

Desarrollo Humano vs Crecimiento Económico: el caso de cuatro ciudades colombianas

Mauricio Alviar R. y Adriana Patricia López V.

Introducción. I. Desarrollo Humano y Política Social en Colombia. II. El desarrollo humano y su medición. III. Análisis de resultados por ciudades. Conclusiones. Anexo. Referencias.

Introducción

En el año 1990, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- elaboró una metodología para medir el grado de desarrollo humano de cada país. Con esa metodología se calculó el Indicador de Desarrollo Humano -IDH- para la gran mayoría de los países miembros de las Naciones Unidas.

El Indicador de Desarrollo Humano estimado por el PNUD, permite la comparación entre diferentes países respecto a su grado de crecimiento y condiciones de vida

de los individuos, medido no sólo por la vía de los ingresos sino también a través de una serie de variables tales como matrícula educativa, desempleo, criminalidad y calidad ambiental, entre otras.

Este trabajo pretende aplicar la metodología del PNUD para estimar el IDH en las cuatro grandes ciudades de Colombia, Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla. En Colombia se han hecho algunos intentos de estimación del IDH. Un trabajo realizado por FEDESARROLLO logró construir el indicador para Santa fé de Bogotá y Medellín. Usando algunos ajustes metodológicos, en este trabajo

se actualiza el indicador de Santa fé de Bogotá y Medellín y se incluye el indicador para Cali y Barranquilla.

Los resultados de este trabajo muestran, con las limitaciones observadas de información, una medida aproximada del desarrollo social de las ciudades colombianas. Vale la pena señalar que en las cuatro grandes ciudades se concentra el 34% de la población total del país y se genera más del 65% del PIB.

De otro lado, resulta interesante ver la evolución del desarrollo humano toda vez que la Constitución de 1991 y los últimos planes de desarrollo han apuntado al fortalecimiento de los sectores sociales con énfasis en los procesos de descentralización y fortalecimiento de las distintas entidades territoriales. De la misma manera, se puede señalar que el IDH es un indicador aproximado de la eficacia de la política social puesto que allí se resume el comportamiento de sectores claves como el de educación y salud que concentran la mayor parte del gasto social.

I. Desarrollo Humano y Política Social en Colombia

A. Desarrollo y Crecimiento

Hasta bien entrada la década de los sesenta, la preocupación más importante que enfrentaban las economías era cómo crecer. Esta preocupación era particularmente sentida en los países en desarrollo, dadas las condiciones de estrechez de sus mercados y la estructura productiva predominantemente agraria. En este sentido, el crecimiento de la economía se planteaba como un objetivo en sí mismo sin considerarlo como un medio para lograr mayores niveles de desarrollo y bienestar en sentido amplio.

El objetivo del crecimiento económico le imprimió un carácter especial a la actividad del Estado y lo convirtió en un dinamizador de la demanda agregada por la vía de la inversión pública o mediante la participación directa en la economía produciendo bienes y servicios. Al respecto, es importante señalar que la intervención del Estado en las economías subdesarrolladas con miras a dinamizar la demanda agregada y fortalecer los mercados internos, no siempre se tradujo en resultados eficientes por lo menos

en Latinoamérica. De la misma manera, las economías subdesarrolladas eligieron un modelo de desarrollo tendiente a la consolidación del proceso de industrialización por la vía de la protección a la incipiente actividad industrial doméstica y consecuentemente orientada hacia el mercado interno.

La visión del crecimiento de la economía como un objetivo en sí mismo, generó, a su vez, una concepción residual del desarrollo en su acepción más amplia. Es decir, toda la inversión diferente a maquinaria, equipo e infraestructura quedaba supeditada a los resultados del proceso económico. En otras palabras, no se definió un objetivo explícito de desarrollo en un sentido amplio ni mucho menos un objetivo concreto en términos de desarrollo humano. Cabe señalar que el concepto de capital humano apenas aparece en la literatura económica a mediados de la década de los sesentas.

En esta perspectiva del desarrollo residual, obviamente no había espacio para pensar en la relación recíproca desarrollo-crecimiento. Tampoco era clara la articulación entre salud, educación y productividad laboral. En el mejor de

los casos, esa relación se asumía como algo dado sin considerar los efectos que, sobre el crecimiento, podían tener las inversiones en capital humano.

B. La política social en Colombia

El carácter complementario entre el desarrollo y el crecimiento no estaba presente en el diseño de la política económica y mucho menos en la política social. Ésta última, fue marginal hasta bien entrada la década del ochenta y limitada a las acciones de algunos entes públicos como los ministerios de salud y educación, entre otros, creados sin ninguna articulación y dentro de un concepto de Estado de carácter paternalista.

Antes de analizar los elementos que caracterizan la política social en Colombia es importante aproximarse a una definición de "lo social" y, al mismo tiempo, entender el concepto de desarrollo humano. Aventurarse a una definición de "lo social" es bastante atrevido toda vez que es un concepto muy amplio y vago. Puesto que el hombre es un ser que normalmente vive en grupo, podría decirse que todas sus actividades tienen un carácter

social. Sin embargo, se puede decir que "lo social" se circunscribe al consumo de una serie de bienes intangibles tales como salud, educación, justicia, seguridad social, libertad política, etc., que hacen que el individuo potencie sus capacidades y pueda interactuar dentro de un grupo social en mejores condiciones. En esta concepción de "lo social" se percibe una desconexión entre el consumo de los servicios sociales y el crecimiento de la economía. Se puede decir que el consumo de los servicios sociales en Colombia ha estado ligado a consideraciones políticas y éticas, más que económicas. Por su parte, el concepto de desarrollo humano plantea que el objetivo básico del desarrollo es ampliar las oportunidades de los individuos para hacer que los beneficios del crecimiento económico sean más democráticos y mejor distribuidos. Un elemento importante en la discusión sobre el estado de desarrollo de un país es la evolución del ingreso per capita. Para muchos, el beneficio más importante del crecimiento de la economía lo constituye el aumento del ingreso o la remuneración de los factores productivos. Sin embargo, concentrarse sólo en la dimensión del ingreso resulta en una simplificación extrema.

El desarrollo humano involucra el trabajo y los ingresos que de él se derivan como parte fundamental del desarrollo integral de los individuos. Desde esta perspectiva, el consumo de los servicios sociales adquiere significancia económica puesto que tiene efectos sobre el aumento de la productividad de los individuos y por esta vía sobre el crecimiento de la economía. Vale la pena señalar que el consumo de servicios sociales, además de su efecto sobre la productividad, también genera una serie de externalidades positivas que se traducen en mejoras del bienestar general de la población. En teoría, se puede decir que una población más educada, saludable, con más libertades y posibilidades de participación, está en condiciones de disfrutar una sociedad más democrática y justa.

La preocupación reciente por el desarrollo social de las naciones ha logrado que se incluyan, en los análisis económicos y en el diseño de políticas, una serie de variables que dan cuenta de la calidad de vida de los individuos. En este sentido, la educación, la salud, la vivienda, la seguridad social, la justicia y el medio ambiente han dejado de ser variables marginales y se han convertido en componentes

claves del crecimiento económico y de la estabilidad de las instituciones políticas en muchos países. Al respecto el PNUD sostiene: "Durante mucho tiempo la pregunta ha sido: ¿cuánto produce una nación? Ahora, la pregunta debe ser: ¿cómo se encuentran los habitantes de una nación?" (PNUD, 1991). Por otro lado, el concepto de desarrollo humano hace referencia al conjunto de oportunidades que tienen los individuos para realizarse como tales, sobre la premisa de distribuir de una manera equitativa los beneficios del crecimiento económico.

Habiendo hecho estas consideraciones, no puede hablarse en Colombia de política social pensada desde el concepto de desarrollo humano. Este estilo de hacer política social, apenas comienza a ser desarrollado en Colombia hasta bien entrada la década de los ochenta. El diseño de una política social de largo plazo, coherente, integral y coordinada es un proceso naciente que comienza a consolidarse. No ha habido una política social de largo plazo que obedezca al objetivo de desarrollo humano usando como medio el crecimiento de la economía. En este sentido, puede decirse que la manera como el país ha abordado el desarrollo humano

ha sido a través de una serie de acciones desarticuladas tendientes a fortalecer el consumo de servicios sociales con una mirada desde "lo social" en contravía del desarrollo humano integral.

La llamada política social se ha limitado a la forma convencional de asignar recursos presupuestales hacia los sectores sociales como una forma de redistribuir el ingreso. Esta manera de asignar recursos, asociada a la concepción residual del desarrollo humano, trajo consigo, en el mejor de los casos, un crecimiento inercial de los recursos. Es decir, la inversión social, cuando crecía, lo hacía al mismo ritmo del crecimiento de la población para garantizar un mínimo de estabilidad en la cobertura de los servicios sociales. Adicionalmente, la asignación presupuestaria estaba sujeta a la evolución fiscal, generando un alto grado de vulnerabilidad en el financiamiento de los sectores sociales.

Las condiciones históricas de los países en lo referente a la formación de clases trabajadoras, la manera de hacer política y las relaciones con la Iglesia han tenido influencia en la manera de hacer política social. Respecto a la clase

trabajadora, vale decir que países como Argentina, Chile y Brasil consolidaron clases trabajadoras muy fuertes, organizadas en sindicatos que lograron incidir en las decisiones de política social. En estos países se observó una fuerte migración de trabajadores europeos con tendencia izquierdista y, en muchos casos, anarquista, logrando influir en decisiones de los gobiernos en cuanto a derechos y mejores salarios para los trabajadores. Sin embargo, esta presión de los trabajadores por lograr mejores condiciones sociales tuvo consecuencias nefastas sobre lo que Sachs (1989) denomina "populismo macroeconómico". Por el contrario, países como Colombia y Venezuela, los cuales no consolidaron una fuerte clase trabajadora, lograron permanecer al margen del "populismo macroeconómico" y pudieron, sobre todo Colombia, mostrar una mayor estabilidad en las variables macroeconómicas.

No se trata de argumentar que la clase trabajadora es responsable del populismo. Lo que sí es cierto es que los trabajadores bien organizados ejercen influencia sobre las decisiones que definen la política social. Ciertamente, éste no es el caso de Colombia. Lo que se ha observa-

do aquí es un patrón de conducta paternalista por parte de la clase empresarial y del Estado que se reflejaba en una serie de beneficios y prevendas sociales para los trabajadores.

De otro lado, durante el período de consolidación del proceso de industrialización, la política social estuvo bastante relacionada con la forma de actuar de los partidos políticos. La clase política y sus caudillos regionales fueron actores claves en el desarrollo de programas y proyectos sociales de beneficio electoral. Para este período, y aún hasta bien entrada la década del setenta, el papel que jugaron los políticos a nivel regional y local, en la resolución de necesidades de corto plazo de las comunidades, fue decisivo para el consumo de diferentes servicios sociales. En efecto, muchas escuelas, centros de salud y hospitales fueron construidos gracias al apoyo de los caudillos políticos.

De la misma manera, la Iglesia Católica también ha tenido un papel protagónico en "lo social". La estrecha relación entre Iglesia y Estado ha permitido que la primera participe en muchos aspectos de la vida civil de los ciudadanos. Un

significativo número de escuelas, colegios y hospitales han sido construidos y administrados por la Iglesia Católica. Su participación ha sido especialmente importante en los sectores de la salud y la educación.

En síntesis, la política social en Colombia ha estado supeditada a una serie de acciones desarticuladas y de corto plazo que, de ninguna manera, obedecen a un objetivo de desarrollo humano de largo plazo y no refleja la complementariedad entre el crecimiento de la economía y el desarrollo social. No obstante, esta manera de concebir el desarrollo social también ha mostrado resultados que vale la pena considerar.

II. El desarrollo humano y su medición

A. El carácter integral del desarrollo humano

La tarea de medir el nivel de desarrollo humano de un individuo o de un grupo social no es fácil. La dificultad radica en que "lo social" aparece en forma íntegra en los individuos. Es decir, un individuo como ser social es el resultado de la combinación de condiciones de sa-

lud, educación, medio ambiente, etc. Desde esta perspectiva, que podría denominarse la perspectiva del individuo como producto, no se puede fragmentar lo social ni, mucho menos, el desarrollo humano de cada individuo.

Hay consenso sobre el hecho de que existen cadenas de efectos intersectoriales que apoyan la idea de la integralidad. Por ejemplo, es claro que una población educada tiende a gozar de mayores niveles de salud que una población poco educada. Asimismo, una población saludable tiende a desarrollar mayores habilidades, destrezas y conocimientos que una población enferma. Sin embargo, es claro que la acción del Estado para incidir en lo social y en el desarrollo humano, no cuenta con los mecanismos adecuados para diseñar una política social de carácter integral.

A pesar de existir evidencia sobre las relaciones intersectoriales, no resulta fácil cuantificar el nivel de desarrollo humano de manera integral para efectos del diseño de la política social. Lo que convencionalmente se hace es acudir al enfoque de los insumos, es decir, al enfoque del consumo. Un individuo consume educación, consume sa-

lud, consume justicia, consume libertad, consume un ambiente sano o contaminado, etc. Este enfoque del consumo, por definición, es de carácter sectorial o fragmentado y ha sido el argumento para la creación de una serie de instituciones como los ministerios de Salud o Educación que garanticen el consumo de este tipo de servicios en toda la población.

B. El Indicador de Desarrollo Humano

Tratando de avanzar en la medición del desarrollo humano para lograr un parámetro de comparación entre éste y el crecimiento de la economía, las Naciones Unidas desarrollaron, en 1990, una metodología para la estimación de un índice que reflejara el avance de los países en materia de desarrollo humano.

Inicialmente, el IDH fue construido de tal manera que reflejara los aspectos más importantes del desarrollo humano tales como salud, educación e ingresos. Dentro de cada uno de esos aspectos se han tenido en cuenta diferentes variables. Para el caso de la salud se considera la esperanza de vida y en algunos casos la tasa de mortali-

dad infantil. En educación se considera la tasa de matrícula para los tres niveles educativos. Por último, respecto al ingreso se toma el PIB per capita. Estas variables pueden ser complementadas con otras, tales como tasa de desempleo, algún tipo de variables que den cuenta de la situación de justicia y criminalidad y otras que reflejen la calidad ambiental.

Una vez definidas las variables, se construye el IDH de acuerdo a la metodología desarrollada (Véase anexo). El indicador es una cifra resumen que da cuenta del nivel de desarrollo humano. No es una medida de felicidad ni de bienestar. Es, en cambio, una medida de potenciación. El IDH indica que cuando las personas disponen de los tres aspectos básicos, salud, educación e ingresos, pueden estar en condiciones de acceder a otras oportunidades. Por consiguiente, el IDH, por imperfecto que sea, cada vez más se constituye en una alternativa del PIB per capita como medida de desarrollo.

Según el Informe de Desarrollo Humano de 1995 (PNUD, 1995) Colombia aparece dentro de la categoría de países con alto desarrollo humano, ocupando el puesto 57

dentro de 63 países en esa categoría. El indicador para Colombia es de 83.6, un poco por debajo del promedio para los países de la categoría alta (88.8). Así mismo, Colombia registra un indicador bastante superior al de países como Brasil, Ecuador, y casi todos los de Centro América exceptuando Costa Rica.

III. Análisis de resultados por ciudades

Si se observa el promedio del IDH para las cuatro grandes ciudades de Colombia en 1994, éste se ubica alrededor de 83, mostrando una enorme similitud con la cifra que aparece en el informe del PNUD de 1995 para Colombia (83.6). Sin embargo, lo importante en la interpretación de los resultados no es el valor absoluto del indicador, el cual además no es definitivo, sino la tendencia que se observa.

En general puede decirse que el desarrollo humano en las cuatro grandes ciudades de Colombia muestra una tendencia creciente. Asociado a aumentos en el PIB per capita, las condiciones de salud, de educación y de empleo han mejorado sustancialmente. En cuanto a salud, la tasa de mortalidad infan-

til y la esperanza de vida resumen los esfuerzos que, en materia de saneamiento básico y condiciones de accesibilidad a los servicios, se han hecho en las últimas décadas, hasta el punto que Colombia presenta hoy mejores indicadores de salud que los observados incluso en países con mayores tasas de crecimiento económico como Brasil.

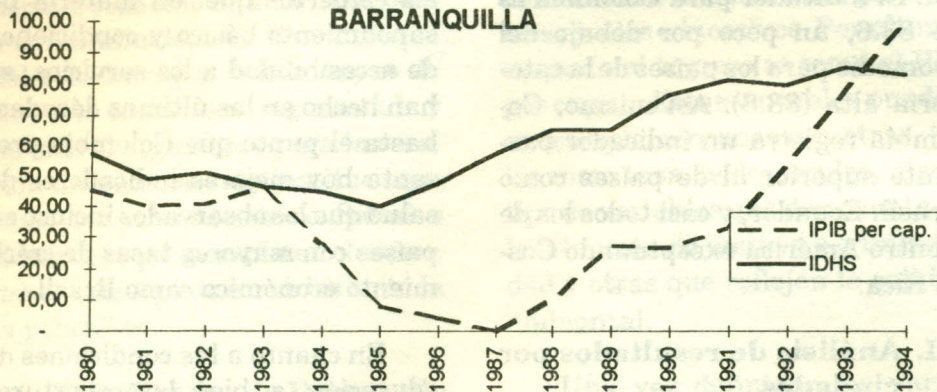
En cuanto a las condiciones de educación, si bien las coberturas han mejorado, particularmente en primaria, hay bastantes dudas respecto a la calidad, lo cual todavía no logra medirse de una manera adecuada para que se pueda incluir como una variable del IDH.

A. El IDH para Barranquilla

Para el año 1980, el IDH de Barranquilla presentaba un valor de 57,42, el cual fue deteriorándose paulatinamente durante los siguientes cinco años, hasta alcanzar un nivel de 40,17 en 1985, tendencia que se observa en el gráfico 1.

La disminución en el IDH puede explicarse por los cambios en tres variables importantes como son la tasa de desempleo, la tasa de matrícula y el PIB per capita. En

GRAFICO 1
RELACION CRECIMIENTO Y DESARROLLO
BARRANQUILLA



primer lugar, la tasa de desempleo presentó un aumento importante al pasar en 1980 de 8,5 a 17,60 en 1985, incremento que afectó de manera negativa el indicador. De otro lado, se presentó una disminución en la tasa de matrícula al pasar de 96 a 93 lo cual puede ser reflejo de problemas de deserción escolar. Al mismo tiempo, se dio una reducción en el ingreso per capita en este mismo período, pasando de un nivel de \$21.286 en 1980 a \$19.587 en 1985. Este período corresponde a los años de la crisis económica en donde la caída del PIB y el desempleo explican, en buena medida, el deterioro de las condiciones de vida en esta ciudad.

El efecto causado por las variaciones en la tasa de desempleo, la

tasa de matrícula y el ingreso per capita no logra ser compensado por variables como la tasa de alfabetismo, la Esperanza de Vida al nacer y la tasa de mortalidad infantil, las cuales presentan variaciones positivas en estos cinco años; lo cual deja percibir que para este período su grado de significancia dentro del indicador se ve minimizado ante las tres variables mencionadas.

En el período 86-94, el IDH entra en una fase de recuperación, donde se hace constante el crecimiento del indicador, sin embargo, es importante recordar que por problemas de información en el cálculo de éste, no se incluyen variables que miden la violencia, las cuales podrían generar un IDH menos optimista.

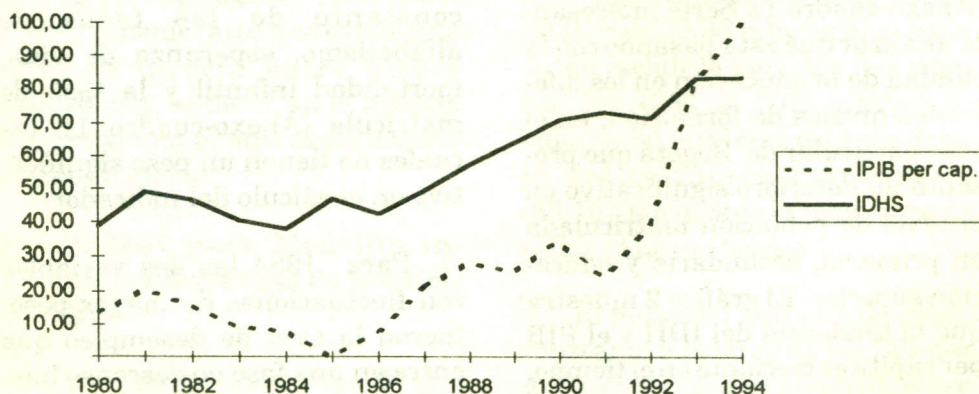
El incremento del IDH está asociado a una reducción significativa en la tasa de desempleo entre 1986 y 1993, a su vez que las tasas de alfabetismo, esperanza de vida y la tasa de mortalidad infantil conservan su tendencia creciente aunque moderada. De igual forma, la tasa de matrícula presenta un comportamiento estable que no modifica significativamente el indicador. De otro lado, el ingreso per capita experimenta un crecimiento sostenido en el período que favorece la tendencia ascendente del indicador. (Anexo - Cuadro 1)

B. El Indicador para Bogotá

El indicador para Bogotá entre 1980-1994 puede analizarse en dos etapas, la primera comprendida entre 1980-1984 y la segunda entre 1985-1994 (Gráfico 2).

Para el período entre 1980 y 1984 el IDH pasa de 39,27 a 37,93 (véase anexo-cuadro 2); en esta fase el indicador experimenta un deterioro que puede explicarse por un aumento significativo en la tasa de desempleo entre el 83-84, con un comportamiento constante de la esperanza de vida y la tasa de mortalidad infantil, además de una

Gráfico 2
Relación Crecimiento Desarrollo
Bogotá



tendencia de crecimiento constante de la tasa de alfabetismo y de la tasa de matrícula. Por su parte, el PIB per capita presenta una caída significativa desde 1981 hasta 1985 (Anexo-cuadro 1) lo cual está en consonancia con la crisis de principios de la década.

Para la segunda fase entre 1985-1994 el IDH presenta una tendencia creciente que está ligada a un mejoramiento del ingreso per capita que pasa de 29.448 a 38.875 en 1994, a su vez que la tasa de desempleo presenta variaciones significativas con relación a las demás variables y cuyo comportamiento es relativamente constante como es el caso de la esperanza de vida y la tasa de mortalidad infantil. La tasa de alfabetismo tuvo un crecimiento estable y la tasa de matrícula se redujo en este período (Anexo-cuadro 1). Sería interesante analizar qué está pasando con la calidad de la educación en los diferentes niveles de formación, en el caso particular de Bogotá que presenta un deterioro significativo en el nivel de población matriculada en primaria, secundaria y educación superior. El gráfico 2 muestra que la tendencia del IDH y el PIB per capita es creciente en el tiempo, aunque presenta una fase de es-

tancamiento en los primeros años de análisis.

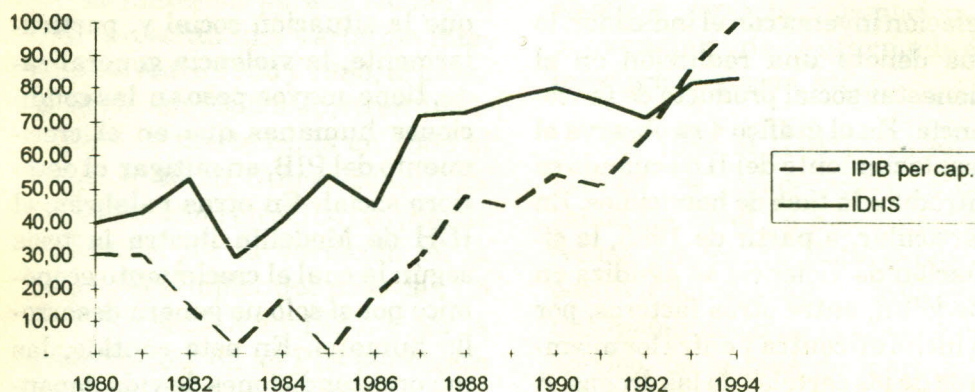
C. El IDH para Medellín

Medellín presenta un IDH que inicia en 1980 con 40,02 y alcanza su máximo valor en 1994 con 83,15. La tendencia del indicador ha sido creciente durante los 14 años. Sin embargo, se puede observar un punto de corte interesante en 1983 (Gráfico 3).

El período comprendido entre 1980 y 1983 se caracterizó por una caída fuerte en el indicador al pasar de 40,02 a 29,80 (Anexo-cuadro 2), reducción que se explica por un aumento significativo de la tasa de desempleo que alcanzó su máximo valor en 1983, además de una disminución del PIB per capita entre 1980-1983 y un comportamiento constante de las tasas de alfabetismo, esperanza de vida, mortalidad infantil y la tasa de matrícula (Anexo-cuadro 1), las cuales no tienen un peso significativo en el cálculo del indicador.

Para 1984 las dos variables con fluctuaciones de mayor peso, fueron la tasa de desempleo que entra en una fase de descenso hasta llegar a un valor mínimo de 12 en

Gráfico 3
Relación Crecimiento Desarrollo
Medellín



1994 y el PIB per capita que pasa de 35.663 en el 85 a 46.552 en el 94. De otro lado, las demás variables no presentan cambios que puedan tener una modificación importante en el indicador. El gráfico 3 presenta la tendencia creciente del IDH y del PIB per capita entre 1980-1994. Podría considerarse que existe una relación directa entre ambos indicadores, es decir, en la medida que crece uno el otro experimenta el mismo efecto.

1. El IDH para Medellín incluyendo la tasa de homicidios

Dado que Medellín ha sido una ciudad golpeada por la violencia de

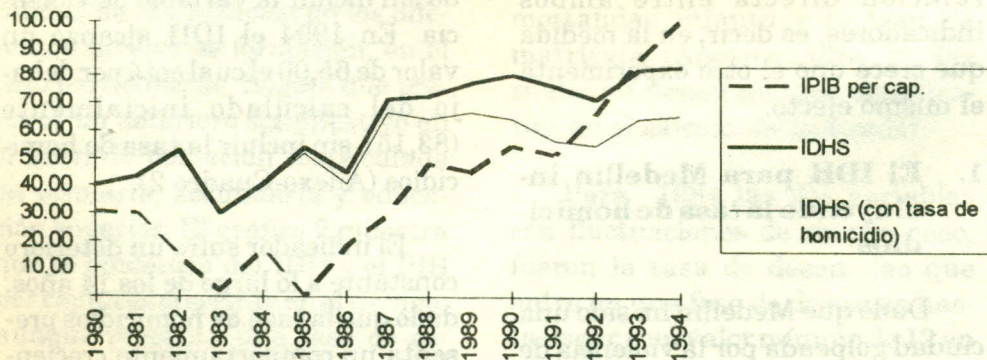
manera excepcional, se incluyó la variable tasa de homicidios en el cálculo del indicador. Los resultados son evidentes. Las condiciones de bienestar de la población se ven deterioradas por el clima de violencia de la ciudad. En 1980, incluyendo la tasa de homicidios, se obtuvo un IDH de 39,96 inferior al calculado sin incluir la variable de violencia. En 1994 el IDH alcanzó un valor de 65,00 el cual está por debajo del calculado inicialmente (83,15), sin incluir la tasa de homicidios (Anexo-Cuadro 2).

El indicador sufre un deterioro constante a lo largo de los 14 años, dado que la tasa de homicidios presenta un comportamiento crecien-

te y bastante acentuado en los años 1989-1991. Puede concluirse que los índices de violencia tienen una relación inversa con el indicador, lo que denota una reducción en el bienestar social producto de la violencia. En el gráfico 4 se observa el desplazamiento del IDH cuando se introduce la tasa de homicidios. En particular, a partir de 1985, la situación de violencia se agudiza en Medellín, entre otros factores, por la lucha en contra y entre los miembros de los carteles de las drogas. A partir de 1987, se observa una tendencia decreciente del IDH que corresponde exactamente con la intensificación de la guerra contra el narcotráfico y el terrorismo derivado de ésta.

Aunque la tendencia observada del PIB entre 1985 y 1994 en Medellín es creciente, todo indica que la situación social y, particularmente, la violencia generalizada, tiene mayor peso en las condiciones humanas que en el crecimiento del PIB, en mitigar el deterioro social. En otras palabras, el IDH de Medellín ilustra la tesis según la cual el crecimiento económico por sí solo no genera desarrollo humano. En este sentido, las mejores condiciones de vida dependen no sólo de variables económicas, como el ingreso y el empleo, sino también de variables sociales como la salud, la educación y los niveles de criminalidad.

Gráfico 4
Indicadores de Crecimiento vs Indicadores de Desarrollo
Medellín



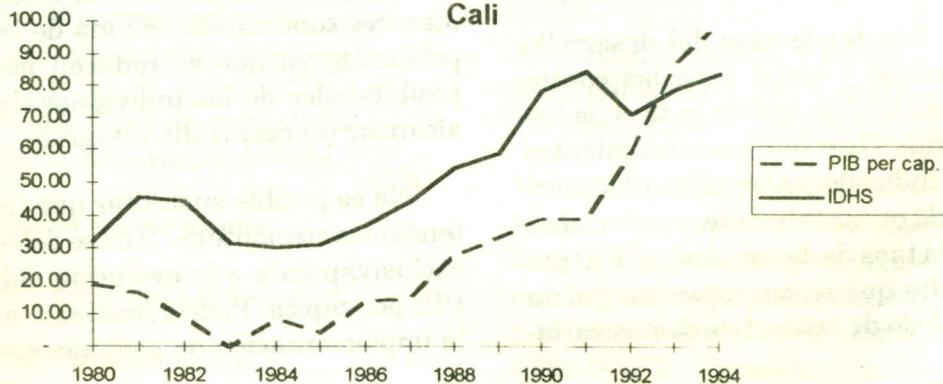
D. El IDH para Cali

El indicador para la ciudad de Cali presenta una variación interesante entre 1980 y 1985, al pasar de 31,95 en 1980 a 45,76 en 1981. Sufre una fuerte caída en 1985 al llegar a 30,15 (Anexo-cuadro 2). Esta reducción en el IDH es posible explicarla por la variación en la tasa de desempleo que pasa de 11,3 en 1980 a 15,3 en 1985, y por la disminución en el PIB per capita de \$32.067 a \$30.533. De otro lado, la tasa de alfabetismo, la esperanza de vida y la tasa de matrícula tienen una tendencia creciente; por el contrario, la tasa de mortalidad infantil desciende de 29,33 a 24,40 (Anexo-cuadro 1). Este descenso puede estar asociado

por mejores condiciones de salubridad, y campañas de salud pública efectivas como la vacunación, la prevención de enfermedades infectocontagiosas, etc.

En 1986 el IDH entra en un período de recuperación, alcanzando un nivel de 83,33 en 1994 (véase gráfico 5). Esta evolución positiva del indicador va ligada a una disminución de la tasa de desempleo, de la tasa de mortalidad infantil y a un aumento de la tasa de matrícula que puede explicarse por una menor deserción escolar. Por otra parte, la tasa de alfabetismo, la esperanza de vida y el PIB per capita tienen un crecimiento constante durante los nueve años.

Gráfico 5
Relación Crecimiento y Desarrollo
Cali



El gráfico 5 muestra una tendencia de crecimiento en el tiempo, muy similar para el IDH y el PIB per capita. Sin embargo se observa un crecimiento más rápido del IDH en el período 1989-1991. A partir de 1991, hay un deterioro en el IDH que apenas se recupera levemente entre 1992 y 1994 sin llegar al nivel de 1991.

Conclusiones

El IDH construido no es una cifra definitiva sobre las características del desarrollo humano de un país. Dada la carencia de información sobre variables que podrían tenerse en cuenta para su cálculo, el IDH resultante es apenas una aproximación para evaluar el desarrollo humano. Sin embargo, el IDH representa un avance importante sobre el PIB si se quiere medir el desarrollo de una manera amplia más allá del ingreso.

Las tendencias del desarrollo humano y social para las cuatro ciudades (sin incluir la tasa de homicidios) presenta estancamientos del indicador entre 1980-1985, asociado principalmente a variaciones en la tasa de desempleo y el PIB per capita que se corresponden con un período de crisis. Las demás varia-

bles tienen un comportamiento relativamente estable pero sin variaciones tan significativas como las dos anteriores. Sin embargo, la tendencia de más largo plazo, presenta un IDH creciente para las cuatro ciudades. En lo que va corrido de la década de los noventa, el indicador de desarrollo humano presenta una tendencia creciente a la par del PIB per capita.

En las cuatro ciudades analizadas se detectaron problemas como altos niveles de desempleo y bajas tasas de matrícula, entre 1980 y 1985, lo cual con una reducción del ingreso per capita generó un síntoma de deterioro en el desarrollo humano, que es posible observar gráficamente en el periodo comprendido entre 1980-1985. Para el caso de Medellín los índices de criminalidad asociados a los problemas mencionados generan un menor IDH, lo cual deja entrever unas menores condiciones de vida de la población; ya que se reducen las posibilidades de los individuos de alcanzar un desarrollo integral.

No es posible sustentar que la tendencia creciente del IDH se debe exclusivamente a la evolución del PIB per capita. Podría asociarse a la implementación de políticas so-

ciales de mayor impacto a partir de mediados de la década de los ochenta. Las cuatro ciudades presentan mayores niveles de educación, salud e ingresos per capita. Sin embargo, ésto no es suficiente

para garantizar unas mejores condiciones de bienestar social, si no se disfruta de un ambiente con justicia social y mayor protección del ecosistema.

Anexo

Aspectos metodológicos del cálculo del Indicador de Desarrollo Humano

En primer lugar, se definieron las variables que harían parte del cálculo del indicador de desarrollo humano. Se tuvieron en cuenta tanto aspectos sociales como económicos, así:

Aspectos sociales:

- Educación: Tasa de alfabetismo, Matrícula primaria, secundaria y educación superior.
- Salud: Tasa de mortalidad infantil, Esperanza de vida.

Aspectos económicos:

- PIB per capita por ciudad.
- Tasa de desempleo.

Se omitieron variables de violencia para las ciudades de Bogotá, Barranquilla y Cali.

La fuentes de información estadística fueron:

- Desempleo: DANE. Encuesta Nacional de Hogares a junio 30. Etapas entre 1983-1992.
- Alfabetismo: DANE. Encuesta Nacional de Hogares a marzo 30. Etapas entre 1983-1992.
- Matrícula primaria, secundaria y educación superior. Cálculos hechos con base en proyecciones de población escolar entre 5 y 19 años. Tabulados de educación: DANE. Encuesta Nacio-

nal de Hogares a marzo 30. Etapas entre 1983-1992.

- Esperanza de vida; DANE. Colombia: proyecciones subnacionales de población 1985-2000.
- Tasa de mortalidad infantil: DANE. Colombia: proyecciones subnacionales de población 1985-2000.
- PIB per capita: Cálculos hechos con base en la metodología propuesta por FEDESARROLLO en la Coyuntura Social No. 3 de noviembre de 1990. El PIB per capita fue calculado a precios constantes de 1975.

Algunos de los supuestos presentados por FEDESARROLLO para el cálculo del PIB per capita fueron replanteados dadas las limitaciones de información que se tuvieron para el cálculo de éste, aunque se trató de conservar en lo posible las sugerencias allí planteadas. Los datos utilizados se obtuvieron de las Cuentas Regionales de 1985, y para aquellos sectores económicos de los cuales no se tenía información se utilizaron variables proxy para lograr determinar el PIB desde 1980 hasta 1994.

Así, se tuvieron aproximaciones para los sectores industrial, electricidad, agua, construcción, comunicaciones, alquiler de vivienda, servicios personales, del gobierno y domésticos.

Una vez se tuvo la información completa de cada una de las variables, relacionadas con el indicador, se construyó la serie de indicadores para cada una de las ciudades como se muestra en el cuadro 1. Para el cálculo del IDH fue necesario transformar cada una de las variables a una escala de ponderaciones, mediante un valor máximo y uno mínimo, elegido a partir de las series de cada variable y para cada ciudad, así:

$$(AV - LV) / (HV - LV) * 100$$

Donde:

AV es el valor del indicador en un año dado.

LV es el valor mínimo obtenido para la serie de cada variable.

HV es el valor máximo obtenido para la serie de cada variable.

Los resultados obtenidos son presentados en el cuadro 2. Una vez se tiene la transformación co-

rrespondiente a cada una de las variables, para cada ciudad, se procede a calcular el Indicador de Desarrollo Humano; para éste se utiliza la fórmula que propone FEDESARROLLO, pero con algunas modificaciones. Se omiten variables relacionadas con violencia para las ciudades de Bogotá, Barranquilla y Cali, dado que se incorpora sólo para el cálculo del IDH de Medellín; y la tasa de escolaridad, dada la complejidad para construir la serie por escasez de información para las cuatro ciudades.

La fórmula que se utilizó para el cálculo del IDH es la siguiente:

$$[\text{IPBPC} + (100 - \text{ID}) + (100 - \text{IH}) + ((\text{IA} + \text{IM}) / 2) + ((100 - \text{IMI} + \text{IEV}) / 2)] / 5$$

Donde:

IPBPC: indicador del ingreso per capita.

ID : indicador de desempleo.

IH : indicador de tasa de homicidios por cada 10000 habitantes.

IA: indicador de alfabetismo.

IM : indicador de matrícula.

IMI : indicador de la tasa de mortalidad infantil.

IEV : indicador de esperanza de vida.

Es necesario tener en cuenta la forma en que se incorporan las variables dentro de la fórmula; aquellas que tienen una relación directa con el IDH como lo son el IPBPC, el IA, el IM y el IEV se introducen directamente en la fórmula, en el caso particular del ID y el IMI es necesario transformarlos (restar de 100) dado que tienen una relación inversa con el IDH.

Aquellas variables que están estrechamente relacionadas, como son el IEV, el IMI y que pertenecen al área de la salud y el IA y el IM que son variables educativas, deben promediarse, antes de realizar el cálculo final del indicador y constarse como un sólo componente dentro de la fórmula. Para el cálculo del IDH el valor del IH es cero para las cuatro ciudades, en el caso de Medellín toma valores diferentes una vez se incorporan los datos de criminalidad en el cálculo del indicador, resultado que puede observarse al final de los cuadros 1 y 2.

Cuadro 1
Series de Indicadores Sociales para Barranquilla

| Año | Desempleo | Alfabetismo | Esp. vida | Mort. Inf. | Matrícula | PIB per cap. 1975=100 |
|------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------|
| 1980 | 8,50 | 86,85 | 69,62 | 27,32 | 96 | 21.286 |
| 1981 | 11,90 | 87,15 | 69,62 | 27,32 | 95 | 21.057 |
| 1982 | 11,20 | 87,33 | 69,62 | 27,32 | 95 | 21.065 |
| 1983 | 14,60 | 88,27 | 69,62 | 27,32 | 95 | 21.299 |
| 1984 | 13,10 | 88,08 | 69,62 | 27,32 | 94 | 20.509 |
| 1985 | 17,60 | 87,88 | 70,16 | 26,60 | 93 | 19.587 |
| 1986 | 18,00 | 91,19 | 70,16 | 26,60 | 96 | 19.426 |
| 1987 | 11,50 | 90,25 | 70,16 | 26,60 | 95 | 19.233 |
| 1988 | 10,40 | 91,50 | 70,16 | 26,60 | 96 | 19.691 |
| 1989 | 11,30 | 91,27 | 70,16 | 26,60 | 95 | 20.452 |
| 1990 | 11,80 | 92,29 | 70,70 | 25,90 | 96 | 20.446 |
| 1991 | 10,90 | 92,33 | 70,70 | 25,90 | 98 | 20.707 |
| 1992 | 10,40 | 92,06 | 70,70 | 25,90 | 90 | 21.644 |
| 1993 | 9,30 | 92,33 | 70,70 | 25,90 | 88 | 22.765 |
| 1994 | 11,80 | 92,34 | 70,70 | 25,90 | 86 | 23.757 |

Continuación Cuadro 1

Series de Indicadores Sociales para Bogotá

| Año | Desempleo | Alfabetismo | Esp. vida | Mort. Inf. | Matrícula | PIB per cap. 1975=100 |
|------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------|
| 1980 | 8,20 | 92,05 | 68,78 | 25,55 | 93 | 30.717 |
| 1981 | 14,90 | 92,38 | 68,78 | 25,55 | 93 | 31.348 |
| 1982 | 6,60 | 92,78 | 68,78 | 25,55 | 94 | 30.892 |
| 1983 | 9,30 | 92,77 | 68,78 | 25,55 | 95 | 30.279 |
| 1984 | 12,00 | 93,37 | 68,78 | 25,55 | 96 | 30.216 |
| 1985 | 13,10 | 93,98 | 69,70 | 24,40 | 97 | 29.448 |
| 1986 | 14,10 | 92,75 | 69,70 | 24,40 | 97 | 30.137 |
| 1987 | 11,80 | 92,95 | 69,70 | 24,40 | 96 | 31.446 |
| 1988 | 10,90 | 93,92 | 69,70 | 24,40 | 97 | 32.107 |
| 1989 | 8,50 | 94,38 | 69,70 | 24,40 | 97 | 31.878 |
| 1990 | 10,10 | 94,00 | 70,63 | 23,30 | 97 | 32.696 |
| 1991 | 8,90 | 94,30 | 70,63 | 23,30 | 98 | 31.670 |
| 1992 | 9,10 | 94,75 | 70,63 | 23,30 | 93 | 33.196 |
| 1993 | 7,00 | 94,88 | 70,63 | 23,30 | 92 | 37.180 |
| 1994 | 7,70 | 95,17 | 70,63 | 23,30 | 90 | 38.875 |

Continuación Cuadro 1

Series de Indicadores Sociales para Medellín

| Año | Desempleo | Alfabetismo | Esp. vida | Mort. Inf. | Matrícula | PIB per cap. 1975=100 |
|------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------|
| 1980 | 15,20 | 90,36 | 66,94 | 23,25 | 91 | 39.017 |
| 1981 | 14,90 | 90,66 | 66,94 | 23,25 | 92 | 38.951 |
| 1982 | 11,80 | 91,04 | 66,94 | 23,25 | 93 | 37.240 |
| 1983 | 18,00 | 90,91 | 66,94 | 23,25 | 93 | 35.902 |
| 1984 | 17,10 | 91,55 | 66,94 | 23,25 | 95 | 37.507 |
| 1985 | 16,50 | 92,19 | 68,35 | 21,40 | 97 | 35.663 |
| 1986 | 16,80 | 90,54 | 68,35 | 21,40 | 93 | 37.606 |
| 1987 | 12,50 | 92,27 | 68,35 | 21,40 | 95 | 38.886 |
| 1988 | 13,20 | 92,22 | 68,35 | 21,40 | 95 | 40.891 |
| 1989 | 12,10 | 92,39 | 68,35 | 21,40 | 96 | 40.524 |
| 1990 | 12,60 | 91,41 | 69,79 | 19,70 | 94 | 41.157 |
| 1991 | 15,20 | 92,17 | 69,79 | 19,70 | 95 | 41.201 |
| 1992 | 15,20 | 91,49 | 69,79 | 19,70 | 90 | 42.810 |
| 1993 | 12,20 | 91,20 | 69,79 | 19,70 | 88 | 45.019 |
| 1994 | 12,00 | 91,13 | 69,79 | 19,70 | 86 | 46.552 |

Continuación Cuadro 1

Series de Indicadores Sociales para Cali

| Año | Desempleo | Alfabetismo | Esp. vida. | Mort. Inf. | Matrícula | PIB percap. 1975=100 |
|------|-----------|-------------|------------|------------|-----------|----------------------------|
| 1980 | 11,30 | 92,05 | 69,11 | 29,33 | 89 | 32.067 |
| 1981 | 9,00 | 92,38 | 69,11 | 29,33 | 90 | 31.819 |
| 1982 | 9,60 | 92,78 | 69,11 | 29,33 | 91 | 31.047 |
| 1983 | 11,70 | 92,77 | 69,11 | 29,33 | 91 | 30.066 |
| 1984 | 12,90 | 93,37 | 69,11 | 29,33 | 92 | 30.940 |
| 1985 | 15,30 | 93,98 | 69,93 | 24,40 | 93 | 30.533 |
| 1986 | 13,50 | 92,75 | 69,93 | 24,40 | 92 | 31.569 |
| 1987 | 12,20 | 92,95 | 69,93 | 24,40 | 92 | 31.677 |
| 1988 | 12,20 | 93,92 | 69,93 | 24,40 | 95 | 33.041 |
| 1989 | 11,50 | 94,38 | 69,93 | 24,40 | 94 | 33.613 |
| 1990 | 9,90 | 94,00 | 70,76 | 20,30 | 95 | 34.231 |
| 1991 | 9,10 | 94,30 | 70,76 | 20,30 | 96 | 34.245 |
| 1992 | 11,40 | 94,75 | 70,76 | 20,30 | 91 | 36.425 |
| 1993 | 10,80 | 94,88 | 70,76 | 20,30 | 90 | 39.303 |
| 1994 | 10,30 | 95,17 | 70,76 | 20,30 | 89 | 40.772 |

Fuente: DANE

Cuadro 2
Indicadores de Desarrollo Humano para Barranquilla

| Año | Desempleo | Alfabetismo | Esp.vida | Mort. Inf | Matrícula | IPIB per cap. 1975=100 | IDHS |
|---------------------|-----------|-------------|----------|-----------|-----------|------------------------------|--------|
| 1980 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 99,92 | 83,33 | 45,38 | 57,42 |
| 1981 | 35,79 | 5,46 | 0,00 | 99,92 | 75,00 | 40,32 | 48,96 |
| 1982 | 28,42 | 8,74 | 0,00 | 99,92 | 75,00 | 40,50 | 50,80 |
| 1983 | 64,21 | 25,87 | 0,00 | 99,92 | 75,00 | 45,67 | 46,39 |
| 1984 | 48,42 | 22,40 | 0,00 | 99,92 | 66,67 | 28,21 | 44,87 |
| 1985 | 95,79 | 18,76 | 49,81 | 49,30 | 58,3 | 37,82 | 40,17 |
| 1986 | 100,00 | 79,05 | 49,81 | 49,30 | 83,3 | 34,27 | 47,14 |
| 1987 | 31,58 | 61,93 | 49,81 | 49,30 | 75,00 | 0,00 | 57,43 |
| 1988 | 20,00 | 84,70 | 49,81 | 49,30 | 83,33 | 10,12 | 64,88 |
| 1989 | 29,47 | 80,51 | 49,81 | 49,30 | 75,00 | 26,95 | 65,10 |
| 1990 | 34,74 | 99,09 | 100,00 | 0,00 | 83,33 | 26,81 | 76,66 |
| 1991 | 25,26 | 99,82 | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 32,58 | 81,45 |
| 1992 | 20,00 | 94,90 | 100,00 | 0,00 | 33,33 | 53,29 | 79,48 |
| 1993 | 8,42 | 99,82 | 100,00 | 0,00 | 16,67 | 78,07 | 85,58 |
| 1994 | 34,74 | 100,00 | 100,00 | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 83,05 |
| Ponderadores | | | | | | | |
| máximo | | 18,00 | 92,34 | 70,70 | 27,32 | 98 | 23.757 |
| mínimo | | 8,50 | 86,85 | 69,62 | 25,90 | 86 | 19.233 |

Continuación Cuadro 2

Indicadores de Desarrollo Humano Bogotá

| Año | Desempleo | Alfabetismo | Esp. vida | Mort. Inf | Matrícula | IPIB per cap. 1975=100 | IDHS |
|--------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------------------------|-------|
| 1980 | 35,87 | 0,00 | 0,12 | 100,09 | 37,50 | 13,46 | 39,27 |
| 1981 | 0,00 | 10,58 | 0,12 | 100,09 | 37,50 | 20,15 | 48,84 |
| 1982 | 18,48 | 23,40 | 0,12 | 100,09 | 50,00 | 15,32 | 46,71 |
| 1983 | 47,83 | 23,08 | 0,12 | 100,09 | 62,50 | 8,82 | 40,76 |
| 1984 | 77,17 | 42,31 | 0,12 | 100,09 | 75,00 | 8,15 | 37,93 |
| 1985 | 89,13 | 61,86 | 49,73 | 48,89 | 87,50 | 0,00 | 47,19 |
| 1986 | 100,00 | 22,44 | 49,73 | 48,89 | 87,50 | 7,31 | 42,54 |
| 1987 | 75,00 | 28,85 | 49,73 | 48,89 | 75,00 | 21,19 | 49,71 |
| 1988 | 65,22 | 59,94 | 49,73 | 48,89 | 87,50 | 28,21 | 57,43 |
| 1989 | 39,13 | 74,68 | 49,73 | 48,89 | 87,50 | 25,78 | 63,63 |
| 1990 | 56,52 | 62,50 | 100,00 | 0,00 | 87,50 | 34,45 | 70,59 |
| 1991 | 43,48 | 72,12 | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 23,57 | 73,23 |
| 1992 | 45,65 | 86,54 | 100,00 | 0,00 | 37,50 | 39,76 | 71,23 |
| 1993 | 22,83 | 90,71 | 100,00 | 0,00 | 25,00 | 82,02 | 83,41 |
| 1994 | 30,43 | 100,00 | 100,00 | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 83,91 |
| Ponderadores | | | | | | | |
| máximo | 14,10 | 95,17 | 70,63 | 25,55 | 98 | 38.875 | |
| mínimo | 4,90 | 92,05 | 68,78 | 23,3 | 90 | 29.448 | |

Continuación Cuadro 2

Indicadores de Desarrollo Humano para Medellín

| Año | Desempleo | Alfabetismo | Esp.vida | Mort. Inf | Matrícula | IPIB per cap. 1975=100 | IDHS |
|---------------------|-----------|-------------|----------|-----------|-----------|------------------------------|-------|
| 1980 | 54,84 | 0,00 | 0,00 | 97,17 | 45,45 | 30,80 | 40,02 |
| 1981 | 50,00 | 14,78 | 0,00 | 97,17 | 54,55 | 30,20 | 43,25 |
| 1982 | 0,00 | 33,50 | 0,00 | 97,17 | 63,64 | 14,48 | 52,89 |
| 1983 | 100,00 | 27,09 | 0,00 | 97,17 | 63,64 | 2,19 | 29,80 |
| 1984 | 85,48 | 58,62 | 0,00 | 97,17 | 81,82 | 16,93 | 40,62 |
| 1985 | 75,81 | 90,15 | 49,48 | 46,58 | 100,00 | 0,00 | 54,14 |
| 1986 | 80,65 | 8,87 | 49,48 | 46,58 | 63,64 | 17,84 | 44,98 |
| 1987 | 11,29 | 94,09 | 49,48 | 46,58 | 81,82 | 29,60 | 71,54 |
| 1988 | 22,58 | 91,63 | 49,48 | 46,58 | 81,82 | 48,01 | 72,72 |
| 1989 | 4,84 | 100,00 | 49,48 | 46,58 | 90,91 | 44,64 | 77,34 |
| 1990 | 12,90 | 51,72 | 100,00 | 0,00 | 72,73 | 50,45 | 79,96 |
| 1991 | 54,84 | 89,16 | 100,00 | 0,00 | 81,82 | 50,86 | 76,30 |
| 1992 | 54,84 | 55,67 | 100,00 | 0,00 | 36,36 | 65,64 | 71,36 |
| 1993 | 6,45 | 41,38 | 100,00 | 0,00 | 18,18 | 85,92 | 81,85 |
| 1994 | 3,23 | 37,93 | 100,00 | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 83,15 |
| Ponderadores | | | | | | | |
| máximo | 18,00 | 92,39 | 69,79 | 23,35 | 97 | 46.552 | |
| mínimo | 11,80 | 90,36 | 66,94 | 19,7 | 86 | 35.663 | |

Continuación Cuadro 2

Indicadores de Desarrollo Humano Cali

| Año | Desempleo | Alfabetismo | Esp.vida | Mort. Inf | Matrícula | IPIB per cap. 1975=100 | IDHS |
|---------------------|-----------|-------------|----------|-----------|-----------|------------------------------|-------|
| 1980 | 58,97 | 0,00 | 0,00 | 99,98 | 0,00 | 18,69 | 31,95 |
| 1981 | 0,00 | 10,58 | 0,00 | 99,98 | 14,29 | 16,37 | 45,76 |
| 1982 | 15,38 | 23,40 | 0,00 | 99,98 | 28,57 | 9,16 | 43,95 |
| 1983 | 69,23 | 23,08 | 0,00 | 99,98 | 28,57 | 0,00 | 31,32 |
| 1984 | 100,00 | 42,31 | 0,00 | 99,98 | 42,86 | 8,16 | 30,15 |
| 1985 | 161,54 | 61,86 | 49,71 | 45,40 | 57,14 | 4,36 | 30,90 |
| 1986 | 115,38 | 22,44 | 49,71 | 45,40 | 42,86 | 14,04 | 36,69 |
| 1987 | 82,05 | 28,85 | 49,71 | 45,40 | 42,86 | 15,05 | 44,20 |
| 1988 | 82,05 | 59,94 | 49,71 | 45,40 | 85,71 | 27,79 | 54,14 |
| 1989 | 64,10 | 74,68 | 49,71 | 45,40 | 71,43 | 33,13 | 58,85 |
| 1990 | 23,08 | 62,50 | 100,00 | 0,00 | 85,71 | 38,90 | 77,99 |
| 1991 | 2,56 | 72,12 | 100,00 | 0,00 | 100,00 | 39,03 | 84,51 |
| 1992 | 61,54 | 86,54 | 100,00 | 0,00 | 28,57 | 59,40 | 71,08 |
| 1993 | 46,15 | 90,71 | 100,00 | 0,00 | 14,29 | 86,28 | 78,52 |
| 1994 | 33,33 | 100,00 | 100,00 | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 83, |
| Ponderadores | | | | | | | |
| máximo | 12,90 | 95,17 | 70,76 | 29,33 | 96 | 40.772 | |
| mínimo | 9,00 | 92,05 | 69,11 | 20,30 | 89 | 30.066 | |

Fuente: Cuadro 1 y cálculos de los autores

Referencias

NACIONES UNIDAS. Informe sobre desarrollo humano 1991. PNUD. Ed. Tercer Mundo Editores. Santafé de Bogotá, 1991.

NACIONES UNIDAS. Informe sobre desarrollo humano 1992. PNUD. Ed. Tercer Mundo Editores. Santafé de Bogotá, 1992.

FEDESARROLLO. Coyuntura Social No. 3. Noviembre 1990. Situación social en Bogotá. Ed. Tercer Mundo Editores. Santafé de Bogotá, 1990. págs 11-20.

FEDESARROLLO. Coyuntura Social No. 5. Diciembre 1991. Situación social en Medellín Ed. Tercer Mundo Editores. Santafé de Bogotá, 1990. págs 11-20.

DANE. Cuentas Departamentales de Colombia 1980-1989. Bogotá. 1992. págs 69-88.

BANCO DE LA REPUBLICA. Revista - Anexos Estadísticos. Varios volúmenes. ECOPETROL. Estadísticas Volumétricas. División de Planeación. Financiera. 1980-1988.

