664	5.27
Querétaro	0.7983	0.8367	4.81
Hidalgo	0.7293	0.7639	4.74
San Luís Potosí	0.7532	0.7876	4.57
Yucatán	0.758	0.7918	4.46
Aguascalientes	0.8189	0.8522	4.07
Chihuahua	0.8351	0.8681	3.95
Tlaxcala	0.7447	0.7732	3.83
Michoacán	0.7282	0.7558	3.79
Guanajuato	0.7505	0.7783	3.70
Jalisco	0.8011	0.8294	3.53
Estado de México	0.7858	0.8131	3.47
Chiapas	0.6725	0.6952	3.38
Oaxaca	0.6827	0.7054	3.33
Tamaulipas	0.8145	0.8411	3.27
Nuevo León	0.8662	0.8943	3.24
Morelos	0.7865	0.8115	3.18
Coahuila	0.8393	0.8656	3.13
Zacatecas	0.7451	0.7673	2.98
Distrito Federal	0.9067	0.9327	2.87
Baja California	0.8396	0.8636	2.86
Nayarit	0.7542	0.7757	2.85

Entidad Federativa	IDH 1995	IDH 2000	Tasa de crecimiento 1995-2000
Sonora	0.8317	0.8554	2.85
Guerrero	0.7036	0.7234	2.81
Durango	0.7899	0.8117	2.76
Colima	0.8083	0.8293	2.60
Veracruz	0.7343	0.7531	2.56
Campeche	0.7793	0.7967	2.23
Quintana Roo	0.8463	0.8636	2.04
Tabasco	0.7577	0.7727	1.98
Sinaloa	0.788	0.802	1.78
Baja California Sur	0.843	0.8574	1.71

Fuente: Elaboración propia con base en los índices de desarrollo humano modificados 1995 y 2000, obtenidos por el PNUD en México.

En el cuadro nueve tenemos ordenados de forma descendente los Estados de la República Mexicana, de acuerdo con las tasas de crecimiento de IDH obtenidas para el periodo 1995-2000. Se puede observar que para cada una de las treinta y dos entidades federativas de nuestro país, se mejoró el nivel del IDH en este periodo; en dónde el Estado que obtuvo un mayor crecimiento en cuanto a IDH se refiere fue Puebla, con una tasa de crecimiento de 5.27% en estos cinco años, mientras que al otro extremo de la lista encontramos a Baja California Sur con una tasa de crecimiento de 1.71%.

Encontramos que 71% de los Estados (veinte tres entidades federativas) obtuvieron un crecimiento de desarrollo humano entre 2 y 3.95%; mientras que sólo el nueve por ciento (tres entidades) obtuvo una tasa de crecimiento menor al 2%; y el 18% (seis Estados) obtuvo una tasa de crecimiento para este periodo superior al cuatro por ciento.

Tenemos que para todo el país existe una media de tasa de crecimiento de 3.27%; estos resultados parecen indicar de nuevo, como los resultados obtenidos a partir de las tasas de crecimiento del IDH a nivel mundial del capítulo anterior, que en nuestro país ha existido una tendencia de mejora de los niveles de desarrollo humano a lo largo de los últimos años.

Sin embargo nuestra línea de análisis nos ha ayudado a constatar que esta mejora en el Desarrollo humano, no es un reflejo de la mejora en las condiciones generales de vida de la población, ya que este indicador se encuentra sesgado de

manera importante por el componente per cápita del ingreso, utilizado para la elaboración de este índice.

Con el fin de constatar la existencia de este fenómeno de sesgo, ahora a nivel nacional, se realizó el cuadro diez, el cuál nos presenta la lista de las treinta y dos entidades federativas del país, con sus respectivos niveles de índice de Marginación, para 1995 y 2000, y las tasas de crecimiento de este indicador durante este periodo de cinco años, los resultados se encuentran acomodados de forma descendente en cuanto a la tasa de crecimiento, al igual que se acomodaron los datos en el cuadro anterior, con el fin de poder contrastar la posición obtenida en cuanto a crecimiento de IDH y la obtenida en cuanto a crecimiento del Índice de Marginación.

Es importante señalar que los índices de marginación de CONAPO, pueden ir desde -2.7681 hasta 2.7654 cuando el índice se acerque más hacia abajo (o sea hacia el valor -2.7681), se tendrá una marginación menor, y cuanto más grande sea se tendrá una mayor marginación; es por esto que en el siguiente cuadro se acomodaron los Estados de la república de mayor a menor tasa de crecimiento.

<b>Cuadro 10. Tasa de crecimiento por entidad federativa del Índice de Marginación 1995 -2000</b>				
<b>Posición</b>	<b>Entidad Federativa</b>	<b>Índice de Marginación 1995</b>	<b>Índice de Marginación 2000</b>	<b>Tasa de crecimiento 1990-2000 *</b>
1	Durango **	-0.004	-0.110	2806.13693
2	Quintana Roo	-0.222	-0.359	61.8784481
3	Yucatán	0.805	0.380	52.783784
4	Zacatecas	0.597	0.290	51.4169931
5	Guanajuato	0.127	0.070	44.7677342
6	Jalisco	-0.598	-0.760	27.0650294
7	Tamaulipas	-0.579	-0.690	19.1366661
8	Hidalgo	1.003	0.870	13.2541657
9	Campeche	0.779	0.700	10.1176156
10	Puebla	0.801	0.721	10.0738196
11	San Luis Potosí	0.762	0.721	5.37510626
12	Chiapas	2.362	2.250	4.75030797
13	Tabasco	0.673	0.650	3.43275213
14	Coahuila	-1.175	-1.200	2.0986791
15	Chihuahua	-0.776	-0.780	0.55507695
16	Baja California	-1.272	-1.260	-0.94537655

Posición	Entidad Federativa	Índice de Marginación 1995	Índice de Marginación 2000	Tasa de crecimiento 1990-2000 *
17	Nayarit	0.048	0.050	-3.53329304
18	Baja California Sur	-0.836	-0.800	-4.31578354
19	Colima	-0.714	-0.680	-4.79833792
20	Nuevo León	-1.496	-1.390	-7.08765424
21	Aguascalientes	-1.055	-0.970	-8.032783
22	Guerrero	1.906	2.110	-10.718595
23	Sonora	-0.849	-0.750	-11.6506778
24	Michoacán	0.394	0.440	-11.7357794
25	Veracruz	1.133	1.270	-12.0536004
26	Oaxaca	1.846	2.070	-12.1598966
27	Distrito Federal	-1.740	-1.520	-12.6195507
28	Estado de México	-0.742	-0.600	-19.0963311
29	Tlaxcala	-0.233	-0.180	-22.5937757
30	Morelos	-0.545	-0.355	-34.8853028
31	Querétaro	-0.189	-0.107	-43.2829907
32	Sinaloa	-0.212	-0.090	-57.5704198

Fuente: Elaboración propia con base en los Índices de Marginación 1995 y 2000, elaborados por CONAPO.

\* El índice de marginación tiene valores que van de -2.7681 hasta 2.7654, al acercarse al máximo valor negativo (-2.7681) significa menor marginación; al utilizar la fórmula de tasa de crecimiento  $((\text{valor final}/\text{valor inicial})-1)*100$  un decremento en los valores negativos se vería como una tasa de crecimiento positiva, mientras que un decremento en los valores positivos tendría una tasa de crecimiento negativa, así que se tomaron las tasas de crecimiento de los valores positivos y se multiplicaron por -1, para que así al haber un decremento en los valores positivos, este tenga una tasa de crecimiento positiva, y viceversa para un incremento en los valores positivos, lo cual muestra tasas de crecimiento consistentes con los parámetros estipulados del IM.

\*\* Para los valores cercanos a cero, como el caso de Durango, la división de un valor entre cero tiende a infinito, y es por esto que la tasa de crecimiento aparece con un valor muy alto 2806.13.

Los resultados obtenidos en el cuadro 10 nos sugieren que del lugar uno al quince (el 46%) todos los Estados en este rango de posiciones tuvieron tasas de crecimiento en el Índice de Marginación positivas, lo que nos dice que la marginación a disminuido en estas Entidades durante el periodo estudiado.

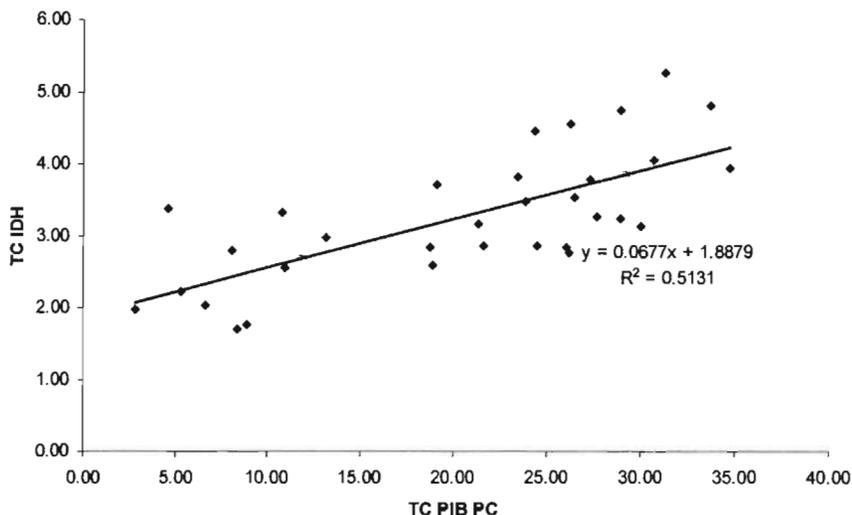
Para los dieciséis Estados restantes, se observa una tasa de crecimiento negativa, la cual indica que en estos cinco años los Estados han aumentado su nivel de marginación

Es muy importante recordar que ya que estamos utilizando tasas de crecimiento, y los valores de el IM pueden ser tanto positivos como negativos, al utilizar estas, existe una diferencia entre los movimientos en los valores positivos, y los movimientos en los valores negativos, en dónde una disminución de los primeros valores se traduciría en una tasa de crecimiento negativa (cuando en realidad es positiva, pues al disminuir el valor de IM, hay menor marginación) mientras que una disminución de los valores negativos, se expresaría como una tasa de crecimiento positiva ( la cuál es correcta por lo mencionado anteriormente), así pues, para eliminar este problema, las tasas de crecimiento de los valores positivos se multiplicaron por -1, para tener consistencia entre los cambios del IM; en donde una tasa de crecimiento negativa refleja un aumento en el nivel de marginación, mientras que una tasa positiva nos sugiere una disminución el nivel de esta.

Ahora, después de comparar los datos de los últimos dos cuadros, los resultados siguen sugiriendo que no existe una relación lo suficientemente robusta entre los niveles de IDH y otros indicadores (en el caso de este capítulo, el Índice de Marginación) que miden la pobreza con componentes del ingreso que expongan de manera más fiel la situación de la distribución inequitativa de este, es por esto que realizaremos a continuación las regresiones correspondientes para verificar estadísticamente esta situación.

Para estos efectos seguiremos la línea de análisis trazada en el capítulo anterior, en dónde primero veremos la relación existente entre el crecimiento del IDH y el crecimiento del PIB per cápita, con el fin de observar si para el caso Estatal también se puede ver con claridad la existencia del sesgo en el índice provocada por este componente; y en segundo lugar contrastaremos esta relación, con la relación existente entre el crecimiento del IDH y el crecimiento en los índices de marginación.

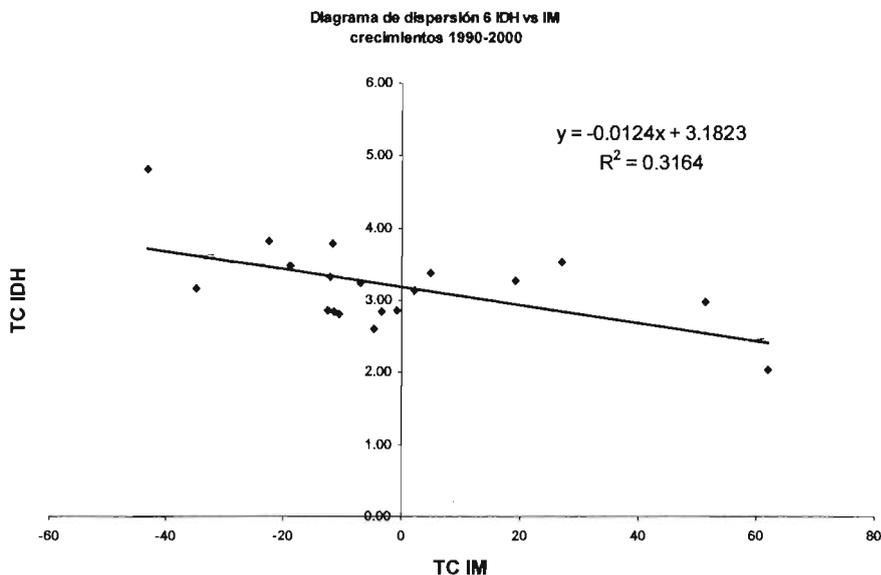
Diagrama de dispersión 5 IDH vs PIB PC crecimientos 1995 - 2000



Tenemos en el diagrama de dispersión 5 la relación que existe entre las tasas de crecimiento del IDH y del PIB per cápita para cada uno de los Estados del país, obtuvimos un coeficiente  $R^2$  de 0.513, el cuál nos dice, (al igual que el coeficiente del capítulo anterior para el diagrama de dispersión 1, en dónde se mide la relación entre estas dos variables, pero a nivel mundial) que el 51.3% de los cambios obtenidos en la tasa de crecimiento del IDH están explicados por los cambios obtenidos en la tasa de crecimiento del PIB per cápita.

De aquí podemos observar como la relación positiva entre ambas variables, es estadísticamente significativa, con lo cuál corroboramos, que a mayores niveles de IDH, se tienen mayores niveles de PIB per cápita, de tal forma que se muestra que el nivel de PIB per cápita influye en los niveles obtenidos de IDH.

En el sexto diagrama de dispersión tenemos la relación entre las tasas de crecimiento del IDH y del Índice de marginación a nivel estatal, para el periodo 1995-2000.



En primera instancia, resulta visible que existe una relación negativa entre las tasas de crecimiento de ambas variables, lo cuál significa que al disminuir la marginación, y por lo tanto tener una tasa de crecimiento positiva, se disminuye el IDH, mientras que un aumento de la marginación, es consistente con aumentos en la tasa de crecimiento del IDH.

Si recordamos el capítulo anterior, mientras más se adentraba el índice en la pobreza, menor coeficiente de correlación obtenía.

Para este diagrama obtuvimos un coeficiente  $R^2$  de 0.3164 lo cuál comprueba la existencia de una relación menos significativa entre las tasas de crecimiento del índice de desarrollo humano y el índice de Marginación que las relaciones obtenidas en el capítulo anterior, sin embargo el 31.64% de la variación en el IDH está explicada por una variación en el Índice de Marginación, y sugiere que los crecimientos o decrementos en ambas variables tienen una relación significativa, la cual es inversa, lo cuál señala que el IDH no toma en cuenta variables que miden la pobreza, como lo es el caso del IM o los índices FGT.

Es necesario mencionar que las tasas de crecimiento de Aguascalientes, Baja California Sur, Campeche, Chihuahua y Durango tenían un comportamiento atípico con las demás variables, por lo tanto se consideraron como outliers, ya que

al ser utilizados en la regresión tienden a crear un sesgo que produce que los resultados de este análisis de relación entre variables se distorsionen, y no se muestre la relación real entre las variables. Por ello en esta regresión consideramos las tasas de crecimiento de 27 entidades federativas.

De esta forma, los resultados obtenidos evidencian que existe una relación negativa estadísticamente significativa entre las tasas de crecimiento del IM (un índice que contiene y que estima el componente del ingreso), dónde se toma en cuenta la magnitud de la pobreza desde el punto de vista de la distribución del ingreso y el IDH que no toma en cuenta estas diferencias en el ingreso; resulta evidente que al ser los dos índices medidas parecidas, en el sentido de que tratan de explicar las condiciones de las personas, debería de existir una relación positiva entre las tasas de crecimiento de ambos.

Mientras que por otro lado, también resulta evidente la relación que tiene la tasa de crecimiento del componente del Ingreso per cápita con la tasa de crecimiento del índice de desarrollo humano, lo cuál explica que el crecimiento del ingreso per cápita tiene una relación positiva con el crecimiento del IDH.

Estos resultados nos sugieren que el IDH si toma en cuenta el componente del ingreso total repartido entre toda la población; sin embargo cuando vemos la relación del crecimiento del IDH, con el crecimiento de el índice de marginación, encontramos que tienen una relación negativa, esto dice que si bien el IDH esta tomando en cuenta el ingreso, no esta tomando en cuenta la distribución de este, lo cuál es el aspecto fundamental que causa el sesgo del IDH, y no permite que los resultados arrojados por este, se relacionen de manera robusta con la realidad.

Como hemos venido mencionando a lo largo de este estudio, el índice de desarrollo humano del PNUD es una buena herramienta que facilita la comparación entre muchos países, dado que su metodología se puede utilizar sin mucho problema, pues normalmente hay datos disponibles para los países que se quieran analizar.

Sin embargo se supone que este indicador muestra las diferencias existentes entre la libertad que tienen los individuos para elegir, en función a objetivos establecidos por ellas mismas, formas de vida alternativa, o sea que mide las "capacidades" de las personas para incidir sobre su desarrollo.

Es aquí dónde surgen las preguntas, ¿No es el problema de la distribución inequitativa de la riqueza un aspecto fundamental para tener o no tener esta capacidad de incidir sobre su propio desarrollo? si lo es, ¿Entonces como puede ser que un indicador de este tipo no tome en cuenta la distribución del ingreso?

A mi parecer este problema surge de la intención de simplificar el índice para la comprensión del público en general, en la cuál se optó por utilizar un indicador del ingreso simple como el PIB per cápita; sin embargo este hecho

contribuye a que este índice no tome en cuenta las desigualdades en el ingreso, y por ende, se aleje de su objetivo de medir las capacidades.

Mundialmente se ve al IDH como un indicador del bienestar, cuando en realidad es un indicador de la riqueza de los países en su conjunto, (por eso utiliza medias, como el PIB per cápita), si queremos tener un índice que refleje las condiciones de vida de los habitantes del planeta, de manera robusta, tenemos que ampliar su visión, adhiriendo indicadores que midan la pobreza, como es el caso del IM y los índices FGT.

Por estas razones es que se plantea en este estudio, realizar un nuevo índice basado en el IDH, pero que tome en cuenta esta cuestión, en el siguiente capítulo profundizaremos en esta idea, y trataremos de elaborar ese índice alternativo.

## CAPITULO 4 CONCLUSIONES

A partir de las conferencias del profesor Amartya Sen (1980) tituladas "Equality of What?" se redefinió la discusión sobre el desarrollo económico, en dónde la conclusión principal sugiere que la medición del bienestar planteada por los filósofos utilitaristas clásicos derivada de indicadores "ex-post", debía de ser cambiada ya que estos dan una importancia central al acceso a bienes y servicios y carecen de relevancia normativa

Así surgió una nueva propuesta que 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.

Esta nueva propuesta llevo al profesor Sen en conjunto con otros pensadores del desarrollo económico al concepto de "capacidades", el cuál se define como el conjunto de los "funcionamientos", entendidos como las opciones reales disponibles para un individuo.

Después de obtener el premio Nóbel en economía, Amartya Sen fue invitado por el originador del informe de desarrollo humano del PNUD el profesor Mahub ul Haq, para contribuir en la elaboración del IDH.

Es de esta manera que se introduce el enfoque de las capacidades de Sen en lugar de un enfoque basado en el ingreso en el calculo del índice de Desarrollo Humano. De aquí que se haya formulado un índice que deja atrás "La relación utilitarista que va directamente de mayor acceso a bienes a mayor nivel de utilidad" y "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"<sup>15</sup>.

El nuevo índice intenta reflejar el enfoque de las capacidades de Sen, en un índice bruto, en el cuál se estiman variables que suponen reflejar esta visión: El Producto Interno Bruto per cápita, la educación, y la esperanza de vida.

Estos componentes tratan de reflejar el nivel de las capacidades de los individuos sin dejar atrás la importancia del componente del ingreso, la cuál incide directamente en la cantidad de opciones reales que tienen las personas.

Partiendo de esta idea, podemos señalar entonces que el componente del ingreso es una parte importante de este enfoque, sin embargo no es un elemento

---

<sup>15</sup> López-calva Luis f. y Vélez Grajales Roberto. El concepto de desarrollo humano, su importancia y aplicación en México. Estudios sobre desarrollo Humano PNUD México No. 2003-1

fundamental, pues como sabemos, en el cálculo del IDH se le da una ponderación igual a cada uno de los tres componentes.

No obstante, los resultados obtenidos a lo largo de este estudio, sugieren que existe un sesgo del IDH provocado por el componente del ingreso per cápita, el cuál refleja la situación media de la población, puesto que se divide el ingreso total del país entre el total de la población, estimando así el ingreso medio.

Este tipo de componentes que solo toman en cuenta la situación media de la población, se alejan de la propuesta de que el desarrollo humano esta en función de las capacidades de los individuos, ya que la distribución de la riqueza es un problema que afecta directamente sobre el desarrollo de los seres humanos, en dónde resulta evidente la existencia de una correlación negativa entre desarrollo y niveles de distribución del ingreso inequitativos.

Sin embargo el componente del PIB per cápita no deja ver estas diferencias en la distribución, y por lo tanto se distancia del objetivo de medir el desarrollo humano desde el enfoque de las capacidades, y en apariencia (a pesar de darle un menor peso al ingreso) se acerca de nuevo a la visión utilitarista de la medición del desarrollo, pues existe un sesgo importante del IDH suscitado principalmente por la medición de niveles de ingreso per cápita.

Nos encontramos ante un momento en la historia del capitalismo en el que cada vez existen más diferencias entre los hombres, en dónde los ricos son cada vez más ricos, mientras que los pobres son cada vez más pobres; esto significa que el ingreso es cada vez mayor en los primeros deciles de la población, mientras se va disminuyendo en los deciles más bajos.

Esta tendencia de aumento en la pobreza, nos sugiere que para poder medir el desarrollo humano, hay que utilizar si el enfoque de las capacidades en lugar del enfoque utilitarista del ingreso, pero debemos considerar ampliamente también el problema de la distribución de la riqueza, y utilizarlo en conjunto con el enfoque del profesor Amartya Sen.

Con estos fines, intentaremos elaborar a continuación, un indicador que se base en el enfoque de las capacidades, y que al mismo tiempo tome en cuenta el ingreso, y su distribución.

Para lograrlo tomaremos como base el IDH elaborado por el PNUD para el año 2000, desagregado en los tres índices que lo componen: esperanza de vida, educación y PIB per cápita, y le agregaremos un componente que mide el grado de la pobreza, el índice H de incidencia de la pobreza.

Utilizaremos como complemento al IDH este índice H, ya que mide directamente la población que se encuentra por debajo de la línea de la pobreza, siendo por lo tanto un indicador confiable de la situación de los pobres en cada uno de los países estudiados, además de ser el índice que obtuvo una mayor

coeficiente  $R^2$  cuando se relacionaron tasas de crecimiento en los dos capítulos anteriores, y por lo tanto, es el que muestra una relación más significativa.

La inserción de este índice en lo que llamaremos IDH plus, tiene como objetivo aminorar el sesgo producido por el PIB per cápita, ya que ahora, en la parte del ingreso, no solo se tomará en cuenta el ingreso medio, sino que también la cantidad de pobres existente.

Para estos propósitos tomaremos los tres índices del IDH estimados para el año 2000 de los veinticinco países que utilizamos en el segundo y tercer capítulo, e introduciremos el índice H para este mismo año

Cabe recordar que la estimación del IDH se hace a partir de darle una ponderación igual a cada uno de sus componentes, siendo esta de un tercio a cada uno; para la elaboración del IDH plus seguiremos esta misma metodología de ponderación, solo que ahora al tener un componente más (Índice H), este tendrá se insertará en el índice del PIB per cápita, dando una ponderación de un medio al PIB per cápita, y un medio a la tasa de incidencia H.

En principio elaboramos el cuadro 11 en el que contamos con el IDH desagregado en sus tres índices, en dónde tenemos los países acomodados en orden descendente de acuerdo a su IDH.

Posición	País	Índice de esperanza de vida	Índice de educación	Índice del PIB per cápita	IDH	Nivel de desarrollo humano
1	Chile	0.84	0.9	0.76	0.831	<b>Alto</b>
2	Uruguay	0.82	0.92	0.75	0.831	<b>Alto</b>
3	Costa Rica	0.86	0.86	0.74	0.82	<b>Alto</b>
4	Croacia	0.81	0.88	0.73	0.809	<b>Alto</b>
5	Lituania	0.78	0.93	0.71	0.808	<b>Alto</b>
6	México	0.79	0.84	0.75	0.796	<b>Medio</b>
7	Belarús	0.73	0.92	0.72	0.788	<b>Medio</b>
8	Panamá	0.82	0.86	0.68	0.787	<b>Medio</b>
9	Rusia, Federación de	0.68	0.92	0.74	0.781	<b>Medio</b>
10	Rumania	0.75	0.88	0.69	0.775	<b>Medio</b>
11	Tailandia	0.75	0.84	0.69	0.762	<b>Medio</b>
12	Filipinas	0.74	0.91	0.81	0.754	<b>Medio</b>
13	Georgia	0.8	0.89	0.55	0.748	<b>Medio</b>
14	Perú	0.73	0.87	0.65	0.747	<b>Medio</b>
15	Jamaica	0.84	0.79	0.6	0.742	<b>Medio</b>
16	Turquía	0.75	0.77	0.71	0.742	<b>Medio</b>
17	Uzbekistán	0.73	0.91	0.53	0.727	<b>Medio</b>
18	Túnez	0.75	0.72	0.69	0.722	<b>Medio</b>
19	El Salvador	0.75	0.74	0.64	0.706	<b>Medio</b>

Posición	País	Índice de esperanza de vida	Índice de educación	Índice del PIB per cápita	IDH	Nivel de desarrollo humano
20	Sudáfrica	0.45	0.88	0.76	0.695	<b>Medio</b>
21	Indonesia	0.69	0.79	0.57	0.684	<b>Medio</b>
22	Guatemala	0.66	0.62	0.61	0.631	<b>Medio</b>
23	Bangladesh	0.57	0.4	0.46	0.478	<b>Bajo</b>
24	Mauritania	0.44	0.4	0.47	0.438	<b>Bajo</b>
25	Etiopía	0.31	0.35	0.32	0.327	<b>Bajo</b>

Fuente: elaboración propia con base en el informe de desarrollo humano 2002, publicado por el PNUD.

Encontramos que el grueso de los países estudiados tienen un IDH medio, cinco de ellos tienen niveles altos, y solo tres obtuvieron niveles de desarrollo humano bajo.

El cuadro anterior se expone, con el fin de tener una idea del nivel de desarrollo humano que tienen los países bajo la metodología del IDH, y la posición que ocupan de acuerdo a este indicador.

Como mencionamos anteriormente, en este capítulo final se tiene la intención de elaborar un nuevo IDH, al cuál llamaremos IDH plus, el cuál se elaborará a partir de los tres mismos índices: educación, esperanza de vida, PIB per cápita, solo que este último será ajustado por el índice H.

Para que la inserción del índice H tenga sentido, debemos de utilizar los mismos parámetros que se utilizan en la obtención de componentes del IDH, en dónde se aplica la siguiente fórmula general:

$$\text{Índice del Componente} = \frac{\text{valor efectivo} - \text{valor mínimo}}{\text{valor máximo} - \text{valor mínimo}}$$

El Índice del PIB per cápita se toma como valor mínimo un salario anual de 100 dólares, mientras que el valor máximo es un salario anual de 40 mil dólares; el índice de esperanza de vida tiene un valor mínimo de 25 años, y un máximo de 85; para el índice de la variable educativa se consideran la tasa combinada bruta de matriculación, y la tasa de alfabetización de adultos, ambas con un valor mínimo de cero y un máximo de 100. A estas dos tasas se les da una ponderación de 2/3 a la alfabetización y 1/3 a la de matriculación.

Siguiendo esta fórmula, tenemos que el valor máximo del índice H sería cero (pues H indica el porcentaje de la población por debajo de la línea de la pobreza) mientras que el valor mínimo sería 100, caso en dónde toda la población se encuentra por debajo de la línea de un dólar al día; sin embargo este escenario

simplemente no existe en la realidad. Por lo tanto supondremos un valor máximo de H de 40, el cuál indica una situación de la pobreza, en dónde casi la mitad de la población se encuentra por debajo del ingreso de un dólar al día; y un valor mínimo de cero.

Para utilizar la misma base en todos los componentes, cómo los tres índices que conforman al IDH se acercan a la unidad (mejora el desarrollo humano) a mayores valores, y al contrario, en el caso del índice H a menores valores menor desigualdad, tendremos que cambiar la base del índice H, para que el comportamiento de las variables sea homogéneo; para esto, restaremos 100 (el valor máximo de H) a cada uno de los componentes, pues de esta forma, cuando los valores de H se alejen de cero, la cantidad de pobres disminuirá, evidentemente, al utilizar la fórmula general para los componentes del índice, el valor mínimo ahora se hallara en cero, mientras que el máximo será cien

En el cuadro 12 se presentan los niveles de incidencia de la pobreza, y su conversión siguiendo la fórmula del IDH para 1995 y 2000.

País	H 1995 - valor máximo (100)	Índice del componente H 1995	H 2000 - valor máximo (100)	Índice del componente H 2000
Bangladesh	71.39	0.286	63.97	0.360
Belarús	98.57	0.014	99.89	0.001
Chile	100	0.000	99.03	0.010
Costa Rica	96.43	0.036	97.99	0.020
Croacia	n.a	n.a	99.91	0.001
El Salvador	74.95	0.251	68.93	0.311
Etiopía	68.75	0.313	77.02	0.230
Filipinas	81.64	0.184	84.52	0.155
Georgia	98.26	0.017	97.17	0.028
Guatemala	n.a	n.a	84.05	0.160
Indonesia	86.07	0.139	92.81	0.072
Jamaica	96.85	0.032	99.59	0.004
Lituania	98.93	0.011	99.47	0.005
Mauritania	70.55	0.295	74.07	0.259
México	91.61	0.084	90.15	0.098
Panamá	92.62	0.074	92.8	0.072
Perú	91.12	0.089	81.93	0.181
Rumania	97.19	0.028	97.86	0.021
Rusia, Federación de	93.03	0.070	93.86	0.061

País	H 1995 - valor máximo (100)	Índice del componente H 1995	H 2000 - valor máximo (100)	Índice del componente H 2000
Sudáfrica	93.72	0.063	89.29	0.107
Tailandia	97.8	0.022	98.07	0.019
Túnez	98.98	0.010	99.68	0.003
Turquía	97.65	0.023	99.13	0.009
Uruguay	n.a	n.a	99.8	0.002
Uzbekistán	96.72	0.033	82.68	0.173

Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos del banco mundial, a través del programa PovcalNet.

En este cuadro, tenemos a los países de acuerdo al componente obtenido de H, para 1995 y 2000, es a partir de estos datos que se elaborará el nuevo índice para ambos años, con la finalidad de poder estudiar el crecimiento tanto en el IDH como en el IDH plus.

Ya que tenemos el índice del componente H, podemos pasar a la elaboración del IDH plus en dónde como hemos venido mencionando se insertará este nuevo indicador, con el fin de disminuir el sesgo producido por el ingreso per cápita.

Utilizaremos el nuevo índice H y lo sumaremos al índice del PIB per cápita, para después darle una ponderación de un medio a cada uno, y así obtener un nuevo índice que tome en cuenta la distribución del ingreso; después obtendremos el IDH plus, utilizando los índices de educación y esperanza de vida, en conjunto con el este nuevo índice, siguiendo la misma metodología utilizada para la obtención del IDH.

En el cuadro 13 tenemos la estimación del IDH para 1995 y 2000, con los valores del IDH plus para los mismos años.

**Cuadro 13 IDH vs IDH plus**

País	IDH 1995	nivel de IDH	IDH Plus 1995	nivel de IDH plus	IDH 2000	nivel de IDH	IDH Plus 2000	nivel de IDH plus
Uruguay	0.883	<b>Alto</b>	n.a	n.a.	0.831	<b>Alto</b>	0.705	<b>Medio</b>
Chile	0.897	<b>Alto</b>	0.735	<b>Medio</b>	0.831	<b>Alto</b>	0.708	<b>Medio</b>
Costa Rica	0.89	<b>Alto</b>	0.738	<b>Medio</b>	0.82	<b>Alto</b>	0.700	<b>Medio</b>
Lituania	0.747	<b>Medio</b>	0.648	<b>Medio</b>	0.808	<b>Alto</b>	0.689	<b>Medio</b>
Panamá	0.867	<b>Alto</b>	0.721	<b>Medio</b>	0.787	<b>Medio</b>	0.685	<b>Medio</b>
Croacia	0.76	<b>Medio</b>	n.a	n.a.	0.809	<b>Alto</b>	0.685	<b>Medio</b>
México	0.796	<b>Medio</b>	0.711	<b>Medio</b>	0.796	<b>Medio</b>	0.685	<b>Medio</b>
Filipinas	0.68	<b>Medio</b>	0.639	<b>Medio</b>	0.754	<b>Medio</b>	0.677	<b>Medio</b>
Perú	0.73	<b>Medio</b>	0.641	<b>Medio</b>	0.747	<b>Medio</b>	0.672	<b>Medio</b>
Belarús	0.783	<b>Medio</b>	0.671	<b>Medio</b>	0.788	<b>Medio</b>	0.670	<b>Medio</b>
Rusia, Federación de	0.77	<b>Medio</b>	0.663	<b>Medio</b>	0.781	<b>Medio</b>	0.667	<b>Medio</b>
Uzbekistán	0.66	<b>Medio</b>	0.604	<b>Medio</b>	0.727	<b>Medio</b>	0.664	<b>Medio</b>
Rumania	0.767	<b>Medio</b>	0.655	<b>Medio</b>	0.775	<b>Medio</b>	0.662	<b>Medio</b>
Georgia	0.633	<b>Medio</b>	0.601	<b>Medio</b>	0.748	<b>Medio</b>	0.660	<b>Medio</b>
El Salvador	0.603	<b>Medio</b>	0.578	<b>Medio</b>	0.706	<b>Medio</b>	0.655	<b>Medio</b>
Tailandia	0.837	<b>Alto</b>	0.680	<b>Medio</b>	0.762	<b>Medio</b>	0.648	<b>Medio</b>
Jamaica	0.737	<b>Medio</b>	0.642	<b>Medio</b>	0.742	<b>Medio</b>	0.644	<b>Medio</b>
Turquía	0.78	<b>Medio</b>	0.639	<b>Medio</b>	0.742	<b>Medio</b>	0.626	<b>Medio</b>
Túnez	0.743	<b>Medio</b>	0.607	<b>Medio</b>	0.722	<b>Medio</b>	0.606	<b>Medio</b>
Indonesia	0.68	<b>Medio</b>	0.600	<b>Medio</b>	0.684	<b>Medio</b>	0.600	<b>Medio</b>
Sudáfrica	0.717	<b>Medio</b>	0.614	<b>Medio</b>	0.695	<b>Medio</b>	0.588	<b>Medio</b>
Guatemala	0.617	<b>Medio</b>	n.a	n.a.	0.631	<b>Medio</b>	0.555	<b>Medio</b>
Bangladesh	0.373	<b>Bajo</b>	0.386	<b>Bajo</b>	0.478	<b>Bajo</b>	0.460	<b>Bajo</b>
Mauritania	0.363	<b>Bajo</b>	0.371	<b>Bajo</b>	0.438	<b>Bajo</b>	0.402	<b>Bajo</b>
Etiopía	0.253	<b>Bajo</b>	0.295	<b>Bajo</b>	0.327	<b>Bajo</b>	0.312	<b>Bajo</b>

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos del banco mundial, a través del programa PovcalNet y de los informes de desarrollo humano 1998 y 2002, publicado por el PNUD.

Los resultados obtenidos nos muestran un cambio en los niveles de desarrollo humano bastante significativos cuando se pasa del IDH al IDH plus.

El primer índice ubicaba para ambos años a cinco países en niveles de desarrollo humano alto, sin embargo al utilizar el IDH plus, vemos que estos cinco países bajan a un nivel medio; por otra parte los países que contaban con niveles de desarrollo humano medios y bajos bajo la lupa del IDH, no cambiaron de nivel al utilizar el nuevo índice, sin embargo, todos los países de la muestra tuvieron una disminución de desarrollo humano al tomarse en cuenta el IDH plus.

De esta forma podemos darnos cuenta, de que al utilizar un componente del ingreso, en dónde se reflejan no solo los ingresos medios, sino también la magnitud de la pobreza, los resultados obtenidos cambian de manera significativa.

Tenemos ahora un índice que toma en cuenta la distribución del ingreso, y que se acerca más al enfoque de las capacidades, mientras se aleja del enfoque utilitarista del desarrollo.

Podemos decir entonces que en apariencia, a comparación con el IDH, el IDH plus refleja de una manera más robusta la realidad, pues toma en cuenta la diferencia entre los ingresos de la población.

Para seguir sobre la misma línea de análisis de los capítulos anteriores, elaboramos los diagramas de dispersión 8 y 9, en dónde se presenta una comparación entre la relación de las tasas de crecimiento del PIB per cápita y las tasas del IDH y el IDH plus.

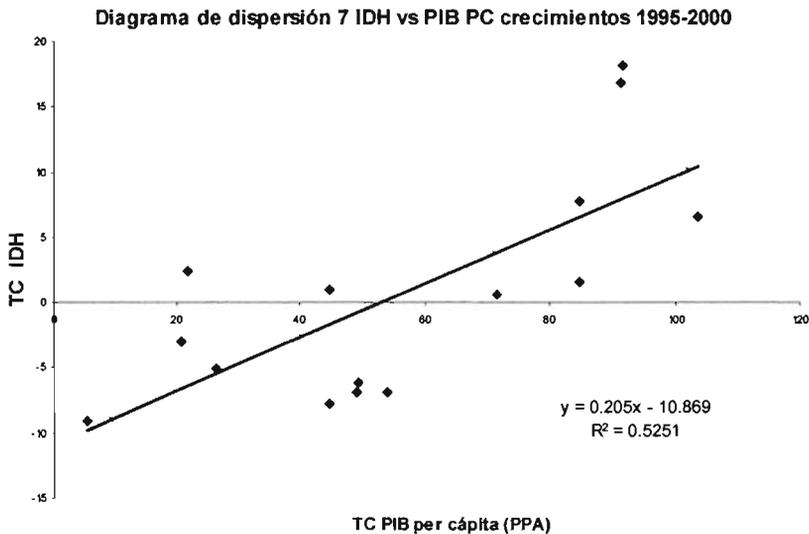
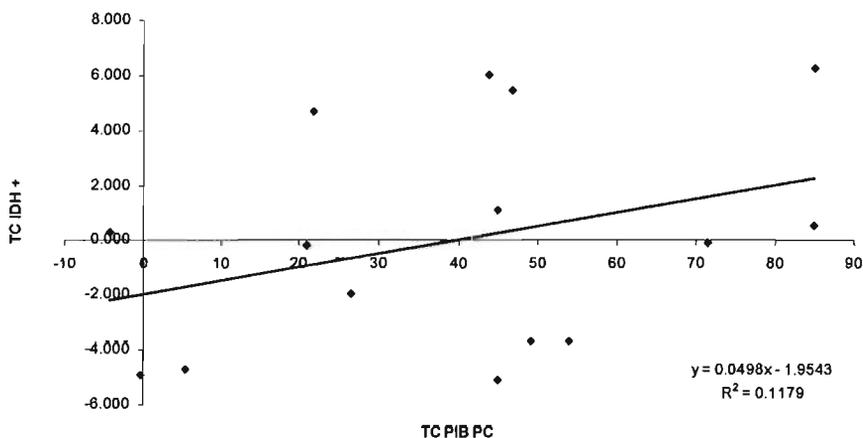


Diagrama de dispersión 8 IDH + vs PIB PC crecimientos 1995 - 2000



Para el IDH plus sigue existiendo una relación positiva con respecto a las tasas de crecimiento del PIB per cápita, resultado que resulta evidente, pues el componente del ingreso per cápita al ser mayor debería de aumentar el nivel de desarrollo humano; sin embargo existe una diferencia significativa entre los niveles de  $R^2$  obtenidos para uno y otro diagrama.

Es importante mencionar que al igual que en los capítulos anteriores tuvimos que eliminar algunos outliers para la construcción de ambos diagramas, ya que los datos los siguientes países tenían comportamientos atípicos que sesgaban la regresión, para el diagrama 7: Bangladesh, Etiopía, Filipinas, Guatemala, Indonesia, Jamaica, Mauritania, Panamá, Sudáfrica y Uzbekistán. Así mismo Bangladesh, Croacia, El Salvador, Georgia, Guatemala, Indonesia, Mauritania, Sudáfrica y Uruguay, fueron extraídos de la muestra utilizada para la regresión del diagrama de dispersión 8, por las mismas razones. Esto nos dice que el diagrama 7 utiliza quince países mientras que el diagrama 8 está elaborado con dieciséis.

El primer diagrama nos presenta un coeficiente de correlación de 0.5251 y el segundo diagrama tiene un coeficiente de 0.1179, lo cuál demuestra que al utilizar la nueva metodología del IDH plus, los cambios dados en el crecimiento del

IDH están explicados solamente por el 0.11 por ciento de los cambios en el crecimiento del PIB per cápita; por otra parte los cambios en el IDH tienen una relación mucho más fuerte, con los cambios en el ingreso per cápita, en donde el comportamiento de este nos explica el 52 por ciento de los cambios en el índice.

El coeficiente  $R^2$  para el primer caso es mayor a 0.5 lo cual indica que la relación entre las variables es estadísticamente significativa; mientras que para el segundo caso es muy pequeño acercándose de manera importante a cero.

El objetivo de este análisis es ver si el crecimiento del IDH plus tiene una relación parecida a la del crecimiento del IDH con el crecimiento del producto per cápita, y como podemos observar, al implementar el componente H al Índice de Desarrollo Humano, este deja de tener un fuerte relación con los cambios dados por el componente del PIB per cápita.

Si comparamos las pendientes de las líneas de regresión de los dos diagramas, tenemos que las tasas de crecimiento del IDH tienen una relación más fuerte con el crecimiento del ingreso per cápita, que las tasas del IDH plus. Podemos decir que la relación entre IDH y el PIB per cápita es más directa que la existente entre IDH plus y PIB per cápita.

Estos resultados sugieren que al utilizar el IDH plus, se disminuye el sesgo provocado por el ingreso per cápita.

Así pues, este documento es un esfuerzo para cambiar un índice que se utiliza con frecuencia hoy en día como es el IDH, por un índice similar, pero que tome en cuenta un factor fundamental para el desarrollo: la distribución del ingreso.

Ya que los valores del IDH son considerados mundialmente (y en especial en los países en vía de desarrollo) como un elemento base para la elaboración de políticas públicas, así como para evaluar las condiciones de vida de sus habitantes y establecer la magnitud del problema del desarrollo (López-Calva, L. F., y Szekely, M.2003).

Es por estas razones, que muchos gobiernos toman el IDH, y alegan basándose en los resultados obtenidos en esta medida, que el país se encuentra en el camino del desarrollo, o como en el caso del nuestro, está prácticamente en el nivel del desarrollo humano alto; y es a partir de estas ideas, que se hace caso omiso al nivel real de la pobreza, y por lo tanto la política del presupuesto federal, no se canaliza de manera eficiente para mejorar los niveles de vida de la población.

Los resultados obtenidos en este trabajo, muestran que el IDH no es una medida de desarrollo, pues deja a un lado las desigualdades de ingreso existentes; podríamos decir entonces que el IDH es una medida que mide la

riqueza del país en su conjunto, pero sin embargo no muestra la distribución de esta en la población.

Por estas razones, esta tesis, es simplemente un intento por cambiar la visión en la medición del desarrollo humano, hacia una perspectiva que tome en cuenta la desigualdad entre los hombres como un factor de suma importancia en su medición.

Debido a la naturaleza de este trabajo de investigación, los resultados obtenidos, más que ser conclusivos, son una invitación a la discusión sobre la medición del desarrollo humano, que pueden servir de base para la elaboración de estudios parecidos, pero que involucren muestras más amplias, en dónde se pueda comprobar si es en realidad valido o no cambiar la metodología del IDH, agregándole indicadores que miden la distribución del ingreso, como se propone en este estudio.

No obstante la senda para mejorar este indicador global, se vislumbra amplia, y necesariamente deberá de ser el resultado de la discusión entre los estudiosos de la economía.

Así pues queda abierta la invitación para comprobar la valides de estos resultados, en estudios posteriores con muestras de datos más amplias.

Espero que el presente trabajo, sirva a los interesados en discutir este tipo de medidas, que aunque son globales, pues se pueden aplicar a casi todos los países, se encuentran muy distanciadas de reflejar robustamente la realidad.

Ojala que este esfuerzo sea retomado, y que sé deriven nuevas ideas, para la medición del desarrollo humano, para que podamos contar con índices que además de ser globales, expresen lo que sucede en la realidad; pues si contamos con indicadores robustos, entonces las decisiones de política económica que utilicen como base estos índices, traerán como consecuencia resultados en los que se tomarán en cuenta las necesidades de la mayoría, y no solo las de unos cuantos.

## BIBLIOGRAFIA

- Amadeo, E. y Neri M. (1997). "Política Macroeconómica Y Pobreza en Brasil" en *Política Macroeconómica Y Pobreza en América Latina Y El Caribe*, Ganuza E y Taylor, L, editores, Fondo de Cultura Económica, México, 1998.
- 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 (1): 133-55.
- Batchelder, A.B (1971.); "*The Economics of poverty*": Segunda Edicion, New York: John Wiley & Sons, 1971.
- Esquivel, Gerardo, y Miguel Messmacher. (2002). "Sources of Regional (non) Convergence in Mexico". Mimeo. The World Bank.
- Foster, James E.; Joel Greer y Erik Thorbecke. (1984). "A Class of Decomposable Poverty Measures". *Econometrica* 52 (3): 761-766. Mayo de 1984.
- Jarque, Carlos M. y Fernando Medina. 1998. "Índices de Desarrollo Humano en México 1960-1990". Santiago de Chile: Cepal (Comisión Económica para América Latina).
- Kakwani, N.C. (1980), "On a Class of Poverty Measures", *Econometrica*, 48, 437-446.
- López-Calva, Luis F., y Roberto Vélez-Grajales. (2002). "El concepto de desarrollo humano, su importancia y aplicación en México". PNUD. Documento de apoyo del Informe sobre Desarrollo Humano México 2002. México
- López-Calva, Luis F., y Szekely, Miguel. (2003). "Medición de Desarrollo Humano en México". *Introducción*. PNUD. Documento de apoyo del Informe sobre Desarrollo Humano México 2003. México
- Pressman, S. (2000): "The economic contributions of Amartya Sen", *Review of Political Economy*, 12, 1. pp .89-114.
- Sen, Amartya K (1974). "Poverty, Inequality and Unemployment: Some Conceptual Issues in Measurement". En *Economic and Political Weekly* (Bombay), vol.8  
\_\_\_\_\_ (1976) "Poverty: An ordinal approach to measurement", en *Econometrica*, vol. 44, núm. 2, p. 219-231.  
\_\_\_\_\_ (1980) "Equality of What?" En S. M. McMurrin, ed., *The Tanner Lectures on Human Values*. Vol.1. Salt Lake City: University of Utah Press.  
\_\_\_\_\_ (1981): "*Poverty and Famines. An Essay on Entitlement and Deprivation*". Oxford: Oxford University Press.

\_\_\_\_\_ (1985) *Commodities and Capabilities*. Amsterdam: North-Holland.

\_\_\_\_\_ (1992). *"Nuevo examen de la desigualdad"*, Ed. Alianza, Madrid, 1995

\_\_\_\_\_ (1992) "Sobre conceptos y medidas de pobreza" en *Comercio Exterior*, vol. 42, núm. 4, México, abril de 1992.

\_\_\_\_\_ (1992): "¿Puede la democracia impedir las hambrunas?" en *Claves de razón práctica*, nº 28, diciembre, Madrid, 2-9.

\_\_\_\_\_ (1999) "Evaluación del desarrollo humano", Informe Sobre Desarrollo Humano. PNUD, 1999, pp. 23

- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 1993; Informe sobre Desarrollo Humano 1993; Madrid, España; CIDEAL.

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

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

\_\_\_\_\_ (2002); Informe sobre Desarrollo Humano 2000; Ediciones Mundi-Prensa.