



Convergencia. Revista de Ciencias Sociales  
ISSN: 1405-1435  
revistaconvergencia@yahoo.com.mx  
Universidad Autónoma del Estado de México  
México

Sanabria, Néstor J.; Ortiz Rojas, Willington  
La Estratificación en la Política Pública y la Competitividad Urbana  
Convergencia. Revista de Ciencias Sociales, vol. 12, núm. 39, septiembre-diciembre, 2005, pp. 75-108  
Universidad Autónoma del Estado de México  
Toluca, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10503903>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# La Estratificación en la Política Pública y la Competitividad Urbana<sup>1</sup>

Néstor J. Sanabria Landazábal

*Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia*

Willington Ortiz Rojas

*Escuela de Administración de Negocios, Bogotá, Colombia*

**Resumen:** El presente artículo discute los alcances y las implicaciones que conlleva, en términos de la ejecución de políticas públicas y de la competitividad urbana, la implementación del proceso de estratificación socioeconómica de los hogares. Se abordan diferentes aspectos desde la organización urbana y social como aquellos que fundan la misma necesidad de la clasificación; desde la eficiencia, la eficacia y la equidad de las políticas públicas, y; desde la misma construcción teórica y estadística del instrumento de estratificación. Así mismo, se muestra como la inclusión de elementos que reflejen una realidad social compleja y dinámica, al interior de los modelos de estratificación, contribuye enormemente a disminuir ineficiencias y a lograr los objetivos que se persiguen con la estratificación.

**Palabras clave:** estratificación, subsidios, aportes, ciudad, sociedad urbana, competitividad, eficiencia, eficacia, equidad, gobierno, políticas públicas, servicios públicos, empresas.

**Abstract:** *The present essay discusses the scopes and the implications that the process of socioeconomic stratification of the homes, has in terms of the execution of political public and of the urban competitiveness. This essay does different approximations from the urban and social organization that construct the same need of the classification; from the efficacy, the efficiency and the equity of the political public ones, and; from the same theoretical and statistical construction of the instrument of stratification. Likewise, it appears as the incorporation of elements that reflect a social complex and dynamical reality, to the interior of the models of stratification, helps enormously to diminish inefficiency and to obtain the aims that are persecuted with the stratification.*

---

<sup>1</sup> Este artículo se basa en dos consultorías realizadas por los autores para el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD), de los años 2003 hasta 2005. Se omiten los entrecomillados en lo correspondiente a las citas textuales de los resultados de las consultorías y que son de derecho patrimonial del DAPD, y de derechos morales de los autores, no comprometiéndose a la entidad por lo expuesto ni por las modificaciones en sus contenidos teóricos o prácticos explicativos.

**Key words:** *stratification, subsidies, contributions, city, urban society, competitiveness, efficacy, efficiency, equity, government, political public, companies, public services.*

## Introducción

Dentro de los planes de los gobiernos colombianos actuales aparecen temas tales como: competitividad, innovación, conectividad, etc., en los cuales se explicita la posible voluntad de crear condiciones de mejoramiento de la ciudad por dos vías: la primera, en el sentido del mejoramiento de la calidad de vida; y la segunda, orientada a incorporar los más actuales diseños de sociedad urbana. En estas dos vías puede entenderse la estratificación como una herramienta de las políticas gubernamentales, cuyo fin es contribuir al mejoramiento de la calidad de vida desde dos pretensiones: una, por la vía del aporte a consumos específicos, buscando coadyuvar a la generación de los mínimos de ingreso de los hogares de los estratos beneficiados; y, dos, acercar la posibilidad de construir una sociedad de menores diferencias e incluyente, por la vía de la solidaridad.

Sin embargo, basados en que el monto de contribución es sólo uno de los problemas por estudiar, en razón de que éste permanece más o menos constante y, por lo tanto, no afecta las nuevas decisiones de consumo, y también a que tomado de manera individual no es altamente significativo en el ingreso de los beneficiados, surge un planteamiento más allá de la noble intención de la estratificación y los aportes: ¿cuál es la eficacia y eficiencia de la política pública en la sociedad donde se enmarca? Pensado así, se debe comenzar por discutir los actuales planteamientos de lo urbano, en el supuesto de que la actual fase de la globalización aparentemente ha generado un esquema tecnológico que se concreta sobre la base de la uniformidad de las posibilidades ciudadanas<sup>2</sup> en la región, a partir de la existencia del factor conocimiento y, con ello, la evolución del consumo como un problema de subsistencia. Este norte del desarrollo establecería un derrotero a la ciudad, en el sentido de que la administración pública debe contribuir a su inserción, como su más alta prioridad en materia de plan de desarrollo, a través de la generación de políticas de inclusión de los estratos de menos ingresos de la sociedad. Con eso, se espera poder

---

<sup>2</sup> En el sentido del enfoque de las capacidades de Sen (1998: 54 y ss.), definidos como la posibilidad de ser o hacer de cualquier individuo en cualquier espacio y tiempo.

alcanzar a generar los estándares de competitividad que aseguren una construcción social suficiente y necesaria, en relación con el reconocimiento de diferencias funcionales y armónicas.

Desde esta perspectiva, instrumentalmente es posible replantear un modelo de estratificación sobre las bases de la nueva economía urbana, ganando eficiencia, y también eficacia del aporte. El problema lleva, entonces, a que se discutan las variables sobre las cuales se monta la estratificación, destacando dos tipos de macrovariables: por un lado, las expresadas en el modelo, el cual tiene variables incorporadas, y el número de estrato óptimo bajo los siguientes supuestos: 1) los procesos de mercado y sus mecanismos de precios son buenos indicadores de los valores de las unidades residenciales; 2) una buena aproximación de los precios de las unidades residenciales se efectúa mediante los avalúos catastrales; y, 3) algunas otras variables, como consumo de servicios públicos, ingresos de los hogares, volumetría de la construcción, etc., están implícitas como restricciones o límites a la construcción de los precios de mercado, y pueden funcionar en el modelo como controles para la determinación de los errores y su ajuste.

### **El problema de lo urbano y la ciudad**

La relación urbano-ciudad es compleja y se puede definir en función de las posibilidades de interacciones establecidas como imaginarios. En estos escenarios es posible identificar tres generaciones de lo urbano. La primera generación aparece como resultado del impulso tendiente a homogeneizar las relaciones jerárquicas del feudo, en la cual se consolidan las expresiones iniciales de las actuales estructuras dinámicas del proceso de mercado (Kirzner, 1998) y demás instituciones, que posteriormente, y gracias a las fuerzas sociales que generaron evolución, terminan consolidando una nueva cultura de la producción y reproducción institucional, y con ello las bases de la segunda generación.

La inclusión en los procesos del mercado y su consecuente ampliación, como resultado de las eficiencias incrementales de la productividad, junto con los demás desarrollos constitucionales, fortalecen el estadio de la segunda generación. Aparecen de esta

manera las relaciones del ser-ahí<sup>3</sup> modernas, en las que las potencialidades particulares tanto de tiempo como de espacio<sup>4</sup> condicionan las posibilidades de desarrollo de las expresiones nacionales, dando como consecuencia las divergencias entre categorías como las de tipo núcleo-periferia, caracterizando las diferentes regiones en cuanto al éxito de sus instituciones económicas y sociales.

La dimensión espacial aparece como condicionante de los imaginarios de lo urbano y la ciudad, determina la calidad e intensidad de las estructuras asociativas de los individuos y de sus posibilidades de producción, pero no de manera unidireccional o lineal, sino dentro de un proceso recíproco y complejo de causas-efectos-causas, donde las decisiones particulares y colectivas modifican igualmente las condiciones espaciales, y donde las particularidades de los mapas geoeconómicos<sup>5</sup> se modelan en la constante fricción de las llamadas fuerzas centrípetas y centrífugas (Krugman, 1993, 1995, 1996; Fujita *et al.*, 2000). De este modo, la aglomeración de la actividad económica emerge como un proceso complejo de interacción social y de presupuestos históricos configurándose en un poderoso atractor de los actores del desarrollo, alentando así una mayor dinámica urbana y social, y con ello, un traspaso más rápido a una sociedad de tercera generación, en la que lo económico-espacial toma nuevas categorías.

La consecuente modernización y tecnificación de lo urbano de segunda generación y la emergencia de las TIC's<sup>6</sup> hace ascender la información como estandarte de la tercera generación de lo urbano. En ella, el vehículo central lo constituyen las redes formadas por la interconexión de diferentes ciudades-nodos, más allá de las fronteras nacionales y al margen de las limitaciones temporales y espaciales.

---

<sup>3</sup> Serres (1995) muestra una aproximación desde lo filosófico donde el ser se hace presente tanto en el espacio como en el tiempo.

<sup>4</sup> El cambio evolutivo se presentará con la velocidad de navegación. Éste registra como uno de sus grandes hitos 1870, y el desarrollo de los motores y el acortamiento temporal de las distancias. Es interesante mirar cómo a partir de los desarrollos técnicos y tecnológicos se van a acortar las distancias y a potenciar los desarrollos civilizatorios.

<sup>5</sup> Como por ejemplo los de núcleo, periferia y núcleos periféricos, o como los de estructuras intra e interregionales.

<sup>6</sup> Tecnologías de Información y Comunicaciones.

Esta nueva esfera coexiste con expresiones de primera y segunda generación, pero no de manera horizontal. Su mayor capacidad de acumulación, control y distribución de la riqueza la ubican en la cima de una jerarquía dinámica de posibilidades de acumulación y, por ende, de metáfora del desarrollo.

La primera generación será descrita en términos sociológicos y económicos por los clásicos, en cuyos modelos aparece en esencia un factor productivo y con ello la existencia de rendimientos decrecientes en la producción. Comparativamente, su estadio técnico y tecnológico es menor frente a lo que serán los constructos de las sociedades posteriores. En la segunda, definida por los neoclásicos y sus funciones de dos factores, y las revoluciones científicas, tecnológicas y administrativas pertinentes a este estadio de la civilización, la ciudad se va a constituir como el eje fundamental de la industria y el mercado, así como de los órganos del poder público. Se podría asumir, en el nivel del proceso de mercado, que la estrategia se construye a partir de acercar físicamente los bienes y servicios al consumidor, se universaliza la democracia como el escenario de mayor posibilidad y perfección, y por eso se gana en productividad al posibilitarse la incorporación de grandes contingentes de personas, fruto de migraciones internacionales o intranacionales. Una y otra generación conformará la nación, desde alternativas de evolución, y de mayor profundidad de la complejidad de las relaciones, como el elemento que permitirá cerrar el sistema de manera geográfica. Se puede asumir como las extensiones del ser-ahí al espacio macro de la política nacional, o como lo formularía Weber (1997), los límites del “sentimiento nacional”.

Lo urbano y la ciudad se inscriben en dos condiciones, producto de los actuales procesos sociales: en primer lugar, los procesos globalizadores y las TIC's han permitido un desarrollo de mayor dinámica de consolidación de la cultura urbana y de la expresión de la civilización occidental, sin que por ello se pueda pensar como mundialmente hegemónica.<sup>7</sup> En segunda instancia, la ciudad, como espacio físico de las construcciones de imaginarios de las tres

---

<sup>7</sup> Creemos que es más aceptable pensar en términos de las adaptaciones que se hacen localmente de los consolidados del proceso civilizatorio.

generaciones, ha devenido en un fuerte aumento de la complejidad de las relaciones urbanas, donde los problemas se transforman en función de lo presente individual y de las expectativas sociales. De ello se puede asumir la existencia de la sociedad urbana de tercera generación como un escenario que marca un claro sentido de hacia dónde marcha el proceso de nuestra civilización.

En estas condiciones se redefinen muchos roles y comportamientos, entre ellos el empleo, la organización del trabajo, la geografía económica, el desarrollo, lo público ciudadano, la acción pública gubernamental (Sanabria, 2003a), y con esto, las estructuras de los mecanismos del estado de bienestar (Navarro, 1994). Estos conceptos contruidos en su forma original desde el impacto del desarrollo de las ciudades, hoy ha sido trascendido por el impacto de las ciudades redes (Sassen, 1994; Rozga, 2001). En este nuevo escenario, es lo subnacional<sup>8</sup> lo trascendente, y con ello las nuevas perspectivas de la gestión de las ciudades y los escenarios de competitividad<sup>9</sup> sobre la base del redefinido bienestar de los ciudadanos, articulados por un nuevo fenómeno de lo urbano que integra: ciudades (local) y redes (global) a través de la alta tecnología; y un nuevo dimensionamiento de lo físico-espacial: la metrópoli dual y la comprensión de su existencia.

Asimismo, y dentro de las lógicas de la tercera generación, las motivaciones de los aportes y subsidios que se derivan de la estratificación se deben suponer que atienden a criterios que apunten a apoyar e incentivar la construcción de riqueza, mediante estrategias que ubiquen la promoción individual y colectiva en el centro del desarrollo, fundadas en la consecución y mantenimiento de ventajas competitivas desde la colectividad social a partir de lo local, pero hacia la inclusión dentro de los escenarios de lo global. Por lo tanto, no son las definiciones sobre la pobreza, sino las de construcción de una nueva

---

<sup>8</sup> Puede hablarse de proyectos tales como "Bogotá Cundinamarca Región".

<sup>9</sup> No sobre la base de disminución de costos, sino sobre la base de la perdurabilidad de las empresas, medido por productividad, emprendimiento e intraemprendimiento, en entornos competitivos en los cuales es prioritario el desarrollo y adaptación del conocimiento (desarrollo de capital humano, de capital social, conectividad, flexibilidad de las instituciones públicas y privadas e innovación implementadas por los sistemas de ciencia y tecnología).

riqueza basada en el conocimiento<sup>10</sup> las que pueden resolver los remanentes de la primera generación y los aún importantes espacios de la segunda. Es, entonces, una redefinición de las categorías de lo público más allá de los criterios de subsidiaridad de la pobreza de la primera y segunda generación, para evolucionar a una promoción del desarrollo social concordante con las nuevas realidades. Para ello, una posible lógica de su construcción es que el aporte abandone la lógica de los mínimos de calidad de vida, resultados del continuo histórico, y que aborde la conformación de mejores futuros resultados de la evolución de las sociedades, expandiéndolas a la mayor velocidad posible, utilizando políticas de inclusión de los sectores más deprimidos a las posibilidades de la nueva sociedad.

Estos son, entonces, los centros de nuestras discusiones: ¿el aporte o subsidio a qué contribuye? ¿Su papel juega alrededor de consolidar un desarrollo empobrecedor? o ¿se piensa desde lo dinámico de la sociedad de tercera generación?

### **El modelo de estratificación en Bogotá**

#### *El modelo y sus supuestas implicaciones*

Según el Departamento Nacional de Planeación (DNP), “la estratificación socioeconómica es una herramienta que permite en una localidad, municipio o distrito clasificar la población en distintos estratos, o grupos de personas que tienen características sociales y económicas similares”. De acuerdo con esta definición, y con la ley que soporta la estratificación, los municipios y distritos pueden tener entre uno y seis estratos, dependiendo de la heterogeneidad económica y social de sus viviendas. Bogotá se clasifica en seis estratos. La estratificación en el Distrito Capital se emplea como soporte para realizar la facturación de las empresas de servicios públicos domiciliarios, permitiendo con su uso el aporte de los estratos de mayor capacidad de pago a los de menor capacidad; focalizar programas sociales mediante la instrumentación de políticas conducentes a mejorar las condiciones de vida digna, ordenada por la

---

<sup>10</sup> No sólo se hace referencia a problemas de ciencia y tecnología, sino también a la repotenciación de las soluciones ancestrales, pero redefinidas hacia fuera de la comunidad, es decir, hacia las posibilidades que ofrece la globalización.



Constitución Política (C.P., artículos 1 a 94); y determinar tarifas del impuesto predial unificado de las viviendas, de la contribución por valorización y de las curadurías urbanas.

Como se manifiesta, se pretende con la estratificación socioeconómica establecer un modelo con el cual se contribuya, por medio de la intervención del Estado;<sup>11</sup> y el aporte solidario, al mejoramiento de la calidad de vida de las personas a partir de estimarse los mínimos necesarios de ingreso en los estratos 1, 2 y 3, teniendo en cuenta las características de los predios destinados exclusivamente a habitación, y las demás variables que concurren a la estratificación, como lo definen las normas que desarrollan la precitada ley. Así se establece (DAPD, 2000) el siguiente sistema:

$CV = f(CP, Z, iPE, iPiE)$  donde:  
 CV = calidad de vida  
 CP = capacidad de pago  
 Z = otras variables  
 iPE = inversión pública especializada  
 iPiE = inversión privada especializada

$CP = f(y, x, CEV)$  donde:  
 y = ingreso  
 x = otras variables  
 CEV = condiciones espaciales de la vivienda

$CV = f(CEV, ZH, CVI)$  donde:  
 ZH = zonificación urbana  
 CVI = características externas de la vivienda

La metodología para la estratificación socioeconómica desarrollada por el DNP para la ciudad de Bogotá D.C. está basada en cuatro procesos, los cuales son (DAPD, 2001):

- Actualización cartográfica.
- Zonificación: se emplea para establecer el contexto urbanístico de las viviendas. Se generaron 11 zonas generales, las cuales son: residencial de baja densidad, residencial exclusivo, residencial con

<sup>11</sup> Ley 142 de 1994 (Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios), artículos del 101 al 104, la cual señala las reglas que rigen el tema de la estratificación y los recursos de que disponen los usuarios para solicitar revisión del estrato asignado.

comercio especial o compatible, residencial intermedio, comercial predominante, desarrollo progresivo consolidado, industrial, deterioro urbanístico, desarrollo progresivo sin consolidar, desviación social o zonas de tolerancia u olla, pobreza. Por otra parte, las autoridades catastrales establecieron las zonas homogéneas físicas (ZHF) y geoeconómicas (ZHG), desde el criterio de calidad de vida. Este tipo de zonificación no se utilizó para la última estratificación de Bogotá, debido a la desactualización de la información; además porque no se contaba con una cobertura total para el territorio urbano.

- **Recolección de datos:** en este proceso se recopila la información del formulario del Censo de Estratificación Socioeconómica. Las variables tomadas en cuenta son: presencia de vivienda, vías de acceso, tamaño del frente, andén, antejardín, garajes, material de las fachadas, material de los techos.
- **Conformación de estratos:** la información se ingresa a un software, el cual se basa en el método estadístico de Delanius–Hodges, permitiendo organizar estratos para las viviendas de tal forma que éstos sean similares al interior del estrato y diferentes entre ellos. Al generarse estas clasificaciones se considera que no todas las viviendas presentan las mismas características; por tal motivo, se reconocen casos especiales. Este tipo de inmuebles se denomina como viviendas atípicas, siendo ubicadas como atípicas positivas o negativas, según el caso.

Así, el objeto de la estratificación es clasificar los inmuebles residenciales en grupos homogéneos entre sí y heterogéneos entre estratos, que connoten diversas capacidades de pago, y de esta forma indirecta, clasificar la población, con el propósito de asignar eficientemente el gasto social y garantizar que beneficie a la gente que más lo necesita; y por otro, para poder establecer los aportes, que a manera de subsidio cruzado, hacen los estratos 5 y 6, al consumo de servicios de los estratos 1, 2, 3 en distintos montos, en dependencia de los estratos. El estrato cuatro se exhibe sin aportes en razón de aparecer como el punto medio a partir del cual se definen los aportes.

En otras palabras, la estratificación funda su interés en ser un instrumento de solidaridad y redistribución del ingreso, con base en clasificar y agenciar políticas de equidad social en equilibrio; y para el caso de los servicios públicos, con los presupuestos de las empresas

prestadoras. De este modo, la estratificación ostenta características propias de las políticas públicas, a saber: es institucional en la medida en que es decidida por una autoridad formal y legalmente constituida en el marco de su competencia, y es colectivamente vinculante; es decisoria, es decir, opta por fines y/o medios en una situación específica y en respuesta a problemas y necesidades; es de comportamiento por cuanto implica acción o inacción; y es causal, dado que sus acciones tienen efectos en el sistema político.

A nivel general, los impactos supuestos de la estratificación en Empresas Prestadoras de Servicios Públicos (EPSPD) y el Estado se pueden resumir en:

- En los supuestos del ordenamiento jurídico, la responsabilidad y preocupación de las políticas sociales de los servicios públicos domiciliarios quedan al margen de las EPSPD, lo que las habilita de una mayor dedicación a su objeto principal de servicio.
- Las EPSPD pueden contar con una definición más clara de su mercado, haciendo que sus proyecciones de expansión y de viabilidad financiera y económica se sustenten en una base más sólida.
- La estratificación se puede constituir en una garantía de recaudo del servicio prestado a los usuarios sin mayor capacidad de pago, gracias al aval del Estado, a través de los Fondos de Solidaridad y Redistribución de ingresos previstos.
- Además, puede permitir generar estrategias para identificar usuarios clandestinos, derivaciones e, incluso redes no registradas en zonas que se consideraban sin derivación.
- Se estima que debe reducir el potencial de crecimiento de la cartera morosa, del fraude y de las conexiones clandestinas y, sobre todo, el incremento del volumen de reclamaciones y la inconformidad de la mayor parte de sus usuarios.
- La estratificación posibilita desarrollar una cultura ciudadana en torno al uso de los recursos públicos destinados a políticas sociales.
- También puede permitir canalizar más eficientemente los recursos a la población que más los necesita, disminuyendo los subsidios a la oferta, mediante la inversión del Estado en la infraestructura de los servicios públicos domiciliarios.

- Al admitir la implementación de subsidios cruzados se puede relajar la presión sobre las finanzas públicas habilitando al Estado mayores recursos para proyectos focalizados en construcción de capital social.
- Se podrá reducir la ineficiencia vertical o de inclusión que genera la intervención de agentes locales interesados en favoritismos, es decir, la politización del sistema.
- Las Comisiones de Regulación en materia de cálculo tarifario deberán centrar la atención en el reconocimiento de los costos de prestación.
- La estratificación se constituirá en un ejercicio de descentralización tanto económica como política y administrativa, gracias a sus procesos de participación y control social; a la vez que puede ayudar a garantizar la transparencia, la eficiencia y la eficacia de las políticas públicas que promueve.
- Como herramienta que busca garantizar el acceso universal a los servicios públicos domiciliarios cumple con los mandatos constitucionales en cuanto acceso universal, solidaridad y redistribución.

#### *Crítica al modelo desde su construcción estadística*

Pensando desde los elementos descritos en las secciones anteriores, se puede discutir la efectividad del aporte a partir de: uno, evaluar los supuestos establecidos en el modelo de estratificación, su consistencia interna; dos, el número óptimo de estratos asignados y sus concordancias con los objetivos de las políticas públicas; y tres, desde la eficiencia de la política. Así es posible encontrar que no existe claridad suficiente, con el fin de que el aporte sea eficaz en términos sociales, tal y como se puede suponer con la lectura de los modelos en los cuales se fincó su construcción.

En el sentido del numeral uno, y aunque el modelo seguido en la actualidad es robusto en sí mismo, a la base que lo soporta se le pueden presentar algunas observaciones, de las cuales la más destacable es el grado de subjetividad a la hora de definir la cuantificación de las calificaciones y la ponderación de las mismas. La solución desarrollada es que el propio modelo se encargue de eliminar o intentar eliminar la posible heterocedasticidad, mediante las raíces cuadradas de las frecuencias acumuladas. De esta manera, la solución aunque

estadísticamente es correcta, parte de una consideración con posible error al no producirse la base de cuantificación por un consenso,<sup>12</sup> desde el entorno social estratificado.

En concreto, se pueden plantear las siguientes observaciones:

- Manejo de la información. Las consideraciones presentadas conducen a inestabilizar las causalidades entre estrato, subsidio y capacidad de pago. Esto se presenta debido a que el diseño de las políticas de subsidios a los estratos de menos ingresos se realiza con la función práctica de mejorar la capacidad de pago y así construir mínimos de pobreza en la calidad de vida. Sin embargo, en el ejercicio estadístico no son claras estas relaciones causales, en razón de que la mayor carga de la información se concreta desde la localización<sup>13</sup> y demás aspectos de entorno del predio.
- Las variables asumidas para estimar la estratificación son similares para los seis estratos definidos por ley.<sup>14</sup> Al no establecerse distinción para los estratos más allá de las ponderaciones de las variables, se admite que la calidad implícita de las mismas se representa por una carga diferenciada. No obstante, esto es arbitrario porque la representación cualitativa de cada una de ellas está temporalmente definida y responde a la dinámica de culturas, expectativas, lecturas de la realidad, y otros aspectos no estrictamente reflejables en la ponderación.
- En el sentido del numeral anterior, el modelo asume una varianza igual a uno (1) y una media igual a cero (0) para cada uno de los estratos definidos, de forma tal que se normalizan las ecuaciones, considerándose como homocedásticas, e implicando que las variables queden dentro del rango asumido, motivo por el cual el

---

<sup>12</sup> A manera de ejemplo: los precios son resultado ex post del equilibrio social donde participan oferentes y demandantes. Es un equilibrio absolutamente transitorio, pero representa intereses sociales, a diferencia de la calificación por un encuestador. Esta última probabilísticamente puede ser, en algunos eventos, de mayor calidad que la primera opción; pero, de todas maneras, es más fiable la primera en tanto que no es una calificación sino una multiplicidad de miradas y de imaginarios los que entran en juego.

<sup>13</sup> Una actitud "racional" haría que las colas inferiores del estrato 2 busquen pasarse a la superior del 1 para ganar el diferencial de subsidio.

<sup>14</sup> Lo cual podría representar una distinción clara entre éstos.

modelo no contempla las diferencias existentes entre variables del mismo estrato, o sea, la heterocedasticidad interna de éstos.

- A partir de la dinámica urbana se registran errores en la inclusión y exclusión de beneficiarios de subsidios y de aportes de contribuciones, ya que no hay un monitoreo continuo y su reflejo en la estratificación de las variables económicas y sociales, lo cual podría permitir que el Estado se equivoque en la focalización de los recursos.
- En cuanto a la información de las variables consideradas en el modelo, su obtención se lleva a cabo gracias al diligenciamiento de los formularios o encuestas, teniendo en cuenta los parámetros instaurados para dicho trámite; los cuales se basan en conceptos técnicos importantes, pero que pueden ser poco claros debido a que la objetividad de la información queda sujeta al recolector al no incorporarse en los modelos una estimación social que objetivise la observación.
- Aun cuando se utiliza el recurso de suavizamiento mediante el empleo de la raíz cuadrada de las frecuencias acumuladas, este procedimiento puede permitir errores en las colas donde se tocan los estratos. Si suponemos progreso social continuo positivo, éste se reflejaría en el crecimiento del error en la cola que toca con el estrato inmediatamente superior, o si lo que se supone es un ciclo recesivo de la economía, el error se acentúa en la otra cola; por lo cual se puede suponer algunas dificultades a la hora de estimar la justeza de los montos de los subsidios.

Adicionalmente a lo expuesto, la heterogeneidad en los datos al interior de cada uno de los estratos que presenta el modelo actual, permite concluir que existen tanto ingresos como gastos muy altos y muy bajos al interior de los estratos analizados.<sup>15</sup> Esta medida levanta una voz de alerta para el trabajo de estimación de diferentes medidas respecto a dichos estratos, pues al existir variación significativa, se pierde precisión en cualquier estimación que se esté adelantando. De esta forma es posible cuestionar, en alguna medida, la especificidad de los estratos de acuerdo con sus niveles de gastos o de ingresos. El

---

<sup>15</sup> Para mayor información, consúltese en: [www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co)

problema se puede aceptar si tomamos en cuenta la dinámica de la evolución económica al interior de los estratos. En ellos se pueden encontrar sectores con ingresos cercanos a los correspondientes a los medios del estrato siguiente, e incluso a estratos altos.

Una consultoría adelantada por la firma Econometría (1999) para el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD), que permite revisar la relación entre la capacidad de pago de los hogares y los estratos socioeconómicos, con base en los datos recogidos en las encuestas de Ingresos y Gastos de 1994/1995 y de Calidad de Vida de 1997, muestra que de acuerdo con la estructura de ingresos de 1995, la estratificación resultado del modelo vigente permite caracterizar los hogares según su ingreso, pese a algunas limitaciones relacionadas con el patrón de rechazo a la encuesta que pudieran haber presentado los hogares respecto a su situación socioeconómica; pero los resultados concluyentes en el análisis de la probabilidad de pertenecer a un determinado estrato, dados los ingresos de los hogares, dejaron ver una limitación del modelo de estratificación para discriminar los hogares entre el estrato 1 y el 2, en relación con su nivel de ingreso. En concreto, se observa que en la medida en que los ingresos se reducen, la probabilidad de ser ubicado en el estrato 1 se incrementa, sin embargo, nunca llega a ser superior a la probabilidad de ser ubicado en el estrato 2, y que, inclusive, las posibilidades de pertenecer al estrato 3 con ingresos muy bajos son considerablemente altas. Así, y al evaluar los límites de los estratos 1 y 2 en un intervalo de confianza de 90%, se obtienen los siguientes resultados expuestos en la tabla 1.

Tabla 1  
**Límites estrato 1 y 2**

	<b>ESTRATO</b>	
	<b>1</b>	<b>2</b>
LÍMITE INFERIOR	548.751	595.564
LÍMITE SUPERIOR	629.290	612.699

Como se observa en esta tabla, el límite superior del estrato 1 es mayor que el límite inferior del estrato 2, es decir, prácticamente se genera una zona de intersección entre los estratos, sobre la cual se obtendrían hogares en el estrato 1 con ingresos que serán subsidiados en estrato 2; esta situación podría originar inconvenientes a la hora de

crear dichas cotas o simplemente causar una migración al interior de los estratos, con el fin de conseguir subsidios.

El ejercicio estadístico confirma varias ideas (Sanabria, 2003b y 2004a). En primer lugar, que no es posible construir un modelo de estratificación con base en el seguimiento de los ingresos y gastos de los hogares, dada su volatilidad y las dificultades de tipo práctico, como los costos de hacer permanentemente encuestas de ingresos y gastos de los hogares. En segundo lugar, las cifras también muestran que se puede mejorar la aproximación estadística y ganar en equidad y justicia si el modelo de estratificación se fundamenta en el predio individual (Sanabria, 2003b). En tercer lugar, las cifras y los análisis anteriores también permiten forjar la hipótesis de modificar el número de estratos, para corregir los problemas concentrados en las colas del modelo. Un incremento del número de estratos para diferenciar en las colas podría darle al sistema una mayor eficiencia y equidad. Si el nuevo modelo combinara un número mayor de estratos con la estratificación basada en predios individuales, estaríamos ante un sistema con mayor potencia y calibrando mejor la asignación del estrato en función de la calidad de pago y de la calidad de vida.

#### *Crítica al modelo desde su eficacia y eficiencia*

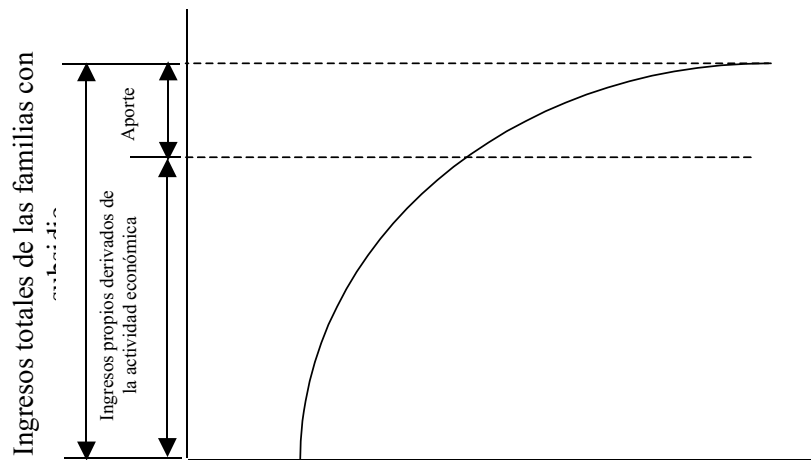
La gráfica 1 representa la forma en que, teóricamente, el aporte se puede entender como una mejora en el ingreso de los hogares de los estratos 1, 2 y 3, supuesta la implementación del subsidio cruzado. Aun cuando en la práctica el monto de los aportes no corresponda exactamente con los requerimientos mínimos necesarios para garantizar el ordenamiento constitucional de vida digna, esto es, la asíntota horizontal en la gráfica 1, los presupuestos consignados en las encuestas para el desarrollo de la estratificación suponen la correspondencia necesaria; por lo que resulta posible efectuar una aproximación funcional de la gráfica 1. De ello resulta una primera interrogante: ¿tienen los tres estratos receptores de aporte la misma necesidad en relación con los supuestos mínimos? ¿Culturalmente son homogéneos y su única diferencia es el ingreso? El presupuesto de la política pareciera que ofrece un sí como respuesta, sin soportar una consideración sociológica consistente.

En la gráfica 1 es claro que al considerar el ingreso de las familias subsidiadas, éste se ve mejorado, pero en una proporción menor y con



una eficiencia marginal decreciente y acelerada, comparada con los ingresos proporcionados por su propia actividad económica. De esta manera, es posible plantear que el cumplimiento a la eficacia y eficiencia del modelo de estratificación se establece a partir de las consideraciones que se utilizan para validar el aporte y de la sustentabilidad de sus objetivos.

Gráfica 1  
Curva de ingresos



Con estos criterios, y con base en los problemas propios de lo urbano de segunda y tercera generación, es posible afirmar que los conflictos que se pensaban atacar no se han resuelto, lo cual es evidente al tomar en cuenta algunos indicadores indirectos como los siguientes.

Tabla 2  
Porcentaje prevalencia clásica desnutrición crónica<sup>(1)</sup> y aguda infantil (talla/edad), 1998-2002

	1998	1999	2000	2001	2002
Crónica	14.9	15.1	16.1	14.7	15.4
Aguda	5.5	5.2	5.2	5.7	6.3

(1) <-2 d.s.: puntaje z inferior a 2 desviaciones estándar respecto a la mediana.

Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica Alimentaria y Nutricional (SISVAN), y Área de Vigilancia en Salud Pública (SDS).

Gráfica 2  
Desnutrición crónica y aguda infantil

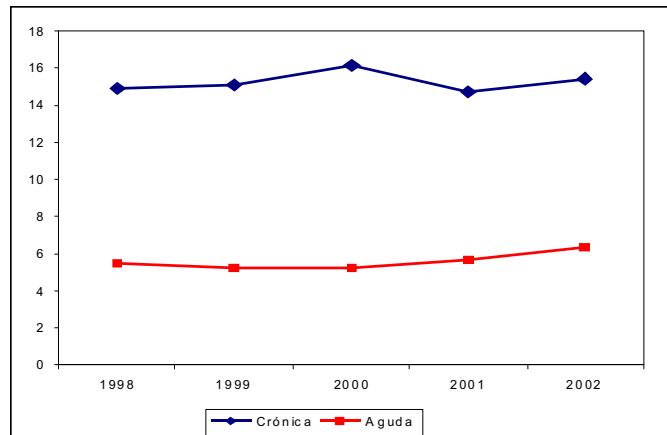


Tabla 3  
Tasa de deserción, reprobación y aprobación (%) en establecimientos educativos oficiales y no oficiales, 1998-2001

	Oficiales			No oficiales		
	1998	2001	Crec.	1998	2001	Crec.
Deserción	3,9	4,5	0,6	3,1	3,0	-0,1
Reprobación	10,0	11,8	1,8	4,7	3,9	-0,8
Aprobación	86,0	83,8	-2,2	92,2	93,1	0,9

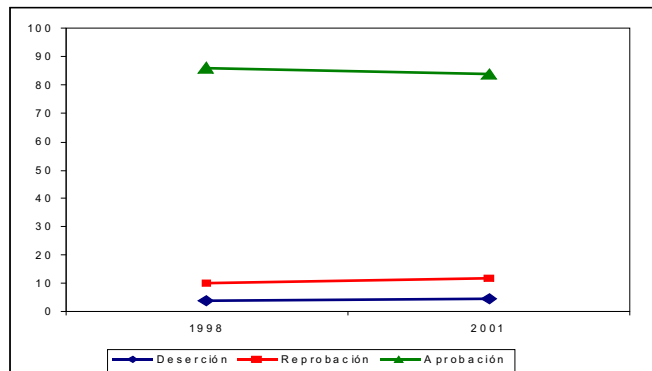
Fuente: Cálculos Subdirección de Análisis Sectorial (SED).

Como se observa en las tablas y gráficas anteriores, la ciudad no ha avanzado en la resolución de los problemas de desnutrición ni en los educativos; por el contrario, muestra un empeoramiento en algunos años en los indicadores de prevalencia clásica de desnutrición tanto crónica como aguda, y en términos absolutos en los indicadores educativos de los colegios oficiales, en los que se espera esté matriculada la mayoría de los niños de los hogares clasificados en los estratos 1, 2 y 3. Estos resultados son más evidentes al revisar los indicadores a nivel de localidades dentro de la ciudad, donde la

mayoría de dichos indicadores registran una brecha creciente entre las localidades con ingresos bajos y las de mayores ingresos.

Gráfica 3

**Tasas (%) colegios oficiales**



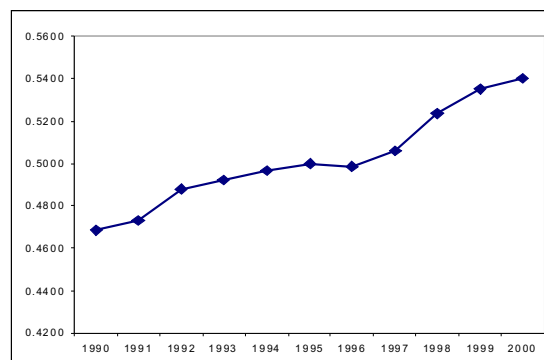
Como consecuencia, y de permanecer la tendencia hacia una mayor exclusión social toda vez que se vulneran factores esenciales para el bienestar y el desarrollo de las personas, esto es, salud y educación, es de esperar que importantes sectores de la sociedad sufran un desanclaje de los mecanismos que suponen la democratización de las capacidades. Situación que se ve acentuada al considerar los mayores requerimientos técnicos, de calificación y cualificación que exige la sociedad de tercera generación. Estos cambios en la estructura de la sociedad ya son evidentes en la trayectoria que han seguido durante la pasada década indicadores de calidad de vida como el coeficiente de Gini, expuesto en la gráfica 4.

Así, el aporte tal y como ha sido planteado por el actual modelo puede ver cuestionado su eficiencia y eficacia, llegando a convertirse en inócuo si éste es el soporte del mantenimiento del estado de pobreza dentro de límites mínimos, y no el vehículo que contribuya a permitir la construcción de una alternativa diferente; la cual se ha formulado dentro de las expectativas de la sociedad urbana de tercera generación.

Otra problemática central surge a partir de los objetivos sobre los que se montó el modelo (sistema de mercado competitivo) para la prestación de los Servicios Públicos Domiciliarios (SPD). En términos de la conclusión de política económica es: efectúese una reforma que

genere (o simule) la “competencia”, para crear una convergencia al equilibrio económico y lograr así una solución eficiente en términos paretianos (Álvarez, 2004). Para tal propósito se incorporaron elementos de la teoría económica neoclásica, con variantes de equilibrio general y con base en argumentos de los “Teoremas del Bienestar”.

Gráfica 4  
**Coefficiente Gini ingreso total per cápita de la unidad de gasto del hogar, 1990-2000**



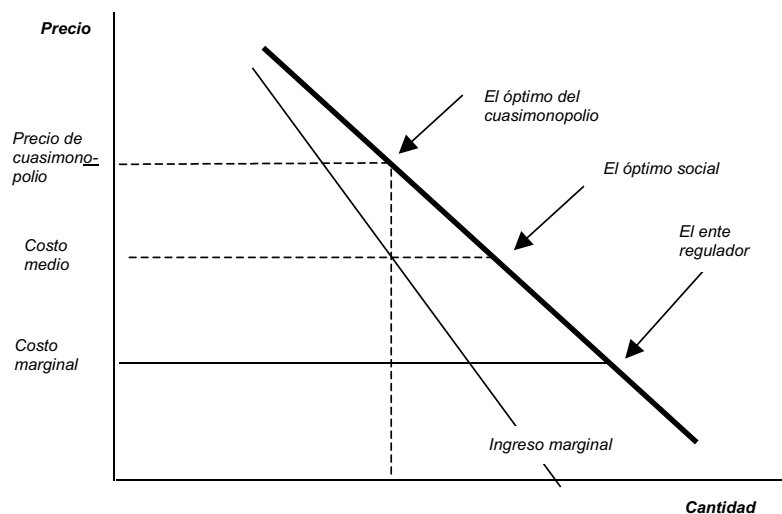
Fuente: Dane, Encuesta Nacional de Hogares. Cálculos DNP-UMACRO.

En este sentido, se puede reconocer que los entes reguladores tienen dos grandes problemas: uno, el de la eficiencia, al tener dificultades para conocer los costos de producción, la tecnología adecuada y las preferencias y demanda de los usuarios, y que muchas veces persiguen objetivos que tienen poco que ver con emular condiciones competitivas; y dos, el de la equidad, en el sentido de cómo lograr que los usuarios reciban el servicio adecuado con tarifas óptimas socialmente.

El problema de eficiencia se explica a partir de la asimetría de la información: a una empresa que es regulada le es más fácil conocer de manera más precisa sus costos y la demanda que al regulador, de tal manera que pueda llegar, mediante manipulación, a lograr tarifas más cercanas a las monopólicas o cuasimonopólicas. En cuanto al problema de la inequidad, se puede adjudicar a la condición según la cual, el Estado regulador arbitra intereses contrarios: los usuarios siempre desearán precios más bajos en cuanto estos supongan la

calidad en la prestación del servicio; en contrapartida, está el deseo de las empresas de SPD de mantener precios que se acerquen a los de monopolio [véase gráfica 5]. En un mercado perfectamente competitivo, y mientras los derechos de propiedad estén bien definidos, este conflicto de interés se define eficientemente mediante la libre interacción de la oferta y la demanda. Sin embargo, la ausencia de tarifas óptimas que supone el mercado regulado lleva a que el problema de precios se resuelva de forma política, abriendo el espacio para la desviación del objetivo de definir tarifas que cubran el costo económico de producción de largo plazo, que supone proveer la calidad de servicio que demandan los usuarios, hacia conveniencias particulares y circunstanciales.

Gráfica 5  
La regulación como política pública entre las EPSPD y los consumidores<sup>16</sup>



<sup>16</sup> Con base en Galatovic y Sanhueza (1999).

En este sentido, se puede decir que no existe un modelo de subsidio universalmente apropiado. Cada subsidio debe ajustarse a las características nacionales y locales, incluso a la fase que esté atravesando el país en desarrollo, a su capacidad y condiciones económicas e institucionales y al estado de sus finanzas públicas.

Las dificultades de la regulación para lograr resultados de eficiencia y equidad han conducido, en la práctica, a situaciones de dilema en que las empresas privadas aparentemente logran economías internas a costa de la equidad, es decir, trasladando la posible ineficiencia para conseguir costos de mercado al resto de las empresas y de la población, proceso mediante el cual la estabilidad de la firma se logra con pérdidas de bienestar social y competitividad de las empresas usuarias.

Ante estos problemas evidentes, y con el fin de aliviar la situación de los sectores más pobres de la población o evitar conflictos políticos y sociales que pongan en peligro el nuevo modelo, las disposiciones constitucionales y los arreglos legales e institucionales en algunos países, incluido Colombia, idearon el mecanismo de los subsidios cruzados mediante el cual, sin obligar a soluciones de eficiencia a las empresas, se obliga a determinados sectores de la población de ingresos medios y altos a subsidiar las tarifas de los sectores de ingreso bajo.

En principio varios de estos procesos se concibieron como un mecanismo transitorio, es decir, previeron una forma de desmonte gradual. Sin embargo, la economía política demuestra que una vez instalado el subsidio es difícil su desmonte, éste tiende a perpetuarse máxime si la situación de la economía nacional no mejora sustancialmente en términos de crecimiento económico y empleo. Esta situación deriva en que los costos de las empresas se trasladen a los estratos medios y altos, con lo cual existe un ajuste ineficiente en el resto de la sociedad, que termina pagando dichos costos con reducción de cantidades y alzas de precios de los bienes no transables. El resultado de largo plazo es que los sectores pobres pueden terminar pagando los beneficios del subsidio con desempleo y disminución notable de los salarios reales.

Las posibles ineficiencias del subsidio cruzado se hacen, si cabe, más notorias al considerarlas dentro de un mecanismo de estratificación que no garantiza una adecuada delimitación de las categorías sociales, como parece estar sucediendo en el caso de la

estratificación en Bogotá. Al relacionar la estructura de ingresos correspondientes de 1997 (Encuesta de Calidad de Vida) con la metodología de estratificación, esta última sólo corresponde claramente los estratos 2, 3 y 4 directamente con el ingreso, pero es incapaz de dar claridad sobre la relación existente para los demás estratos. Es importante anotar que la encuesta de calidad de vida incorpora un margen de error importante en el sistema de registro, principalmente por no permitir desagregaciones a nivel de localidad, por estar dividida la muestra por estratos y por depender de las declaraciones de los mismos miembros del hogar.

Además de los problemas técnicos, es necesario anotar que la concentración del crecimiento urbano de la ciudad y de la población que demanda empleo y servicios públicos en las localidades periféricas o conurbadas, clasificadas en estratos 1 y 2, agravado con el incremento de los desplazados por el conflicto armado, genera una serie de desequilibrios para el desarrollo de la ciudad en el futuro. En primer lugar, origina una presión sobre los precios del suelo al incrementarse su escasez en medio de una mayor demanda por vivienda y servicios, con lo cual se encarece la vivienda de interés social y se incrementa el gasto público por la vía de mayores subsidios; en segundo lugar, en ausencia de mecanismos de control eficaces, la presión de los pobres por espacio y vivienda produce un incremento en la construcción de barrios ilegales con el consiguiente aumento en los costos ulteriores para la provisión de los servicios públicos por parte del gobierno y la configuración de unos incentivos perversos al rentismo y a la evasión de plusvalías; y en tercer lugar produce una estructura urbana de carácter metropolitano con la concentración de la riqueza en un núcleo central y el desarrollo de la pobreza en la periferia, y la poca utilización de los recursos y factores productivos de la región.

Las dificultades propias de la regulación de las empresas prestadoras de SPD, la deficiente delimitación de las categorías sociales en estratos socioeconómicos y las condiciones coyunturales económicas y de orden público se suman en contra de los objetivos de eficiencia y sustentabilidad propuestos por el modelo. Esto es claro, a partir de las cifras de los subsidios y aportes de las empresas prestadoras de SPD, la tabla siguiente enseña los montos de subsidios y aportes contabilizados por algunas empresas prestadoras de SPD para el año 2004. Como se observa, los subsidios de estas empresas suman un total de 391 mil millones de pesos, en contraste con los 254 mil

millones de aportes; lo que significa un déficit de más de 137 mil millones.

Tabla 4  
Subsidios y aportes por estrato 2004, millones de pesos

	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Total Subsidios	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	Industrial	Comercial	Otros	Total Aportes
ALCANTARILLADO	10,059	39,443	23,188	72,690	411	3,999	8,017	4,771	7,196	6,096	34,262
ACUEDUCTO	23,150	74,312	31,928	129,390	678	10,999	17,601	6,053	10,631	8,814	60,509
ASEO	8,326	35,926	23,300	67,552	2	2,682	4,900	7	5,233	0	12,826
ENERGÍA	19,917	71,583	30,296	121,795	50	8,768	9,933	58,789	66,931	1,875	146,346
<b>TOTAL</b>	61,451	221,264	108,712	391,428	1,141	26,447	40,451	69,620	89,992	16,785	253,944
Diferencia entre subsidios y aportes totales =											<b>-137,484</b>

Fuente: Sistema Único de Información de Servicios Públicos (SUI).

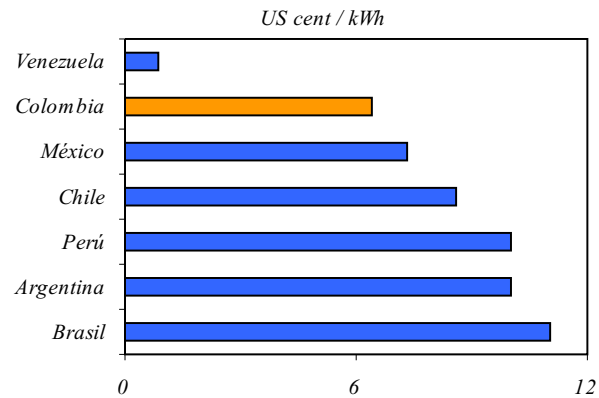
Este resultado deficitario ha sido recurrente durante los años de ejecución del aporte, y sus proyecciones a futuro, dadas las actuales estructuras de estratificación y subsidios, no son alentadoras.

*Según el Sistema Único de Información de Servicios Públicos SUI, en el 2003 el aporte de los estratos 5, 6 y el sector de industria y de comercio fue de aproximadamente ciento cincuenta mil millones de pesos, pero el costo total del subsidio fue de seiscientos mil millones de pesos, presentando un déficit de cuatrocientas cincuenta mil millones. Estas diferencias entre los recaudos y subsidios tienen que ser cubiertas con excedentes de producción de las empresas. Con base en todo lo anterior se puede estimar: en primer lugar, que el esquema actual es sostenible en el largo plazo si se afecta equidad o eficiencia; segundo, que existe una disminución creciente de los usuarios que aportan y un incremento de los que reciben subsidio, estratos 1, 2 y 3 (proyección de población del DAPD), contribuyendo a generar mayor inestabilidad en el modelo; tercero, que una posible solución en el mediano y largo plazo es focalizar los subsidios; cuarto, que es necesario racionalizar las exigencia de tasas impositivas que puedan tener un impacto adicional sobre las tarifas; quinto, que es necesario armonizar la actividad de los entes de control, pues actualmente las empresas de SPD están sometidas a 18 organismos de regulación; sexto, que se deberían realizar convenios interadministrativos de colaboración y cooperación, unificación de formatos, unificación de indicadores de gestión y resultados, e implementar el sistema único de información (Sanabria, 2004b).*

A las anteriores consideraciones teóricas se puede anexar la lectura de su contexto latinoamericano. En concreto se puede señalar cómo la estructura de tarifas en Colombia es una de las más bajas de la región, y en promedio se destina una menor proporción de los ingresos al pago de los SPD, como se señala en las gráficas y tabla siguientes. Esta condición contribuye a limitar las posibilidades de equilibrio financiero de las empresas prestadoras de SPD.

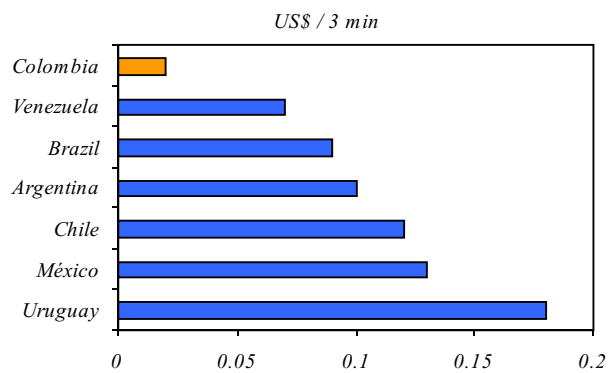


Gráfica 6  
Tarifa residencial a junio de 2002



Fuente: OLADE.

Gráfica 7  
Tarifas de telecomunicaciones en América Latina, 1998



Fuente: OLADE.

Tabla 5

**Porcentaje de ingresos para el pago de SPD**

	E.U.A.	México	España	Colombia
Energía	3.7	3.3	3.1	2.0
Agua	0.9	N. D.	0.5	1.3
Teléfono	2.3	2.0	1.4	1.5
Total	6.8	5.3	5.0	4.8

Fuente: DNP, 2002.

**Una propuesta alternativa a la estratificación actual**

Uno de los primeros puntos que tiene que salvarse en el diseño de un modelo de estratificación es la identificación de una o varias características en la población objetivo que permitan diferenciarla en grupos, atendiendo a las exigencias y fines de la estratificación. En este caso, los criterios clasificatorios deben atender a las cualidades socioculturales de los hogares de la ciudad, y como se puede esperar, existen muchos elementos que, en teoría, sirven para clasificar una población; no obstante, la dificultad radica en encontrar criterios que sean posibles en la práctica y con los recursos razonables. En la exploración de alternativas para desarrollar un modelo alternativo, se evaluó con éxito el precio del inmueble donde habitan las familias como elemento clasificatorio.

El precio de un bien inmueble tiene dos grandes componentes: el primero, que agrupa el precio del suelo, el valor agregado de la construcción, el valor agregado por el entorno; y la renta ocasionada por la estimación hedónica. En ellos se refleja: renta del suelo, valores agregados por la actividad constructora,<sup>17</sup> valorización por la actividad en el entorno<sup>18</sup> y la apreciación subjetiva del disfrute del bien y del entorno; cuya expresión corresponde a la valoración subjetiva medioambiental y los cálculos intuitivos en el mayor de los casos, de la esperanza en momento  $(t)$ , del uso en  $(t+1)$ .

La variable de entorno, descrita en la teoría de la localización urbana, es importante en función de los atractores

<sup>17</sup> Incluye construcción nueva y remodelaciones.

<sup>18</sup> Pública y privada.

de desarrollo, y éstos no sólo son función de lo existente en cuanto al equipamiento urbano, también depende de la expectativa de posibles proyectos. En este sentido, el consumo del bien vivienda está pergeñado en función de la información de las expectativas racionales, y/o de las restricciones presupuestales actuales y de sus posibilidades de crecimiento. Estas apreciaciones son válidas si el consumo se hace en función del uso como inversión o como disfrute a través del pago por el mismo.

Así, el precio de la vivienda refleja las diferentes variables urbanas pasadas y puestas en presente, y las expectativas de su usufructo determinadas por la esperanza en  $t$  de los posibles eventos en  $t+1$ . De lo cual resulta que es posible asumir que el precio refleja no solamente los niveles actuales de ingreso, sino también, y como resultado del proceso de mercado, la estimación futura que de ella hacen los hogares; aunque muchas veces esto sea intuitivo, se basa en un cálculo racional cuyo momento fundante son los usos futuros supuestos en presente.

En términos de un posible modelo de estratificación, lo planteado se expresa en la búsqueda de una variable que manifieste de manera fiable las dos aproximaciones: el precio en condiciones presentes, y su cálculo de actualización futura. Dentro del universo ofrecido de estadísticos contruidos desde la administración pública, el avalúo catastral, en términos hipotéticos, refleja un porcentaje significativo de los valores de mercado establecidos por la libre concurrencia entre oferentes y demandantes; y su actualización es fácilmente rastreable a través de los valores arrojados por las transacciones de la propiedad o del usufructo de las viviendas registradas notarialmente; lo cual se puede resolver mediante encuestas o coordinación para la recopilación de información contenida en los distintos actos, en los que participan las autoridades públicas en relación con la materia.

De esta manera, es el mercado el momento fundante de la estratificación.

En consecuencia, el estrato refleja no sólo la localización geográfica actual normalizada en precio a través del proceso del

mercado,<sup>19</sup> también las expectativas y condiciones sociales inmanentes al consumo del bien. El precio, como variable de estratificación, y las demás variables sociales como variables de control para la calificación justa dentro de un estrato, y con ello, el acceso a apoyos para la consolidación de las bases económicas necesarias para la concreción de expectativas.

La idea de construir un modelo de estratificación a partir de los precios de los bienes, lo cual reflejaría la capacidad de pago y el estado de la vivienda y su entorno, no solamente es una buena aproximación de la capacidad económica, sino que garantiza la estabilidad de la estratificación en el largo plazo y de la estructura de tarifas de los servicios públicos, y permite repensar el problema de los subsidios cruzados, con base en los argumentos que se presentan adelante. Con ello se mantendría el criterio fundamental de organizar el modelo con base en la vivienda y su entorno, pero con la modificación de estratificar a partir del avalúo catastral de los predios, que permitiría corregir las desviaciones de equidad y los ajustes mediante el recurso de los predios atípicos.

De manera sintética, el modelo propuesto se establece sobre una consideración fundamental: el proceso del mercado realiza los ajustes del precio de las unidades residenciales y una aproximación significativa corresponde al valor catastral. Las variables de control relacionadas a vecindarios, consumo de servicios públicos, volumetría y otras, estabilizadas dentro de las mismas razones de cantidad de estratos y de rangos de valores de los mismos, posibilitan normalizar las consideraciones de estratificación y corregir posibles fallas.<sup>20</sup>

El modelo de estratificación utilizado en este proceso se sustenta en Delanius – Hodges (Cochran, 1980), el cual realiza una estratificación univariada con  $K = 1$ , donde  $K$  es el avalúo catastral, para el universo

---

<sup>19</sup> En el cual se refleja de manera fiable el ciclo y, en general, el estado del mercado.

<sup>20</sup> La volumetría se puede usar en razón del cambio de estrato en las aplicaciones de la unidad predial.

total de predios residenciales a estratificar  $N$ .<sup>21</sup> Asimismo, la aplicación del modelo requiere de una transformación sencilla de los valores obtenidos, con el fin de facilitar los cálculos necesarios en la estimación de los rangos de los estratos. En este sentido, el mínimo valor del avalúo catastral se transformará en cero (0) y el máximo en mil (1000). Los valores intermedios se homologan a partir de la aplicación de una regla de tres simple y sus correspondientes valores transformados se establecen como valores absolutos, y se obtiene el límite del rango.

Luego de conseguir los límites de los rangos, se compara con las raíces acumuladas de las frecuencias de los intervalos y se determina su correspondencia con el intervalo más próximo, por último se asigna estrato a cada unidad predial.

Para determinar la robustez del modelo se puede emplear información concerniente a los vecinos inmediatos, al histórico de los consumos de los servicios públicos y a la volumetría, esto con el fin de negar o confirmar el estrato asignado. Las comprobaciones se realizarán para aquellos predios localizados en las colas de los estratos obtenidos, ya que es en ellas donde existe mayor probabilidad de error.

Después de efectuar esta comprobación se puede llevar a cabo una segunda para aquellos predios que, mediante la primera, siguen presentando significativas inconsistencias a la hora de asignarles un estrato. Para ello se hace uso de los históricos de consumos de servicios públicos domiciliarios.

Asumir dichos históricos como variables de control, se debe a que si un predio difiere en su promedio de consumo a la cantidad establecida para aplicar las tarifas básicas, posiblemente cambie de estrato, ya que esto significa un incremento en la capacidad de pago y, por lo tanto, en el valor del inmueble.

Otra comprobación que se puede estimar es mediante la volumetría, la cual se utiliza con el fin de verificar el estrato en el caso de que difieran el estimado mediante el avalúo y su correspondiente

---

<sup>21</sup> De acuerdo con el Decreto 289 de 2002, los predios urbanos susceptibles de estratificación son exclusivamente los de uso residencial, además el número de estratos puede variar únicamente de uno a seis.

comprobación de consumos. El hacer uso de ésta se debe al supuesto de que si existe un cambio en el área construida manifiesto en el nivel volumétrico posiblemente se han realizado reformas al interior de la construcción; es decir, tal vez se han mejorado las condiciones internas de las viviendas, y, en consecuencia, ha aumentado el nivel de ingresos de los propietarios del bien y, por ende, el valor del inmueble.

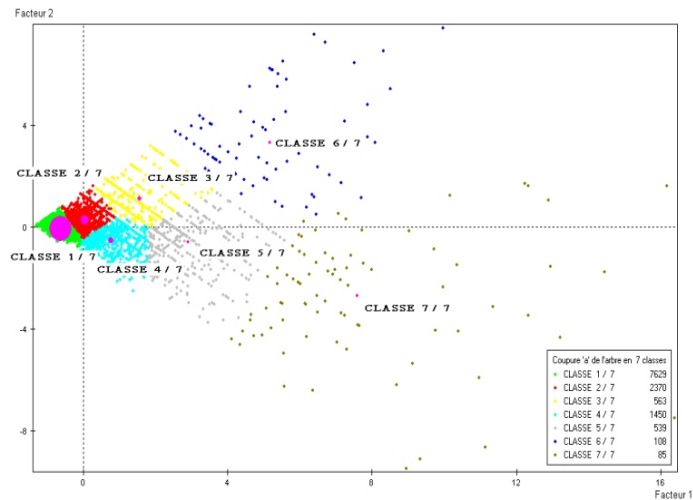
Adicionalmente, el determinar la estratificación a nivel predio le permite a la Administración Pública ser más equilibrada en la recaudación del tributo predial; esto debido a que se recauda bajo un criterio de consecuencia con la realidad inmueble y no sobre cifras hipotéticas.

Por otra parte, con base en modelos del número de predios, es posible explorar alternativas para superar los inconvenientes de una deficiente limitación de los estratos. Estos modelos corresponden a estimaciones del número de estratos óptimos a partir de la cantidad de predios, en otras palabras, son modelos que buscan determinar un número óptimo de estratos sin tener en cuenta las características propias de cada uno o la variación que al interior de ellos pueda existir. En muchas situaciones este número de estratos corresponde a una situación particular de desconocimiento del comportamiento de la población por estratificar, pero puede ser tomado como punto de partida para la conformación de futuros estratos; puesto que se puede expresar desde ellos y con técnicas específicas, logrando modificar los grupos hasta llegar a una situación particular. Un modelo de este tipo es el modelo del análisis de clasificación (Cluster), el cual resulta ser muy útil para nuestros requerimientos.

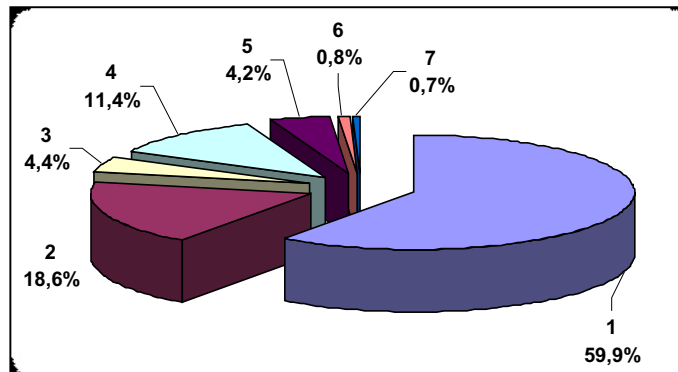
Con el modelo de Cluster es posible establecer un árbol de clasificación que permite determinar el número de grupos óptimo. El ejercicio adelantado para el caso de Bogotá arrojó, para el caso de 7 estratos, el siguiente comportamiento ilustrado en la gráfica.

Como se observa, en la construcción de siete estratos, algunos hogares con características muy particulares son extraídos de los diferentes grupos, logrando una mayor concentración de varianza al interior de cada uno de los estratos; a todas luces, esta distribución constituye una conformación óptima de hogares. La participación de los hogares por estrato es la siguiente:

Gráfica 8  
Distribución de estratos 7 grupos



Gráfica 9  
Participación de estratos 7 grupos



Como se anotó anteriormente, la distribución de los hogares con base en seis estratos presenta serios problemas de inequidad, en la medida en que en las colas inferiores de los estratos bajos y en las colas superiores del estrato seis se registra una situación, en la cual muchos

hogares podrían justificar claramente su ubicación en un estrato inferior, pues no hay nada que lo distinga en el estrato seis existe tal distinción que se justifica claramente diferenciar hacia arriba.

La información estudiada muestra cómo los estratos internamente exhiben grandes discrepancias en su estructura de ingresos y gastos, lo mismo que en su balance; esto posibilita defender la estratificación con base en la vivienda como una aproximación de la capacidad de pago a condición de que se endogenicen las condiciones externas y se cierre las diferencias que existen en el precio de las viviendas al interior de las manzanas. En este sentido, una combinación de determinar los estratos con base en el avalúo catastral de los predios individuales, con un número óptimo de estratos que según el modelo desarrollado debería ser de 7, sería una alternativa de solución al problema señalado.

Una solución de este tipo traería, además, grandes beneficios a las empresas de servicios públicos y a la competitividad del resto de las empresas al disminuir las posibilidades de incapacidad de pago de las tarifas, reducir el nivel de las mismas y modificar el ajuste perverso de las empresas de bienes y servicios privados, con base en cantidades y precios de los no transables. Adicionalmente, se pudo establecer, mediante simulaciones al año 2006, la manera cómo impactan en los resultados de este modelo en los balances de las distintas empresas prestadoras de SPD, donde se pudo observar una clara mejoría en las proyecciones del déficit de las empresas, y, en algunos casos, la situación pasa de negativo a positivo, arrojando un superávit en los últimos años.

En conclusión, el análisis realizado señala que el modelo de estratificación vigente presenta dos grandes problemas para cumplir con los objetivos de eficiencia y equidad, que se logran salvar desde los supuestos del modelo propuesto; esto es, que logre agrupar la población en estratos internamente homogéneos y externamente heterogéneos, que identifique claramente los hogares que deben subsidiar y los que reciben subsidio en función de su capacidad de pago, y en la proporción justa.

Finalmente, sería preferible que los métodos, así como la cantidad de estratos, no se fijen en el tiempo, debido a que su momento fundante es una decisión política que puede ser acertada, pero errónea con el cambio de las condiciones sociales en las cuales se aplica. Es deseable



que sea un órgano colegiado quien fije parámetros y métodos, consultando estudios técnicos que muestren la cambiante realidad.

Con todo, y pese a las posibilidades de mejorar en términos generales los modelos de estratificación, atendiendo a consideraciones técnicas más ajustadas a la realidad compleja y dinámica de la sociedad, estas mejoras quedan limitadas por los acuerdos políticos y culturales que subyacen en las bases del concepto de subsidio. La concordancia entre las posibilidades sociales, la estratificación y la idea socialmente aceptada del subsidio, condicionan las posibilidades de desarrollo en cuanto a procesos de evolución vinculante se refiere.

La justificación y naturaleza del subsidio aparece entonces como otro elemento fundamental a ser tomado en cuenta en las discusiones del desarrollo social. Así, el flujo de recursos que supone el subsidio, como apropiación social de una parte del ingreso particular, se constituye en un instrumento nada desestimable de promoción social que goza de la particularidad de ser encausado a diferentes objetivos, en función de los arreglos políticos. Sin embargo, la eficacia y eficiencia del potencial del subsidio depende, en esencia, del fin y el modo que se le asigne. Como se anotó, en el modelo de estratificación vigente en Bogotá, este flujo está destinado a garantizar el continuo de un específico nivel de pobreza escalonable por estratos, como resultado de garantizar el *estatus quo* de la costumbre de consumo de las capas pobres de la población.

Cabría preguntarse, entonces, si alternativas a los fines y modos del subsidio alcanzan resultados más plausibles que los del actual modelo. En este orden de ideas, y al entender y aceptar los patrones de motivación y de recompensas que conforman las sociedades urbanas de segunda y tercera generación, es posible diseñar una implementación focalizada de los recursos aportados por los hogares económicamente privilegiados hacia tareas que busquen asegurar la vinculación suficiente y necesaria de las capas sociales rezagadas, en condiciones que habiliten su participación democrática y universal de las capacidades de desarrollo y promoción individual y colectiva, ofrecidas por la nueva sociedad. Sin embargo, la evaluación de este tipo de alternativas debe sustentarse sobre el diseño de modelos de difusión evolucionaria que reflejen con mayor fidelidad las condiciones, no sólo de las particularidades de la sociedad urbana de tercera generación, sino también la coexistencia de diferentes niveles

de sociedad en un mismo espacio y tiempo. La exploración de estos aspectos desborda a todas luces los alcances del presente artículo, pero, sin duda, guardan toda la pertinencia para la concreción de los fines de la estratificación y para la construcción de escenarios de desarrollo, y, por lo tanto, justifica la apertura del debate.

*nestor.sanabria@gmail.com*

**Néstor J. Sanabria Landazábal.** Profesor e investigador de la Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia. Consultor internacional en asuntos sociales y económicos.

*wortiz777@gmail.com*

**Willington Ortiz Rojas.** Economista de la Escuela de Administración de Negocios, Bogotá, Colombia. Investigador y consultor.

Recepción: 23 de agosto de 2005

Aprobación: 23 de septiembre de 2005

## **Bibliografía**

- Álvarez H., Carlos Guillermo (2004), "Las reformas liberales de los servicios públicos. El caso de la reforma eléctrica colombiana", en *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, agosto 2004, núm. 29.
- Cochran, William G. (1980), *Técnicas de Muestreo*, Continental.
- DAPD (1996), *Documento de Trabajo del Proyecto de Estratificación Socioeconómica de Santa Fe de Bogotá, DC*, DAPD.
- DAPD (1997), *Población, estratificación y aspectos socioeconómicos de Santa Fe de Bogotá, DC*, DAPD.
- DAPD (1999), *Revisión de la Metodología de Estratificación Socioeconómica de Santa Fe de Bogotá*, DAPD.
- DAPD (2000), *La Estratificación Socioeconómica de Bogotá, D.C. 1995-2000*, DAPD.
- DAPD (2001), *Estratificación Socioeconómica Urbana de Bogotá, DC*, DAPD.
- DAPD (2001), *La Estratificación Socioeconómica de Bogotá, D.C. 1995-2001*, DAPD.
- ECONOMÉTRICA (1999), *Revisión metodológica de estratificación Socioeconómica de Santafé de Bogotá*, DAPD.
- Fujita, Krugman y Venables (2000), *Economía Espacial*, Ariel Universidad.
- Kirzner, Israel M. (1998), *Competencia y Empresariedad*, Unión.
- Krugman, Paul (1993), *Geografía y comercio*, Antony Bosch.

- Krugman, Paul (1995), *Desarrollo, Geografía y Teoría Económica*, Antoni Bosch.
- Krugman, Paul (1996), *La Organización Espontánea de la Economía*, Antoni Bosch.
- Navarro, V. (1994), *La política del Estado de Bienestar*, Barcelona: Crítica.
- Rózga Ryszard, Luter (2001), "Región y globalización", en Revista *Convergencia*, año 8.
- Sanabria, Néstor (2003a), *Competitividad sistémica y globalización*, Bogotá: CIN-EAN.
- Sanabria, Néstor (2003b), "Estratificación a partir del predio individual", mimeo, Bogotá: DAPD.
- Sanabria, Néstor (2004a), "Número óptimo de estratos y su incidencia en los ingresos de las empresas y el gasto de los hogares", mimeo, Bogotá: DAPD.
- Sanabria, Néstor (2004b), "Estratificación, política pública y competitividad", Bogotá: CIN-EAN.
- Sassen (1994), *Cities in a World Economy*, Pine Forge Press.
- Weber, Max (1997), *Estado y Sociedad*, México: FCE.