

LAS CENTRALIDADES EN EL POT: APROXIMACIÓN DESDE EL EMPLEO¹

Alex Smith Araque Solano

Universidad Sergio Arboleda
alex.araque@usa.edu.co

Jaime Rafael Vizcaino

Universidad Nacional de Colombia
jrvizcainop@unal.edu.co

Resúmen: En este documento se describe la metodología de aproximación a la identificación de las centralidades en Bogotá evaluadas a partir de las aglomeraciones de empleo. Se toma el empleo como la variable de referencia por dos razones, una técnica y otra política. La primera indica que los centros son los espacios urbanos en donde se localizan las firmas para aprovechar las ventajas de concentración de la demanda. La segunda por el sentido estratégico que tienen las centralidades y las operaciones estratégicas en el POT para el logro del equilibrio territorial. Se utiliza una primera evaluación a partir de los precios del suelo, se identifican los centros de empleo en distintos momentos del tiempo y se evalúan sus determinantes. Los resultados indican que la expansión de la actividad económica se ha dado principalmente alrededor del núcleo duro de concentración de empleo, aunque se evidencia la aparición de pequeños centros alejados de este núcleo, cuyas características de concentración de empleo son insuficientes para argumentar la desconcentración de la actividad económica y el consecuente equilibrio territorial.

Palabras claves: Centralidades, precios del suelo, aglomeraciones de empleo, operaciones estratégicas, estructura urbana.

1. Introducción

Una rápida mirada al paisaje urbano nacional deja cierta perplejidad por los desequilibrios sociales en las distintas ciudades del país. La defensa a ultranza del sagrado derecho a la propiedad borró las fronteras de lo público y lo privado y permitió la expropiación de los bienes y derechos colectivos en tal grado que en los extramuros de las ciudades quedaron confinados grandes masas de población marginada y excluida de los básicos elementos urbanos en los cuales se es ciudadano: el espacio público. Las desigualdades sociales dejan una profunda huella en el territorio urbano como un permanente y silencioso llamado de atención sobre una deuda social que apenas en algunas ciudades se está saldando.

La ley 388 de 1997 alcanza un nuevo paradigma de desarrollo urbano en el cual la inclusión es un principio fundamental. A la vieja tradición del planeamiento urbano basado en la definición de instrumentos de planeamiento, se agrega la función social y un conjunto de instrumentos de gestión del suelo, la revalorizan de instrumentos de financiamiento ya provistos en la Ley 9 de 1991. Este es el gran avance en el ordenamiento adicional al realce de las interrelaciones sociales, económicas y territoriales, como lo establece el Artículo 6º de la Ley². De otra parte, la Ley recoge cierta conciencia colectiva de la urgencia de incrementar la competitividad de los territorios de manera que se facilite la inserción de las regiones en el concierto internacional³. La competitividad requiere una ampliación como concepto principalmente incluyente en el cual el territorio en la

¹ Este documento resume aspectos centrales del trabajo sobre el análisis de la estructura socio económica del POT. SDP (2009). SDP-SPS-UN. (2007).

² Las estrategias territoriales de uso, ocupación y manejo del suelo están sujetas a los objetivos económicos, sociales, urbanísticos y ambientales.

³ En este último aspecto la ley desde el primer artículo, numerales 4 y 5, dejó en claro que la concurrencia pública tiene como objetivo facilitar la ejecución de actuaciones urbanísticas que permitan el mejoramiento de la calidad de vida.

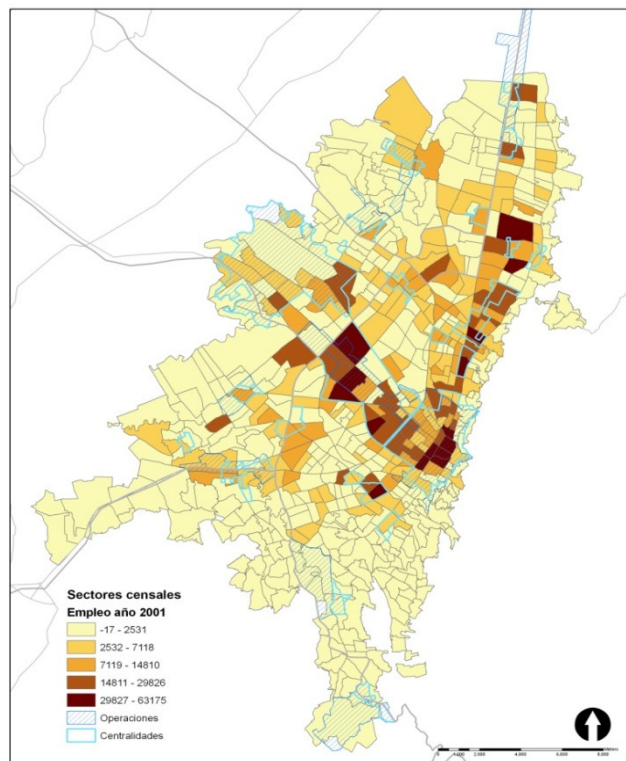
medida en que elimina los obstáculos físicos al desarrollo económico pero igual tiene la fuerza para equilibrar las desiguales relaciones sociales desde los principios de defensa de lo público.

El POT de Bogotá, Decreto 190 de 2004, articula las dimensiones, ambiental, social, económica en el planeamiento físico del territorio. Se agrega una perspectiva regional para superar la miopía de la Ley 388 de 1997 en este aspecto y se establece un conjunto de políticas sobre gestión del suelo que pretenden equilibrar el territorio de la ciudad como un imperativo de la competitividad urbana en la cual el referente es la gente. El ordenamiento de la ciudad se soporta sobre *la estructura ecológica principal, la funcional y de servicios y la socioeconómica* referida a las centralidades sobre las que se establecen un conjunto de operaciones estratégicas. En la segunda sección se presentan las centralidades y las operaciones estratégicas, en la tercera los fundamentos conceptuales de la configuración urbana, en la cuarta se revisa la dinámica del distrito central de negocios en Bogotá a la luz de la evolución de los precios del suelo en el largo plazo. En la sección quinta se presentan distintas aproximaciones a la identificación de centros, en la sexta se discute la aproximación a los datos, en la séptima se provee evidencia sobre la concentración del empleo y se identifican los centros de empleo en Bogotá, en la séptima sección se estiman los determinantes urbanos de la concentración del empleo, en la última se avanzan algunas conclusiones.

2. Las centralidades y las Operaciones estratégicas

Dentro de la política de competitividad de la ciudad se requiere hacer énfasis en el numeral 5, del Artículo 8, por cuanto señala una relación entre las inversiones públicas, las centralidades y las Operaciones estratégicas. Los proyectos específicos son utilizados como detonantes de la inversión privada. Estos proyectos, y las consecuentes inversiones públicas y privadas, deberán ser priorizados y jerarquizados de forma que se conviertan en operaciones estratégicas que fortalezcan el centro tradicional y las centralidades. En el Mapa No 1 se presentan las centralidades y las operaciones Estratégicas de la Ciudad.

Mapa No. 1. Centralidades y Operaciones estratégicas en Bogotá



Las centralidades soportan la competitividad de la ciudad como se aprecia en las políticas del POT. La de movilidad prioriza inversiones de la malla vial y el sistema de espacio público para mejorar la conectividad entre el centro, las centralidades y la región. La de equipamientos tiene como objetivo mejorar el nivel de vida de los habitantes de la ciudad y la región a través de fortalecer la estructura urbana, la red de ciudades de la región, el centro y las centralidades y las áreas estratégicas de integración regional. La de dotación de servicios públicos domiciliarios tiene como primera estrategia ajustar las inversiones en redes y ampliación de cobertura a indicadores de competitividad con énfasis en las centralidades. El artículo 16 del POT establece como principios básicos de la estrategia de ordenamiento la protección de la estructura ecológica principal, la optimización de la estructura funcional y de servicios y la integración socio económica y espacial del territorio. En esta última se encuentran las centralidades como porciones del territorio sobre las cuales se dirigen los recursos con el propósito de equilibrar el territorio no solo distrital si no de la región.

Las centralidades son clasificadas de acuerdo con su **función** en la estrategia de ordenamiento: de integración internacional, nacional, regional y urbana. La configuración de estos espacios socioeconómicos se deriva *según el resultado de un conjunto de indicadores, del cual no se tiene razón, en función del papel que desempeñan en la estrategia de integración... y su papel en las políticas de equilibrio territorial* identificable en el mismo Artículo 24 del Decreto 190 de 2004. La administración es consciente de la poca utilidad de identificar y enunciar un conjunto de directrices para el desarrollo de las centralidades, si su objetivo es equilibrar el territorio a partir de ellas. Para alcanzar este objetivo requiere intervenir sobre estos espacios y para ello establece las *Operaciones Estratégicas*, Artículo 25. Las OE requieren de todo el esfuerzo del gobierno local en términos de recursos, gestión del suelo e instrumentos de planeamiento para consolidar la estrategia de ordenamiento.

3. Las centralidades

En una edad temprana de las ciudades la configuración urbana se establece a partir de los espacios de atracción de población ya sea esta la organización administrativa, el mercado local, la iglesia entre otros. Lo importante en la distribución de la estructura urbana inicial es la oportunidad de localización de estos referentes en espacios accesibles⁴. Desde la perspectiva económica un lugar central establece un ordenamiento de usos y un ordenamiento paralelo de precios y rentas del suelo. En el agregado urbano solo se aprecia un vector de rentas derivado de la relación precio distancia, el cual no es más que el ordenamiento de rentas, es decir, la envolvente de las diversas rentas diferenciales como se aprecia en las siguientes dos figuras (Alonso, 1960).

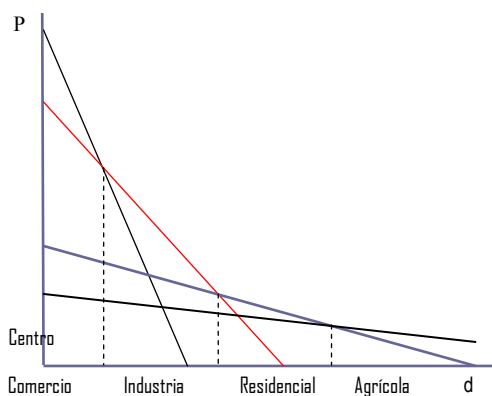


Figura 1. Usos, precios

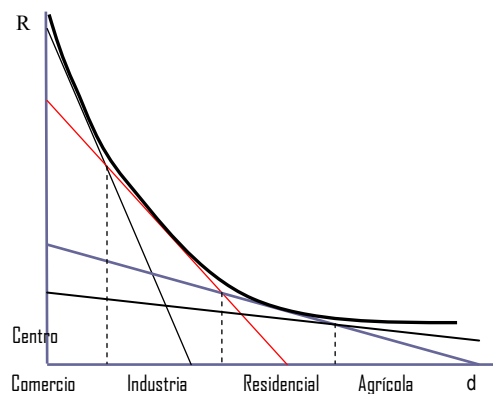


Figura 2. Vector de rentas del suelo

⁴ Porta (2009)

En el eje vertical de la figuras se encuentran los precios del suelo y la renta como envolvente, en el horizontal los usos y la distancia a centro. Los crecimientos de población y actividad económica implican la expansión de la ciudad en la frontera agrícola o el incremento del aprovechamiento del suelo⁵. La respuesta tiene un límite frente a la existencia del lugar central. De hecho, la expansión conlleva el incremento de los costos de desplazamiento y con ello la aparición de un nuevo lugar de adquisición de bienes. Esta dualidad espacial exige a su vez, en términos de la eficiencia económica, la jerarquización de los centros y su especialidad funcional. El principal lugar central ofrecerá bienes y servicios de alta jerarquía y los demás lugares ofrecerán los de menor jerarquía, la oferta de altas rentas del suelo de las primeras actividades soporta esta configuración. En este sentido, cabe señalar que los diferenciales de precios favorecen los del centro de mayor jerarquía⁶.

La existencia de actividades de alta jerarquía en el principal centro urbano, no indica ausencia de actividades de baja jerarquía al contrario de lo ocurrido en los centro de menor jerarquía. Dadas estas condiciones, es de esperar que los precios del suelo sean un buen indicador de los lugares centrales así como lo serán el empleo y la jerarquía de las actividades desarrolladas en los lugares centrales BOURDEAU- HURIOT (2004).

4. El Distrito Central de Negocios en Bogotá

La dinámica de largo plazo del centro de la ciudad se observa a través de los precios del suelo de la Lonja de Propiedad Raíz de Bogotá, LPRB, en virtud de que el Distrito Central de Negocios exhibe los mayores precios de la ciudad. En los años sesenta el Centro Internacional y la Avenida Jiménez se constituyen en el DCN. En la década de los setenta el DCN domina las preferencias de localización empresarial. La ciudad exhibe un núcleo comercial sólido y unas zonas residenciales sin diferenciación, la Cabrera; zona Z_52, iguala en precio a Nueva Santa Fe, Z_88. Las diferencias entre las zonas residenciales se sesgan hacia el sector residencial cercano al DCN. Al igual, el alto nivel de los precios del suelo anuncia la invasión de población rural a la ciudad y las dificultades de la respuesta de la administración a las demandas de vivienda, los precios de zonas marginales igualan a las de Sur Oriente, Z_90.

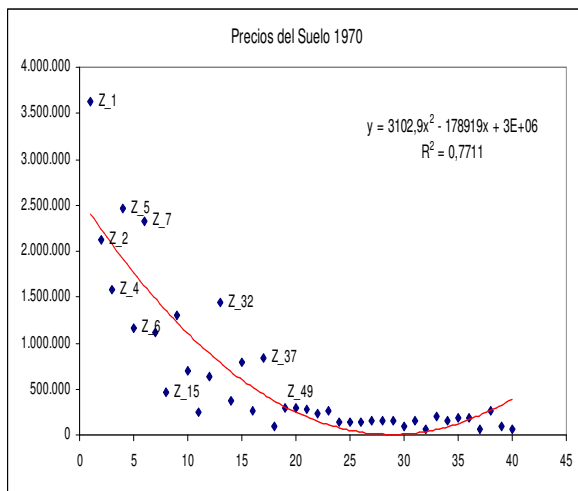


Figura 3. Precios del suelo en Bogotá 1970

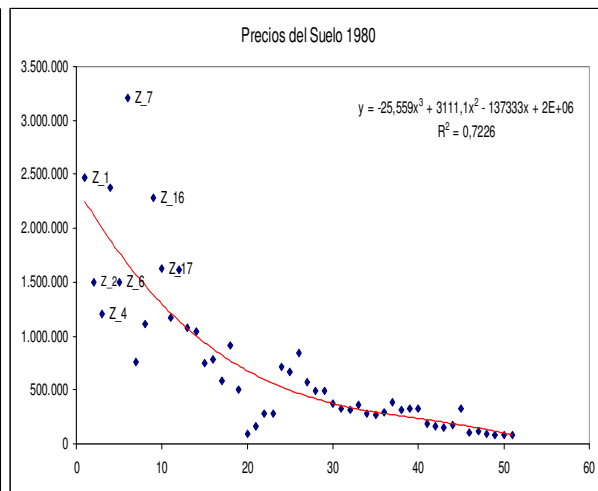


Figura 4. Precios del suelo en Bogotá 1980

El ordenamiento de precios en todos los períodos, muestra los suelos comerciales con los mayores niveles, seguidos de dos zonas industriales Ejido Gorgonzola y Puente Aranda, zonas, Z_48 y Z_49 respectivamente. Posterior a los precios industriales se encuentran los de los suelos residenciales liderados por La Cabrera y Nueva Santa Fe. Los precios del DCN, en los años ochenta, continúan siendo los más altos aun cuando Chapinero se perfila como su competidor y

⁵ Cada una de estas acciones tiene repercusión directa sobre los precios del suelo.

⁶ Bourdeau-Lepage (2004)

San Victorino pierde importancia dentro del DCN. Estos movimientos advierten sobre el desplazamiento del centro de masa del DCN hacia el norte de la ciudad confirmado con los niveles de precios de sectores de estratos altos como Rosales y Chicó - El Refugio que compiten con Nueva Santa Fe. Para la época La Avenida Jiménez continúa con el segundo lugar y el Centro Internacional con el tercero, pero aparece el segundo tramo de la carrera 15 y un conjunto de sectores con precios altos que crean una nube de zonas comerciales de gran dispersión. Si bien es Chapinero el sector que lidera los precios del suelo, se está cocinando el surgimiento de un nuevo sector comercial jalonado por una pujante localización de sectores de altos ingresos entre las calles 73 y 127. La Cabrera, Z_52, Rosales, Z_54, Chicó Refugio, Z_57, Multicentro Santa Bárbara, Z_60, Santa Bibiana, Z_61 y Santa Bárbara Occidental, Z_62 se distancian significativamente de los restantes sectores residenciales.

En 1990 culmina el proceso de desaceleración de precios, iniciado desde mediados de los setenta, del viejo DCN. La amplia dispersión de precios de los suelos comerciales rompe la envolvente observada en los setenta y ochentas para marcar una clara separación entre los usos comerciales y los residenciales como se puede observar en la figura 5. Esta década marca el deceso del tradicional DCN y el fugaz reinado de Chapinero como el sector de mayores precios, al igual que el surgimiento de la zona norte. Si se acepta que las actividades económicas de mayor rentabilidad son las que ofrecen mayor renta y estas conforman una aglomeración de empleo se debe concluir que estos sectores de altos ingresos se han convertido en un espacio urbano en donde se localizan actividades comerciales y de servicios del terciario superior. Si el centro no ha perdido su importancia dentro de la oferta de servicios de la ciudad, su centro de masa se ha desplazado, el poder económico se orienta al norte de la ciudad.

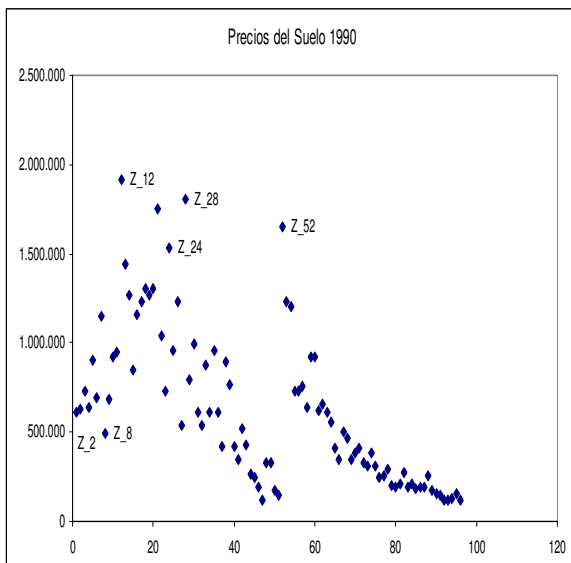


Figura 5. Precios del suelo en Bogotá 1990

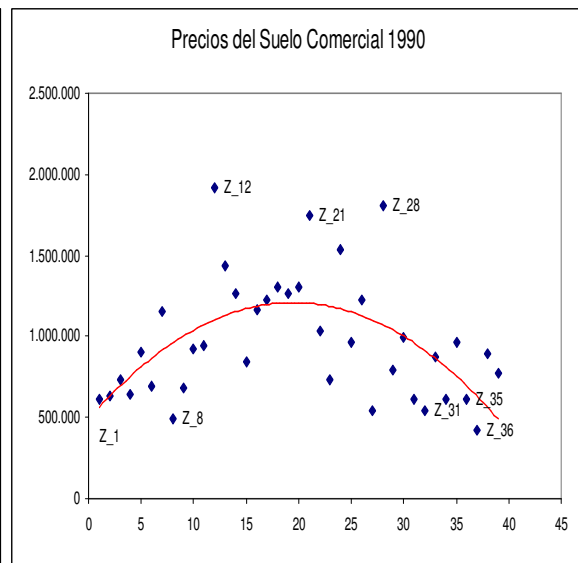


Figura 6. Precios del suelo comercial 1990

En los noventa las zonas comerciales tienen un sistema de ordenamiento cuyo núcleo se encuentra en el Centro Andino, Z_12, la Calle 100 y la Zona Rosa. En la figura de la derecha se aprecia como el DCN perdió su importancia en la ciudad, en términos de precio del suelo. Las zonas del DCN se localizan en el margen izquierdo de la figura. En la derecha se tienen zonas de comercio popular como Fontibón, Z_36 y las Ferias, Z_35. Las zonas comerciales de precios superiores son el referente de las residenciales.

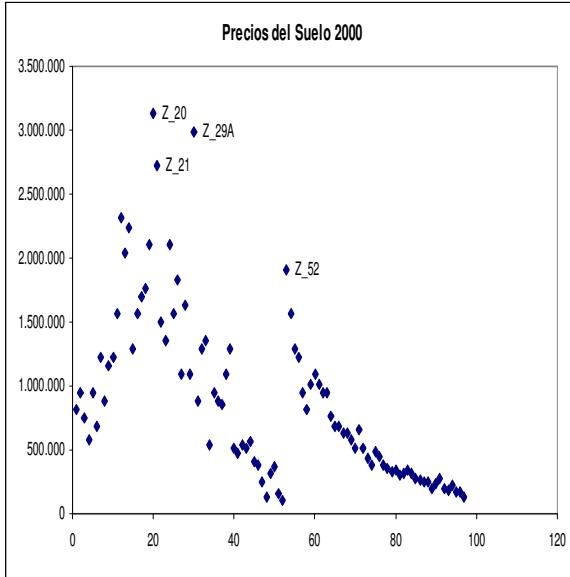


Figura 5. Precios del suelo en Bogotá 2000

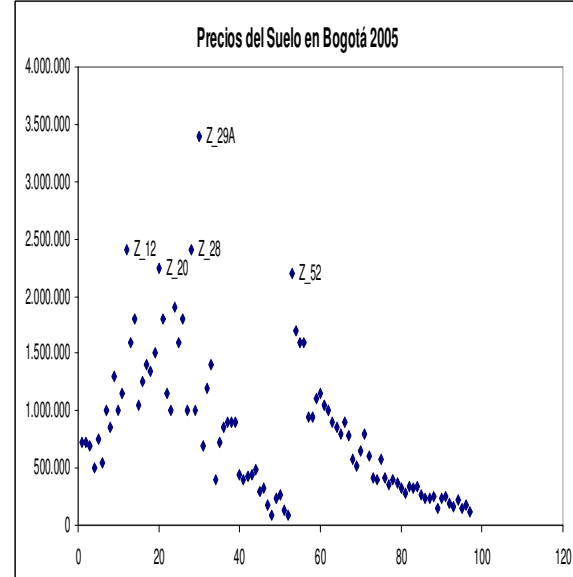


Figura 6. Precios del suelo en Bogotá 2005

Para el año 2000 el Teleport Bussines, Z_20, es la zona de la ciudad con mayor precio del suelo seguida de cerca por el Parque de la 93, Z_29A y la Avenida Chile, Z_21. Estas son zonas que ofrecen actividades del terciario superior que en términos teóricos estrictos configuran una centralidad. Es notable el distanciamiento de los precios de estos sectores comerciales y residenciales del resto de los de la ciudad. En el año 2005 es el Parque de la 93 el de mayor precio. La anterior revisión de los precios describe la lógica del desarrollo de las centralidades en Bogotá desde una perspectiva histórica. La graduación de la oferta de renta del suelo es uno de los instrumentos que juega un papel determinante en la posibilidad de localización. La dinámica de precios muestra como el DCN se expande hacia el norte en un proceso de jerarquización pero no de creación de nuevos centros.

5. Identificación de centros

Si la política de ordenamiento se establece en función del equilibrio territorial con base en las centralidades y las Operaciones Estratégicas, es necesario identificarlas con precisión. Son varias las metodologías de identificación de centros⁷. Una primera metodología considera el *conocimiento a priori del área objeto de estudio*, cuya mayor crítica radica en su subjetividad aun cuando reconocidos investigadores la han utilizado para identificar los centros. La identificación se realiza con base en información como población, polos recientes o históricos sobre ejes radiales de transporte, intensidad de uso del suelo, movilidad, especialización sectorial y relaciones con el distrito central de negocios mediante modelos estadístico econométricos de la densidad de empleo y poblacional en la que la distancia es variable explicativa.

Una segunda realiza el *análisis de los flujos de movilidad*. Se realiza una inspección de las relaciones de movilidad obligada, o los saldo netos positivos de entradas y salidas por trabajo en los cuales puede ser relevante la generación de viajes. Los *Umbral de densidad de empleo y número de puestos de trabajo* es un tercer criterio de identificación de centros. Una cuarta aproximación se realiza sobre los *Picos de densidad de empleo* en los cuales se compara las densidades de empleo o población superiores a zonas contiguas. Un quinto grupo se obtiene de los trabajos que estiman una función de densidad exponencial negativa de la cual se toman las zonas en las cuales los *Residuos positivos en una estimación econométrica* están significativamente por debajo del valor real. Como aproximación alternativa a la caracterización de

⁷ Muñiz (2003, 6)

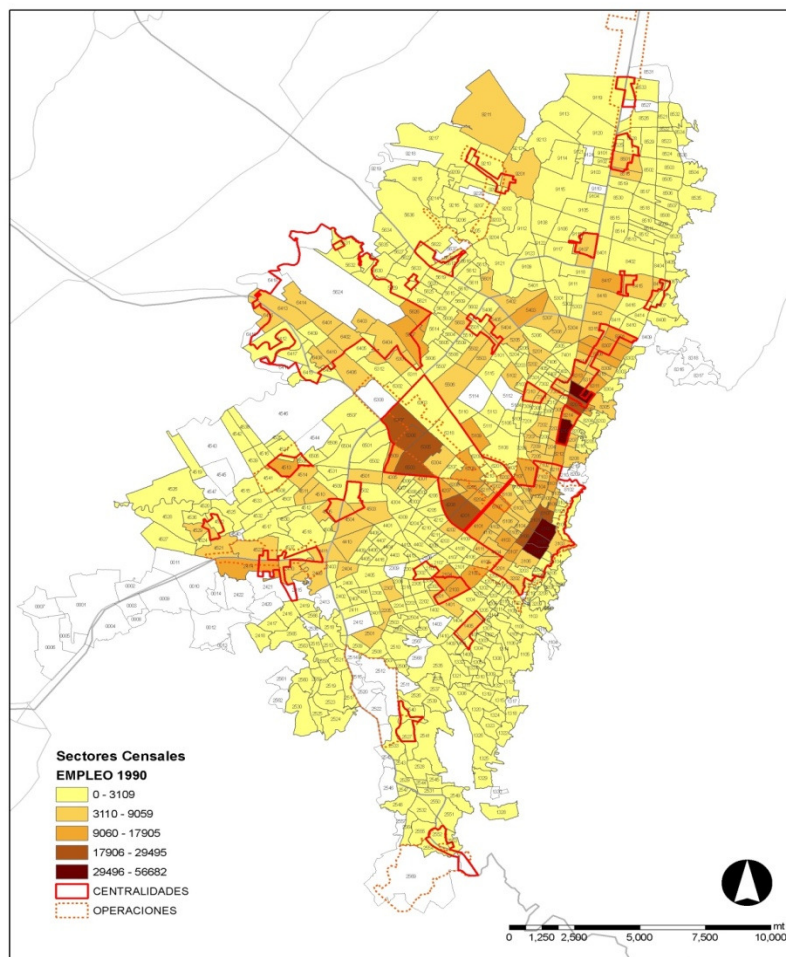
las centralidades se propone múltiples métodos de *agrupamiento* mediante la utilización de procedimientos estadísticos de agrupamiento.

Ahora bien un centro es un lugar de concentración de actividades productivas cuya formación es el resultado del equilibrio de fuerzas centrífugas que impulsan la dispersión de actividades y centrípetas que van en la dirección contraria. Uno de los criterios de mayor utilización para identificar los centros es el empleo. Como variable económica, el empleo actúa como un imán de población, tanto para la ocupación de puestos de trabajo como para el comercio que crea una fuerza centrípeta alrededor de los lugares donde se aglomera, provoca la movilización de otras variables económicas y sociales y la conformación y consolidación de lugares centrales en la ciudad.

6. Los datos de empleo

Desafortunadamente para el planeamiento urbano y la investigación en economía urbana de Bogotá, el último reporte de distribución y localización de la actividad económica es del año 1990. Tener la distribución del empleo en la ciudad es difícil por cuanto desde aquel año a la fecha, son muchas las transformaciones urbanas ocurridas en la ciudad, la actividad económica se incrementa de manera tendencial cada año, la ciudad se expande y se compacta, de manera que lo óptimo en la descripción de la dinámica de la actividad económica y el territorio sería el censo económico. No obstante, con el propósito de superar estas dificultades se creó un mecanismo que permita tener una idea de la distribución del empleo en la ciudad.

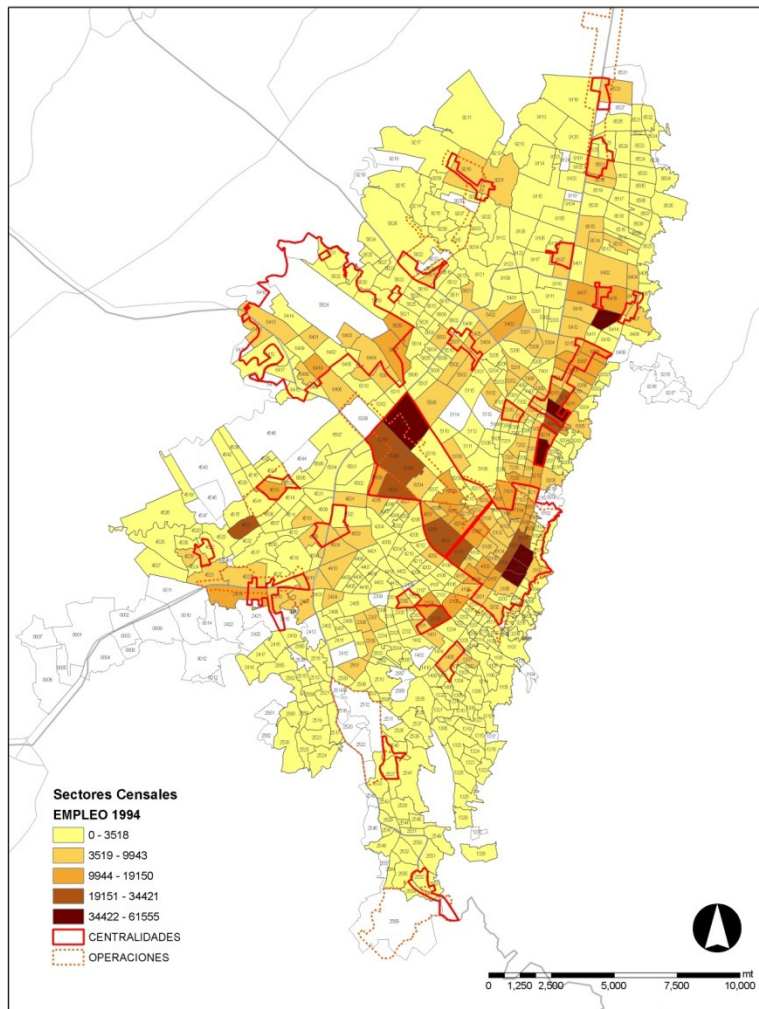
Mapa 2. Empleo en Bogotá 1990



La distribución parte de dos consideraciones. En primer lugar, se reconoce que si bien el empleo, cuantificado por el Censo Económico de 1990, no coincide con el empleo capturado por la Encuesta Nacional de Hogares, ENH, se acepta la distribución por sector censal del Censo de 1990 pero no el volumen de empleo. En segundo lugar, se asume que el empleo en la ciudad es el de la ENH. Es decir, se calcula la participación del empleo por sector censal en el año 1990 y se aplican al empleo que calcula la ENH para Bogotá de manera que se tiene la distribución del Censo y el volumen de la ENH sobre el sector censal. El mapa 2 muestra el empleo Censal, las centralidades y las Operaciones Estratégicas.

La distribución del empleo en la ciudad describe tres grandes núcleos censales de concentración del empleo. Uno en el DCN compuesto por los sectores 3102, 3109 y 3110. Se aprecia en este núcleo una sombra de concentración de empleo en los sectores 3108, 3101 y 8107, otros dos núcleos se localizan en Chapinero. Los sectores de Puente Aranda y El Restrepo localizan empleo pero de inferior nivel a los tres mencionados⁸. Para estimar el empleo en los siguientes años se suponen estables las participaciones hasta el año 1994 y se ajusta el empleo de la ENH. El área licenciada en construcción por sector censal para otros usos permite distribuir el nivel de empleo hasta el año 2001.

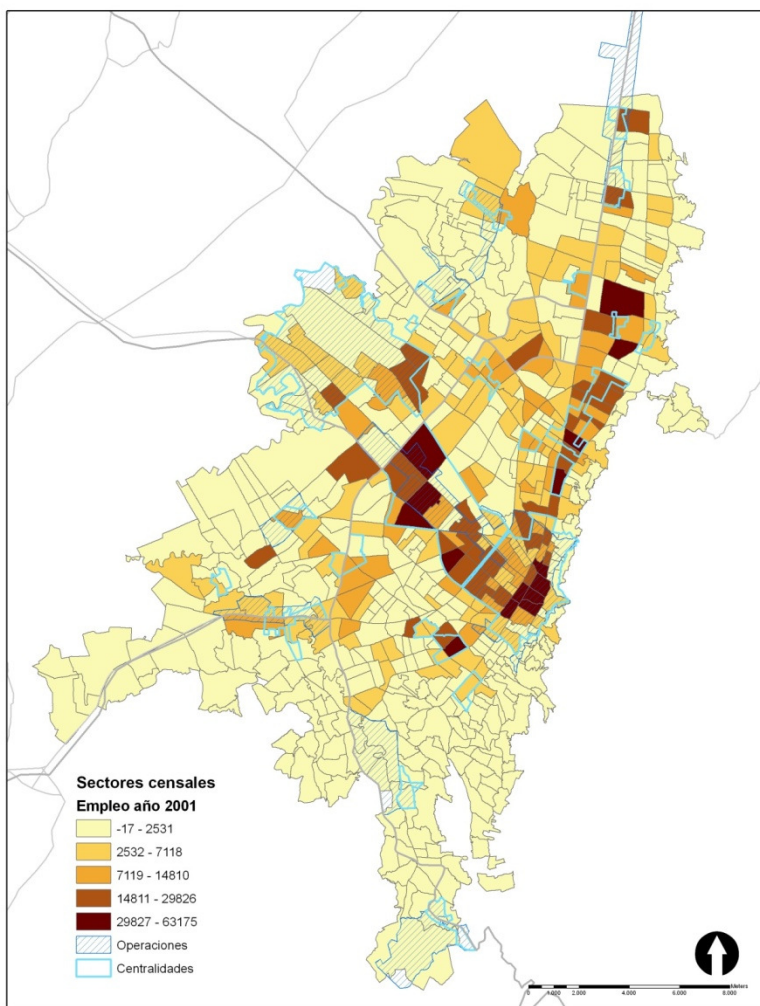
Mapa 3. Empleo en Bogotá 1994



⁸ Las centralidades del POT no coinciden con la concentración de empleo pero tampoco son desajustadas.

El mapa 3 muestra la aparición de dos nuevos sectores en el año 1994. El primero se encuentra en el centro expandido y el otro entre la Avenida 68 y la Boyacá en el sector de Ciudad Salitre. Adicional, el asentamiento de empleo del DCN se expande hacia el norte; no se llenan los espacios vacíos entre los dos núcleos de empleo de Chapinero. Se aprecian tres sectores censales con aglomeración de empleo. El 4101, la Sabana, el 2103 el Restrepo y el 4533 Kennedy central en la cercanía de Corabastos.

Mapa 4. Empleo en Bogotá 2001

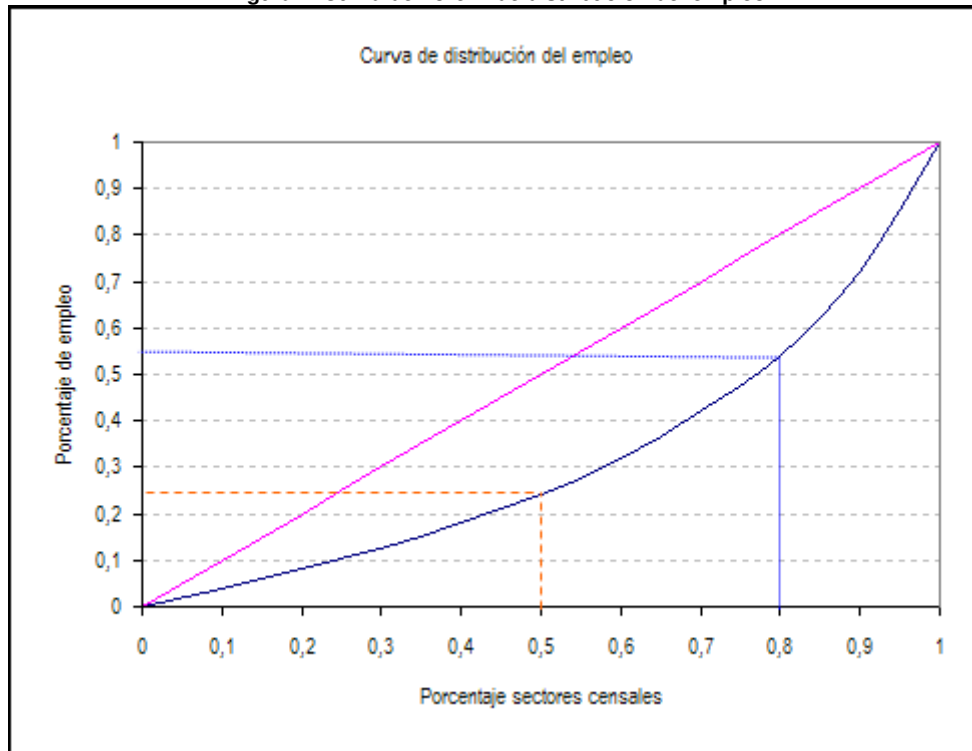


Los niveles de empleo para los primeros 30 sectores censales se presentan en la tabla 1 y se comparan los años 2001 y la línea base. Los resultados no son contrarios a la realidad, son consistentes con la localización del empleo. Quizás el mayor problema podría ser el empleo generado por actividades económicas itinerantes como la construcción y la misma informalidad del empleo, pero es importante resaltar como gran parte del empleo informal se localiza en los corredores formales para competir por la demanda. A pesar de estas objeciones es innegable que el método es un buen indicador del patrón de asentamiento del empleo. El mapa 4 presenta los resultados para el año 2001. Los hechos sobre el DCN son contundentes, allí se concentra más empleo a pesar de la sugerida pérdida de importancia del centro. El segundo hecho relevante es el proceso de llenado del centro expandido y el fortalecimiento del eje comprendido entre la calle 26 y la 13. Aparecen o se fortalecen el Restrepo, zonas cercanas al Aeropuerto y Toberín la Paz.

6.1 La concentración del empleo

La concentración del empleo en Bogotá se realizó bajo un par de criterios. El primero, toma la media y la desviación estándar de los sectores censales; el segundo, toma los sectores cuya razón de desviaciones de la desviación total es positiva. De los 545 sectores, 141 tienen niveles de empleo superiores a la media, concentran el 77 por ciento del empleo de la ciudad en el año 2001. Estos últimos se clasifican por deciles y se calcula la curva de Lorenz, figura 9 y el Coeficiente de Gini, Lora (2008).

Figura 1. Curva de Lorenz de distribución del empleo



El eje vertical de la figura es el porcentaje de empleo y el horizontal el de los sectores censales. La información permite establecer que el 50 por ciento de los sectores censales con niveles de empleo superior a la media concentran el 24,2 por ciento del empleo. Desde otra perspectiva, el 80 por ciento de los sectores censales concentra el 54,4 por ciento del empleo o lo que es lo mismo, el 20 por ciento de los sectores concentran el 45,6 por ciento del empleo urbano, a todas luces se puede señalar una alta concentración del empleo. De hecho, el último decil concentra el 28 por ciento del empleo de los sectores que tienen desviaciones positivas del empleo. El coeficiente de Gini, de 0,81, indica que el empleo se concentra en los tres deciles superiores, estos acumulan el 58 por ciento del empleo. El percentil décimo concentra 586763 empleos. Los niveles de empleo derivados de la estimación y la localización del mismo sobre el territorio, de acuerdo con la información de las UPZ, es consistente. Por ejemplo, sectores censales dentro de Chapinero y Santa Bárbara están dentro del decil superior. Esta aproximación metodológica indica una desigual distribución del empleo en la ciudad y permite realizar una primera identificación de los sectores de concentración del empleo.

6.2 La identificación de centros

La metodología usada para la identificación de centros es la desarrollada por Giuliano & Small, G&S, en el año 1991 en la región de Los Ángeles a partir del volumen y la densidad de empleo de sus *zonas de análisis de transporte*, AZs. G&S adoptan algunas definiciones útiles para la identificación de los centros en Bogotá. En principio, un *centro* se define como un conjunto

continuo de sectores censales con densidades de empleo superiores y juntas reúnen al menos E empleos. Así, todas las zonas inmediatamente adyacentes a un centro tienen una densidad inferior a DE . Además, todas las zonas que presenten alta densidad de empleo serán pertenecientes a un centro, a menos que al mismo tiempo tengan empleo menor a E y sean aisladas, es decir, que no compartan al menos d millas de límite común con otras zonas de alta densidad. De esta manera, se puede señalar que el criterio dominante para la identificación de centros es la densidad de empleo.

Se identifican, además, dos tipos de centros. En primer lugar, el *centro principal* como el sector con la mayor densidad de empleo y que reúne la mayor cantidad de puestos de trabajo de todo el sector. En segundo lugar, los *centros "externos"* corresponden a centros alejados de la zona cuya densidad de empleo es alta, pero su concentración de empleo en conjunto es menor que E pero superior a otro límite E' . Los centros restantes son denominados *subcentros*. Finalmente, se identifica un *núcleo duro (core)* de concentración de empleo como un conjunto continuo conformado por los centros de más altas densidades y volúmenes de empleo.

Los valores de los parámetros E , E' , DE y d fueron escogidos por los autores atendiendo a la coherencia con los conceptos teóricos y la manejabilidad del análisis estadístico, de manera que cada centro identificado fuera compacto y contuviera una base de empleos mensurable. Estos valores son de 10.000 empleos para E , 7.000 empleos para E' , 10 empleos por acre para DE y 0,25 millas para d . Antes de aplicar estos criterios al análisis en Bogotá, vale la pena comparar las magnitudes de las zonas de estudio. Por un lado, G&S realizan su identificación de centros en un área de 3.536 millas cuadradas, que equivalen a 915.820 has, repartidas en AZs de 911 has de tamaño promedio. El área urbana de Bogotá tiene una extensión total de 47.791 has, repartidas en sectores censales de 58 has de tamaño promedio. Las diferencias de tamaño son significativas en todos los niveles, por lo cual es necesario redefinir los criterios utilizados por G&S para aplicarlos al caso bogotano.

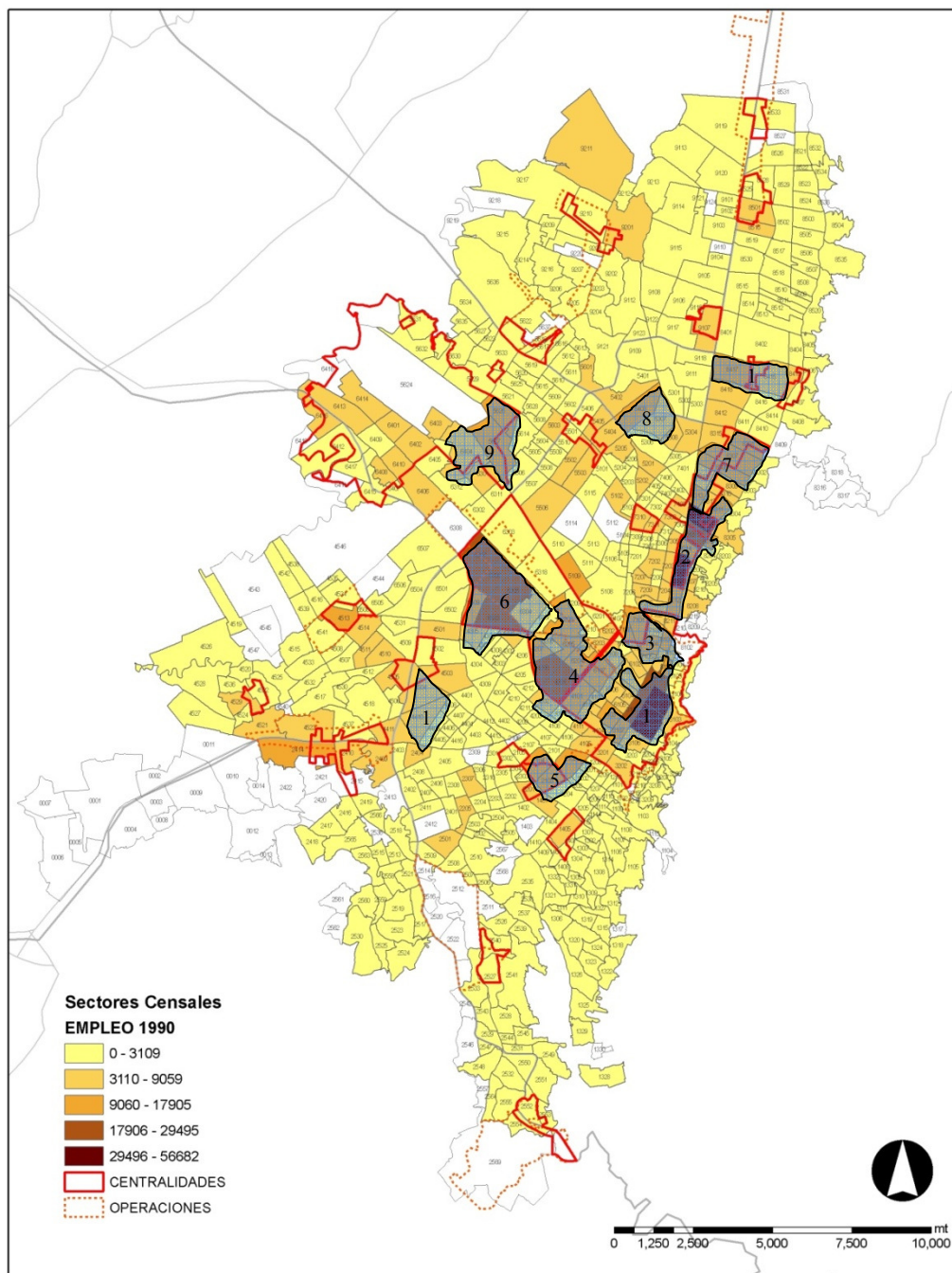
En primer lugar, dado que la unidad de medida de superficie de referencia para este estudio es la hectárea, realizando las conversiones necesarias se tiene que la densidad de empleo propuesta por G&S equivaldría a aproximadamente 25 empleos por hectárea y la distancia mínima de límite común a 400 metros. Ambos valores son compatibles con un estudio regional, pero para un estudio urbano resultan inoperantes, dado que las zonas de interés son más reducidas en tamaño. Por un lado, adoptar el criterio de densidad equivale a clasificar como alta presencia de actividad económica la existencia de un empleo por cada cuatrocientos metros cuadrados. Por otro, 400 metros de límite común entre sectores censales supera la longitud propia de los lados de sus polígonos. De esta manera, se decide no tomar la densidad de empleo ni la frontera común mínima como criterios de identificación de centros.

En segundo lugar, se adopta un mínimo de 7.000 empleos para cada sector censal y se exige que cada centro tenga por lo menos dos sectores censales, para que de esta manera se garantice una suma superior a 10.000 empleos por centro. Esto implica que no se consideran como centros aquellos sectores que tengan más de 7.000 empleos, pero que no tengan a su alrededor inmediato sectores con características similares. Adicional a lo anterior, dado que la extensión promedio de los sectores censales es de 58 has, un volumen de empleo exigido de 7.000 implica una densidad promedio de 120 empleos por hectárea, valor elevado que justifica la decisión de no tomar en cuenta la densidad de empleo como criterio de identificación de centros.

En tercer lugar, se suprime la regla de incluir en los centros a los sectores con alta densidad pero volumen de empleo menor al mínimo adyacentes a sectores de alta densidad y volumen, de modo que aquellos sectores con alta densidad sólo se integran a un centro si al mismo tiempo presentan más de 7.000 empleos. De esta manera, dado que la intención es identificar aglomeraciones de empleo, la variable dominante ya no es la densidad sino el volumen de empleo. Finalmente, luego de la identificación de centros, se realiza además una jerarquización, esta vez se parte de considerar la densidad de empleo de cada centro, con el fin de no crear sesgos de clasificación

debidos al tamaño. Así, el centro que mayores valores de densidad y volumen de empleo presente, será el *centro principal* de la ciudad.

Mapa 5. Aglomeraciones de empleo 1990



Bajo estas consideraciones, se procedió a identificar las aglomeraciones de empleo de Bogotá a partir de los datos de empleo según sector censal, obtenidos del censo económico de 1990. Las aglomeraciones se pueden apreciar en el mapa 5 en el cual se resaltan las centralidades y el área de las Operaciones Estratégicas definidas en el POT, el volumen de empleo, por aglomeración, se enumera en la tabla 1.

Tabla 1. Aglomeraciones de empleo 1990

| # | Aglomeraciones | Empleo | Área | DE | Orden DE | Orden E |
|----|---|---------|--------|--------|----------|---------|
| 1 | Centro internacional - Centro tradicional | 271,950 | 330.34 | 823.24 | 1 | 1 |
| 2 | Chapinero | 172,415 | 310.67 | 554.97 | 2 | 2 |
| 3 | Teusaquillo | 76,699 | 172.14 | 445.56 | 3 | 5 |
| 4 | Puente Aranda - Zona Industrial | 166,236 | 607.77 | 273.52 | 4 | 3 |
| 5 | Restrepo | 42,126 | 167.45 | 251.57 | 5 | 6 |
| 6 | Salitre | 122,171 | 570.30 | 214.22 | 6 | 4 |
| 7 | Calle 100 - Calle 72 | 39,169 | 252.37 | 155.21 | 7 | 8 |
| 8 | Ferías | 21,000 | 192.72 | 108.97 | 8 | 9 |
| 9 | Zona industrial Aeropuerto | 39,627 | 388.87 | 101.90 | 9 | 7 |
| 10 | Unicentro - Santa Bárbara | 18,016 | 211.41 | 85.22 | 10 | 10 |
| 11 | Carvajal | 16,168 | 200.84 | 80.50 | 11 | 11 |

Como se puede observar el Centro Internacional, DCN, es el *centro principal* de la ciudad. Los siguientes cuatro centros en jerarquía se configuran a su alrededor, y alrededor de ellos hacen lo propio gran parte de los que les siguen. Así, dada la continuidad espacial de los centros 1 a 7, excepto el 5, se puede catalogar la zona conformada por ellos como el *núcleo duro* de la ciudad. Sólo se aprecian cuatro centros alejados de este núcleo duro, los cuales corresponden a los de menor densidad y volumen de empleo. Es decir, para 1990 se tiene un modelo altamente concentrado alrededor del centro tradicional. El contraste entre los centros identificados y las centralidades definidas en el POT no guarda consistencia con la localización del empleo en la ciudad, para el año 1990⁹.

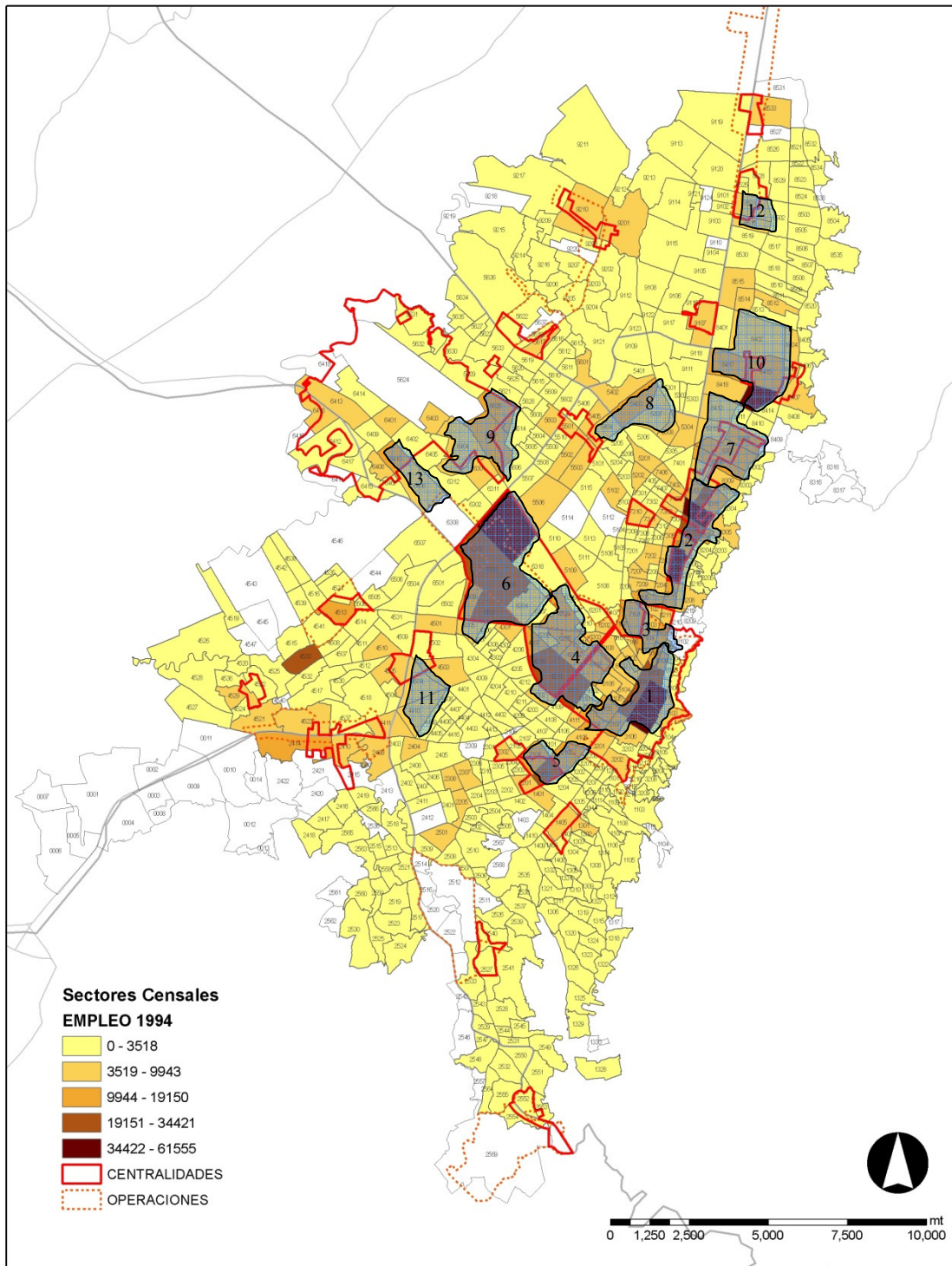
Tabla 2. Aglomeraciones de empleo 1994

| # | Aglomeraciones | Empleo | Área | DE | Orden DE | Orden E |
|----|---|---------|--------|--------|----------|---------|
| 1 | Centro internacional - Centro tradicional | 308,849 | 395.07 | 781.76 | 1 | 1 |
| 2 | Chapinero | 224,651 | 389.23 | 577.16 | 2 | 2 |
| 3 | Teusaquillo | 77,415 | 172.14 | 449.72 | 3 | 6 |
| 4 | Puente Aranda - Zona Industrial | 189,221 | 631.49 | 299.64 | 5 | 4 |
| 5 | Restrepo | 55,343 | 167.45 | 330.50 | 4 | 8 |
| 6 | Salitre | 191,262 | 797.57 | 239.81 | 6 | 3 |
| 7 | Calle 100 - Calle 72 | 67,917 | 395.72 | 171.63 | 7 | 7 |
| 8 | Ferías | 31,517 | 255.58 | 123.31 | 10 | 10 |
| 9 | Zona industrial Aeropuerto | 42,277 | 388.87 | 108.72 | 11 | 9 |
| 10 | Unicentro - Santa Bárbara | 77,486 | 481.06 | 161.07 | 8 | 5 |
| 11 | Carvajal | 17,503 | 200.84 | 87.15 | 13 | 12 |
| 12 | Toberín | 15,866 | 123.95 | 128.00 | 9 | 13 |
| 13 | Fontibón | 20,696 | 190.53 | 108.62 | 12 | 11 |

Identificados los centros se procedió a realizarles un seguimiento en el tiempo. La aplicación de la misma metodología a los datos de empleo proyectados a 1994 da cuenta de una expansión de gran parte de los centros tanto en términos de área como de empleo. Además, permite verificar la existencia de nuevos sitios de aglomeración. La aparición de nuevos centros y su expansión se traduce en modificaciones del ordenamiento de la tabla 1, así como de la estructura de aglomeración del empleo. La tabla 2 y el mapa 6 muestran los resultados.

⁹ Muchos de los polígonos de las centralidades están totalmente alejados de los lugares de concentración de empleo. Asimismo, cuando hay alguna coincidencia entre las aglomeraciones identificadas y las centralidades, la intersección no es total, lo que significa que algunas partes de los territorios pertenecientes a las centralidades no se pueden catalogar como sitios de concentración de empleo.

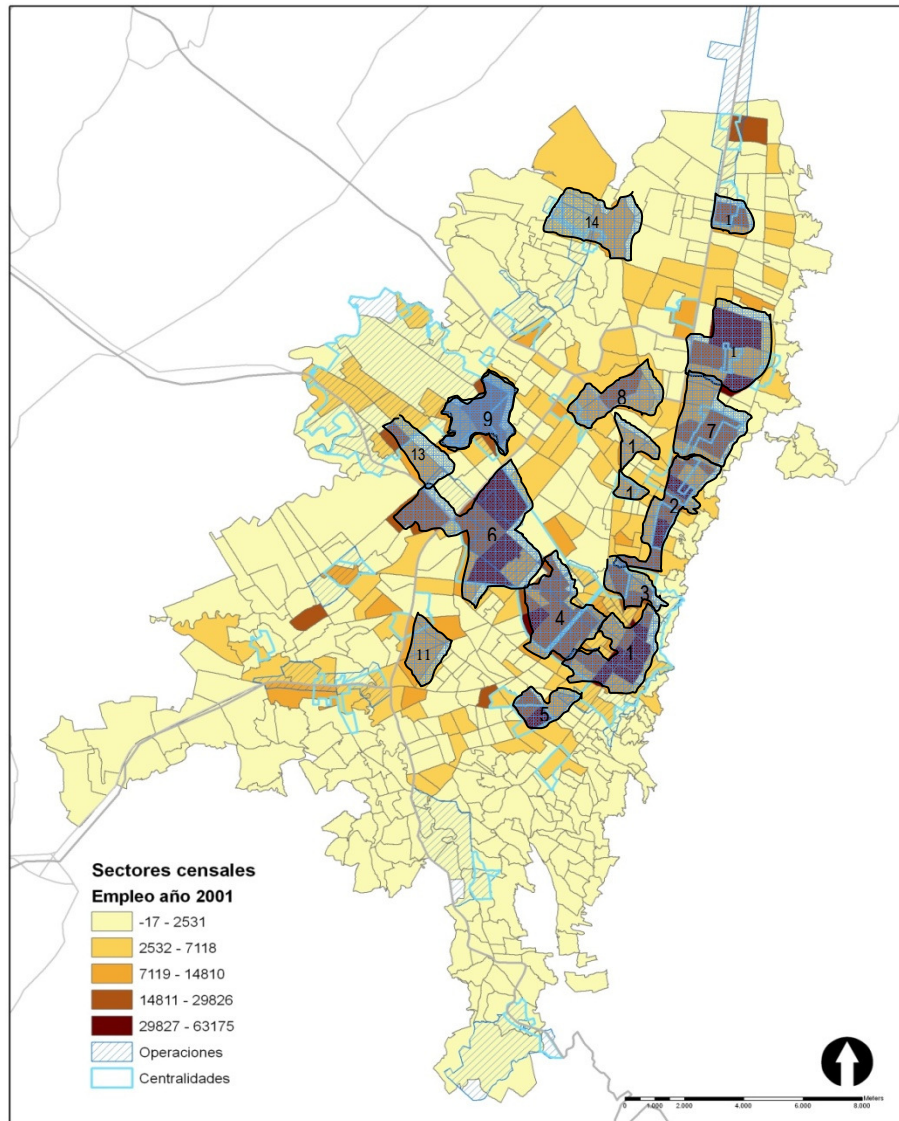
Mapa 6. Aglomeraciones de empleo 1994



Como se puede observar, la importancia de los centros 1 a 7 se mantiene. Se aprecia una estructura más compacta entre ellos, lo que indica que la actividad desarrollada en ellos se irrigo a los sectores aledaños de baja concentración de empleo, resultando en una mayor continuidad del *núcleo duro*. Incluso el centro 5 se puede adicionar a él, dada la expansión hacia el sur del centro

1. Se puede señalar también una expansión del centro 10 en dirección al núcleo duro, lo que contribuye a su fortalecimiento con respecto a lo observado en 1990.

Mapa 7. Aglomeraciones de empleo 2001



Se destaca la expansión del centro 8 y la aparición de los centros 12 y 13, aunque sus niveles de densidad y volumen de empleo aún pertenecen a la parte baja del ordenamiento. Estos resultados ratifican la concentración del empleo y se profundiza la no correspondencia con las centralidades del POT bajo el criterio utilizado. Una proyección más alejada, correspondiente al año 2001, permite observar la aparición de nuevos centros, el fortalecimiento de los existentes y su expansión respecto 1990. Los detalles se aprecian en la tabla 3 y el mapa 7.

Tabla 3. Aglomeraciones de empleo 2001

| # | Aglomeraciones | Empleo | Área | DE | Orden DE | Orden E |
|----|---|---------|--------|--------|----------|---------|
| 1 | Centro internacional - Centro tradicional | 372,252 | 475.46 | 782.92 | 1 | 1 |
| 2 | Chapinero | 258,283 | 412.11 | 626.74 | 2 | 2 |
| 3 | Teusaquillo | 80,611 | 172.14 | 468.28 | 3 | 7 |
| 4 | Puente Aranda - Zona Industrial | 229,367 | 649.79 | 352.99 | 6 | 4 |
| 5 | Restrepo | 64,909 | 167.45 | 387.63 | 4 | 8 |
| 6 | Salitre | 231,406 | 999.05 | 231.63 | 8 | 3 |
| 7 | Calle 100 - Calle 72 | 92,492 | 438.94 | 210.72 | 9 | 6 |
| 8 | Ferías | 62,316 | 301.69 | 206.56 | 11 | 9 |
| 9 | Zona industrial Aeropuerto | 41,945 | 388.87 | 107.86 | 14 | 10 |
| 10 | Unicentro - Santa Bárbara | 116,764 | 568.51 | 205.39 | 12 | 5 |
| 11 | Carvajal | 32,208 | 307.50 | 104.74 | 15 | 11 |
| 12 | Toberín | 26,051 | 123.95 | 210.17 | 10 | 12 |
| 13 | Fontibón | 24,860 | 190.53 | 130.48 | 13 | 14 |
| 14 | Suba | 14,354 | 413.83 | 34.69 | 16 | 16 |
| 15 | Siete de agosto | 21,897 | 59.87 | 365.75 | 5 | 15 |
| 16 | Doce de octubre | 25,925 | 103.75 | 249.89 | 7 | 13 |

Cuatro resultados son particularmente importantes. Primero, se observa un fuerte proceso de expansión del núcleo duro al compactarse, o absorber, el centro 10. Igual proceso sufren los centros 2 y 7. Este resultado indica que durante la década de los noventa el fortalecimiento de la actividad económica localizada en el núcleo duro se dirigió al norte. Segundo, se puede observar una expansión notable del centro *Salitre* complementaria al resultado anterior. Tercero, se destaca el surgimiento de dos pequeños centros con una alta densidad de empleo localizados en cercanías al núcleo duro, *Ferías* en dirección al núcleo duro, que podrían reforzar la mencionada tendencia de expansión del núcleo en dirección opuesta al centro. Cuarto, sobresale la aparición del centro 14, alejado del centro y de menor jerarquía en el ordenamiento.

La evolución de las aglomeraciones de empleo identificadas, permite concluir *grosso modo* la existencia de un proceso de expansión del centro duro en dirección norte y occidente. Por otro lado, se observa la aparición de débiles centros periféricos de lento fortalecimiento que indican la necesidad de *descentralizar* el centro tradicional para el desarrollo de la actividad económica. En un futuro se podrían consolidar estos centros en las zonas periféricas de la ciudad, como lo plantea el espíritu de las centralidades nuevas del POT. En este sentido, es lamentable la ausencia de esta tendencia en el sur de la ciudad, pues allí no se observa ninguna señal de fortalecimiento de la actividad económica durante los tres momentos analizados.

Este análisis permite contrastar y verificar los desajustes de los centros identificados por el POT y por esta metodología. Por un lado, gran parte de las aglomeraciones de empleo agrupan un territorio distinto o desbordan las delimitaciones de las centralidades. Por otro lado, varias centralidades se delimitan en zonas en las que el empleo no se aglomera. Finalmente, la propia expansión de los centros es una muestra de la inoperatividad de la definición de límites geográficos para las centralidades, pues su propia naturaleza dinámica implica que el territorio asociado cambia de forma y tamaño de forma constante. La identificación de centros no tiene la intención de proponer una nueva delimitación de las centralidades¹⁰ En este sentido, la utilización de sectores censales sirve como instrumento para señalar las zonas de aglomeración de empleo, pero no para establecer sus límites, por cuanto la dinámica urbana conduce al cambio continuo de forma.

7. Factores asociados a la aglomeración de empleo en Bogotá

La identificación de centros y su localización son una etapa inicial a la búsqueda de los factores asociados a la aglomeración del empleo. A continuación se presenta el modelo de análisis y su estimación para los años 1994 y 2001. Las razones de hacerlo así son principalmente tres. La primera es probar si existen cambios en los parámetros en todo este período, la segunda, probar el

¹⁰ La utilización de los sectores censales como unidad de análisis impide utilizar criterios urbanísticos necesarios en la delimitación de las unidades de actuación y focalización de los recursos.

modelo en períodos de auge y de recuperación y, finalmente, probar la solidez y estabilidad de la metodología de aproximación a la localización del empleo. La hipótesis de trabajo supone que el empleo se aglomera determinado por atributos construidos del territorio como la accesibilidad, los equipamientos de alcance urbano o metropolitano, adicional existen factores de aglomeración no explicados que pueden influir en la localización pero que en promedio su efecto es nulo y no exhiben un patrón sistemático de asociación. La siguiente expresión es representa esta relación:

$$ECS = \beta_1 ACS + \beta_2 DC + \beta_3 Est + \beta_4 EQCU + \beta_5 EQCM + \beta_6 SBU + \beta_7 SBM + \beta_8 CM + \beta_9 CU + \mu$$

En la ecuación ECS es el empleo por sector censal, ACS es la accesibilidad, DC es la distancia al centro, tomada como la distancia entre el centroide de cada sector censal respecto al del sector 3106 del centro tradicional, Est corresponde al Estrato, EQCU es el Equipamiento colectivo urbano, EQCM el equipamiento colectivo metropolitano, SBU los servicios urbanos básicos, SBM los servicios básicos metropolitanos, CM el equipamiento comercial metropolitano, CU el comercio urbano, μ es un ruido blanco. En virtud del alto grado de asociación de la accesibilidad y el precio del suelo, se toma como un indicador de la accesibilidad el precio del suelo. Los residuos de los modelos estimados presentan autocorrelación de segundo orden.

Tabla 1. Resultados del modelo de factores asociados a la aglomeración de empleo
 Dependent Variable: LOG(EMP_90)
 Method: Least Squares
 Sample (adjusted): 18 617
 Included observations: 450 after adjustments
 Convergence achieved after 8 iterations

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| LOG(VALOR_M2_T) | 0.934533 | 0.076152 | 12.27193 | 0.0000 |
| LOG(DIST_TO_C) | -0.474723 | 0.103186 | -4.600633 | 0.0000 |
| EQUIPCOLM | 0.218228 | 0.050004 | 4.364178 | 0.0000 |
| SERBASU | 0.346391 | 0.131596 | 2.632225 | 0.0088 |
| SERBASM | 0.301801 | 0.111858 | 2.698076 | 0.0072 |
| COMERU | 0.266958 | 0.127225 | 2.098316 | 0.0364 |
| AR(1) | 0.253648 | 0.048903 | 5.186786 | 0.0000 |
| AR(2) | 0.197840 | 0.050896 | 3.887129 | 0.0001 |
| R-squared | 0.445588 | Mean dependent var | | 7.291696 |
| Adjusted R-squared | 0.436808 | S.D. dependent var | | 1.377925 |
| S.E. of regression | 1.034080 | Akaike info criterion | | 2.922519 |
| Sum squared resid | 472.6400 | Schwarz criterion | | 2.995572 |
| Log likelihood | -649.5668 | Durbin-Watson stat | | 1.807496 |
| Inverted AR Roots | .59 | -.34 | | |

De acuerdo con los resultados, la variable precio del suelo, valor_m2_t, tiene un efecto notorio sobre el nivel de empleo en el sector censal. Incrementar la accesibilidad tiene un efecto palmario en la localización empresarial y la localización del empleo y la presencia, en sectores aledaños, de hogares con un poder de compra consistente con estos precios. El coeficiente indica que ahora un incremento en el 100 por ciento de la accesibilidad incrementa el empleo en un 93,4 por ciento.

Mapa 8. Accesibilidad en Bogotá

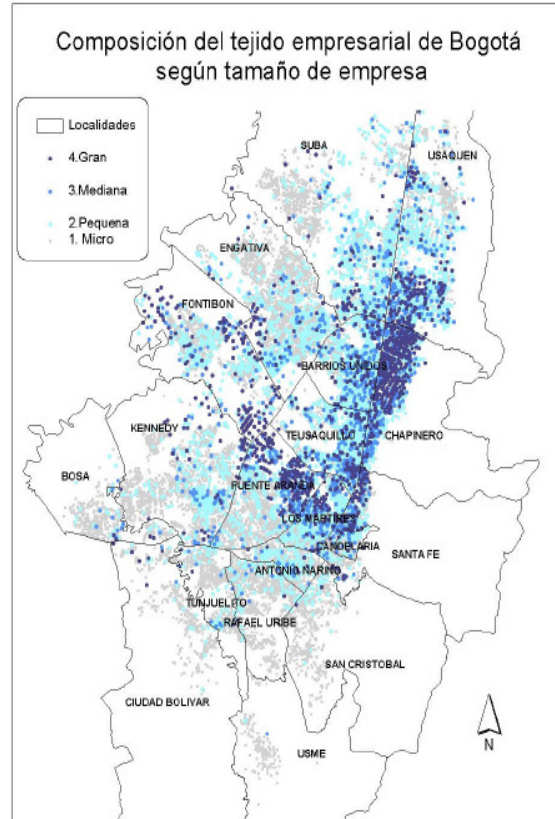
Santa Fe de Bogotá, D.C.
Niveles de Accesibilidad



Fuente: POT-Decreto 619-2000

Mapa 9. Tejido empresarial en Bogotá

Composición del tejido empresarial de Bogotá según tamaño de empresa



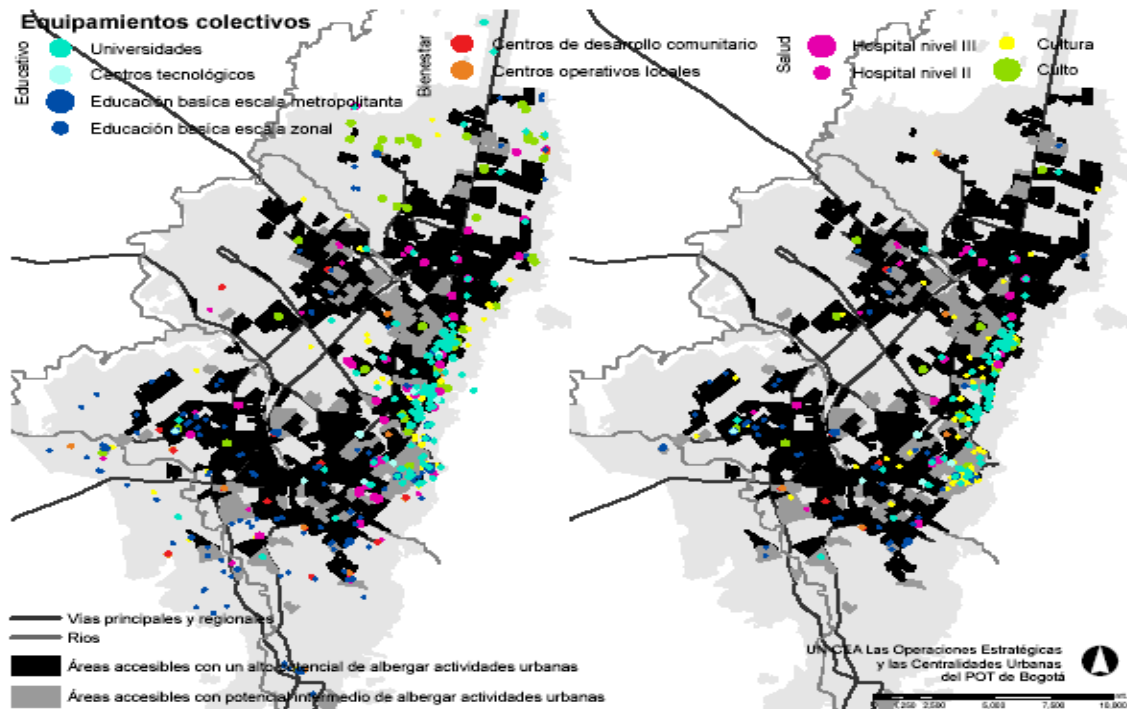
Fuente: Cubillos, (2006)

La asociación entre accesibilidad, localización del empleo, precios del suelo y estratos altos debe ser analizada en términos de la causalidad. El incremento de accesibilidad en algunas zonas de la ciudad implica la competencia por localización de hogares y empresas cuyo reflejo se aprecia en el incremento de precios. El sector empresarial se queda con los sitios de mayor accesibilidad, a los estratos altos les corresponde el segundo óptimo que no es precisamente dentro del sector de localización del empleo sino en las cercanías. A los estratos bajos les corresponde localizarse a mayores distancias. En el siguiente mapa se presenta la distribución de estratos sobre la ciudad; se puede observar la estrecha cercanía entre accesibilidad y estrato. Los estratos en los cuales se encuentra la población de ingresos superiores poseen la mayor accesibilidad, los de ingresos bajos son confinados a los extramuros de la ciudad en donde la accesibilidad es baja.

Este último hecho es el cuantificado por la variable distancia al centro, $Dist_to_c$, el coeficiente indica que si la distancia al centro se incrementa en 100 por ciento, el empleo se reduce en 47,4 por ciento. La información muestra en la ciudad un alto porcentaje de sectores censales con bajo nivel de empleo, cercanos a 5 mil empleos. De igual manera, se aprecia como los sectores de empleo cercanos a 10 mil ocupados se encuentran a menos de 8000 metros del centro. Los sectores de mayor concentración del empleo se encuentran en el centro.

Los resultados de la estimación indican igualmente que si en el sector censal se encuentra un equipamiento colectivo de alcance metropolitano el empleo se incrementa en 21 por ciento. De hecho, estos equipamientos no se encuentran en todos los sectores por el tipo de alcance. La afirmación debe tomarse respecto de aquellas aglomeraciones de la ciudad en donde se desea potenciar la localización del empleo y no se encuentre o haya este tipo de edificación en cantidades reducidas. En los mapas 11 y 12 se observa la concentración de estos equipamientos.

Mapas 11 y 12. Equipamientos en Bogotá



Es obvio que se localicen los equipamientos en aquellas zonas de la ciudad con alta accesibilidad, No obstante, esta localización puede ser no óptima frente a la rentabilidad económica y social de su localización. Si los equipamientos se concentran en predios de bajos precios rentabilidad social es baja al tener accesibilidad local, si su localización es en suelos caros no son *económicamente* rentables pero si socialmente.

La significancia estadística de la variable AR(1) indica que la porción no explicada del empleo por las variables introducidas, está asociada con el empleo no explicado del sector censal vecino inmediatamente anterior, la magnitud del coeficiente indica que la asociación del tercer sector con el primero se reduce a cero. El componente AR(2) indica una asociación directa del empleo en un sector con su vecino localizado a dos sectores de distancia. Los dos componentes señalan que el empleo tiende a aglomerarse alrededor de un sector líder y que, en promedio, máximo al cuarto sector esta asociación desaparece.

7.1 El empleo en 1994

La regresión para el año 1994 muestra las mismas relaciones con las del año 1990. Las magnitudes cambiaron. Estas variaciones podrían generar un conjunto de hechos interesantes. Si se toma el caso de la accesibilidad, este coeficiente pasa de 0.93 a 0.98, es decir, se incrementa. Este aumento, de ser significativa implicaría un mayor grado de concentración del empleo en este período originado en un mayor incremento de la actividad económica respecto del incremento de la accesibilidad de la ciudad. Se realizó un test de Wald para probar que estos coeficientes son estadísticamente iguales, los resultados señalan que la evidencia estadística que se posee no permite rechazar la hipótesis de igualdad de estos dos coeficientes, el impacto de la accesibilidad mantiene el mismo efecto en este periodo 90 – 94. Se realizó el mismo test para todas las variables y los resultados se mantienen iguales, esto significa que los estimadores son *robustos*. Solo las raíces de la ecuación en diferencia de segundo orden en los residuos se reducen, lo que implica que el empleo no explicado por las variables del modelo pierde asociación en la medida en que se incrementa la distancia entre sectores censales.

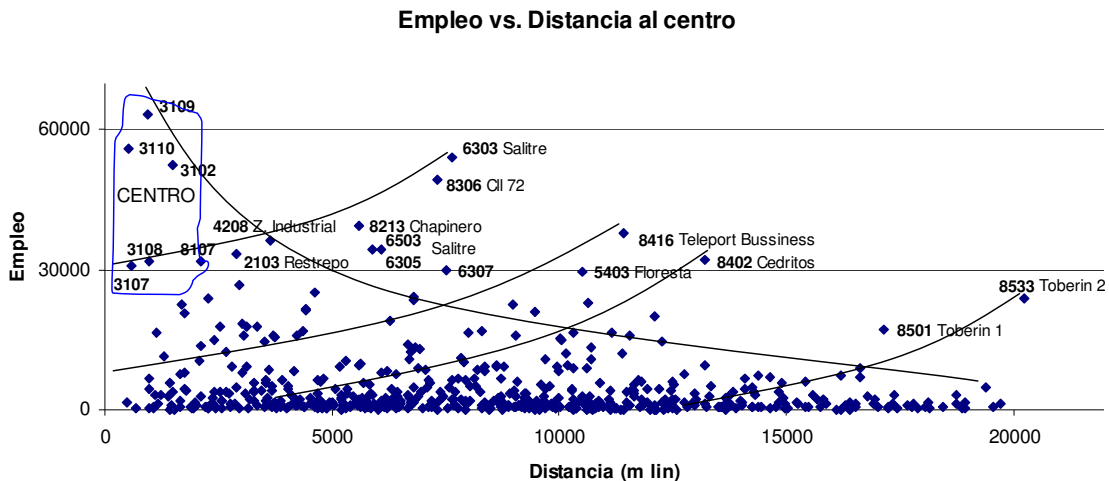
7.2 El empleo en 2001

El modelo para el año 2001 no presenta variaciones significativas en los coeficientes; es decir, todas las variables guardan robustez intertemporal. Este último hecho unido a la reducción del coeficiente distancia nos lleva a la conclusión que se obtuvo desde la perspectiva de la cuantificación del número de centros de la ciudad. La ciudad es monocéntrica. Es decir, en la medida en que el tiempo transcurre, el empleo tiende a expandirse por donde la accesibilidad lo permite. La elevación del coeficiente del precio del suelo así lo indica.

7.3 Empleo, población y distancia al centro

Los hechos evidencian la existencia de una relación inversa entre el empleo y la distancia al centro de la ciudad. Con la población la correspondencia es directa, la concentración de población se incrementa con la distancia al centro. Esta relación se plantea para las variables tanto en nivel como en densidad. Los datos para el año 2001 permiten verificar las relaciones entre: i) empleo y distancia al centro, ii) población y distancia, y iii) población y empleo. El resultado para el primer caso se muestra en la figura 11.

Figura 2. Empleo vs. Distancia al centro



A primera vista no se evidencia con claridad la relación inversa entre las variables puesto que antes que una relación lineal se observa una región, pero esto se debe a que los datos son apenas bidimensionales, es decir, que se pueden encontrar distancias iguales al centro de lugares que están en puntos cardinales diferentes. Por tanto, se procede a identificar específicamente los sectores censales a los que se refieren los datos, con los cuales se pueden encontrar resultados interesantes. Por ejemplo, el centro de la ciudad no está conformado sólo por el sector censal 3106, sino que se complementa con los otros sectores que conforman el centro principal y que en la gráfica se identifican por encontrarse dentro del *centro*.

De otra parte, obsérvese los sectores 6303 y 8306, correspondientes a Salitre y Calle 72. Los empleos asentados allí son cercanos a los del centro; la distancia a él es similar, pero el primero está al occidente y el segundo en el norte. Esta evidencia soporta el fortalecimiento de la expansión del centro en direcciones a través de dos sectores puntales conectados por corredores viales troncales que hacen accesible esta zona de la ciudad. Se observa también la existencia de sectores conectores entre los centros alternativos y el centro, como es el caso de Chapinero y la Zona Industrial. Asimismo, se destaca la existencia de otros centros de empleo alrededor de estos tres grandes y finalmente de otros centros de menor jerarquía expandidos hacia el norte y el occidente, como es el caso de Toberín y Fontibón.

La comparación entre la población y la distancia al centro se puede apreciar en la figura 11. La relación esperada es directa como se observa. La línea ajustada envuelve el cono de sectores. Los puntos por fuera del cono no representan preocupación alguna de incumplimiento de la relación, ya que pertenecen a sectores censales que están ubicados hacia el sur del centro, cuya distancia a él es similar a la que guarda con la Calle 72, lugares donde no hay localización de altos volúmenes de empleo.

Figura 3. Población vs. Distancia al centro

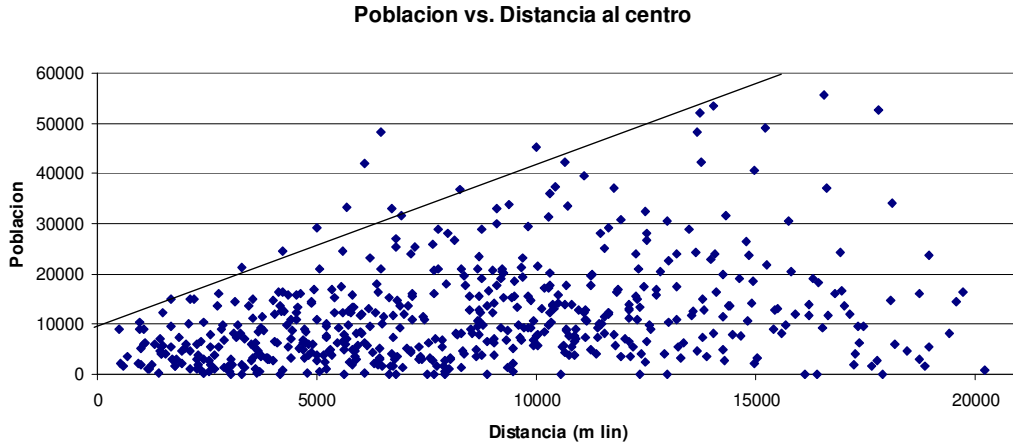


Figura 4. Población vs. Empleo - Volumen

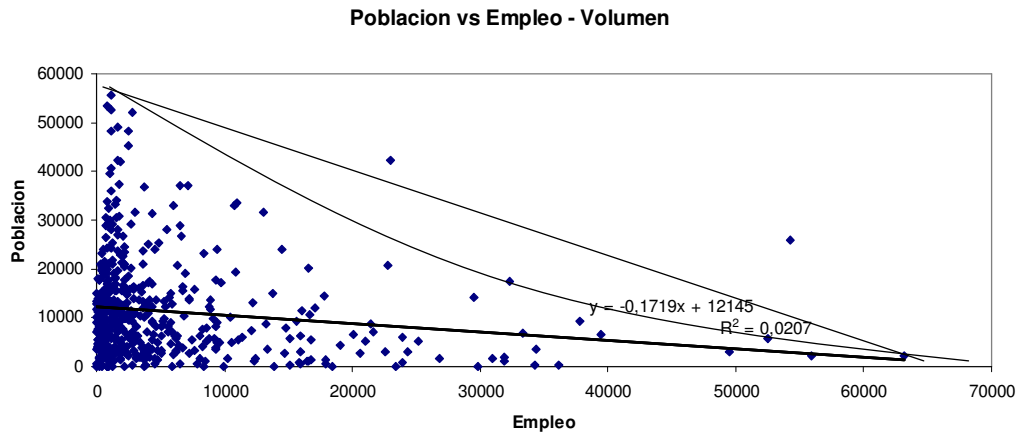
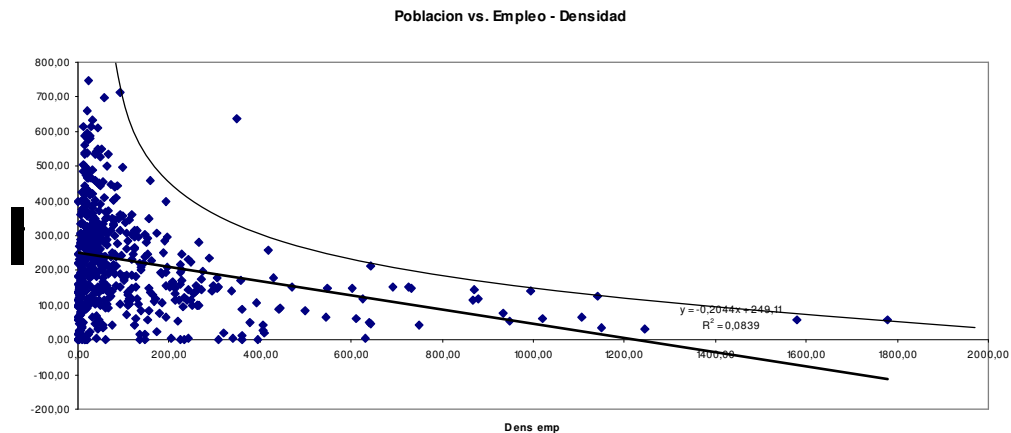


Figura 5. Población vs. Empleo - Densidad



Por último se verifica la relación inversa entre el volumen de empleo y la población tanto en niveles como en densidades, en la ciudad. Donde se concentran grandes cantidades de empleos, son pocos los habitantes, y viceversa. La relación inversa se cumple para ambas variables. Incluso se puede identificar que no se trata de una relación de igualdad sino de desigualdad, tal como lo muestran los bajos valores del R^2 de cada regresión estimada. En consecuencia, la relación entre estas variables en el plano cartesiano no da como resultado una función sino una región, que bien puede estar limitada por una línea recta o por una curva de función recíproca, según como se quiera interpretar la relación.

8. A manera de conclusiones

1. El modelo económico del POT se sustenta en la promoción de la competitividad del territorio. La competitividad requiere una ampliación como concepto principalmente incluyente en el cual el ordenamiento es un instrumento fundamental en la medida en que elimina los obstáculos físicos al desarrollo económico y tiene la fuerza suficiente para equilibrar las desiguales relaciones sociales desde los principios de defensa de lo público.
2. El ordenamiento de la ciudad se soporta en tres grandes estructuras a saber: 1. *La estructura ecológica principal*, 2. *La funcional y de servicios* y, 3. *La socioeconómica*, referida esta última a las centralidades sobre las que se establecen un conjunto de operaciones estratégicas.
3. Las centralidades en Bogotá son lugares de la ciudad en las cuales se concentra la actividad económica y como tal la dimensión espacial de la estructura socioeconómica de la ciudad. Supone la administración de la ciudad que potenciar la red de centralidades existentes y crear unas nuevas en sitios estratégicos del distrito, le permitirá equilibrar el territorio y reducir los niveles de ineficiencia urbana al cualificar las funciones de cada una de ellas.
4. La administración de la Ciudad es consciente de la poca utilidad del trabajo de identificar y enunciar un conjunto de directrices para el desarrollo de las centralidades si su objetivo es equilibrar el territorio a partir de ellas. Para alcanzar este objetivo requiere intervenir sobre estos espacios y para ello establece las *Operaciones Estratégicas*. Las OE requieren de todo el esfuerzo del gobierno local en términos de recursos, gestión del suelo e instrumentos de planeamiento para consolidar la estrategia de ordenamiento.
5. La dinámica de los precios del suelo en Bogotá soportan la acción de la administración de la ciudad. El diferencial de precios entre los suelos en los cuales se localizan hogares de altos ingresos y los de bajos ingresos se amplía en el tiempo. De igual manera los diferenciales en usos comerciales de distintos estratos se amplían de manera dramática. La descentración del centro tradicional, conocida como *Centro Expandido*, se acompaña de un notable incremento del precio del suelo.
6. El asentamiento del empleo se expande hacia el norte y el occidente. Las centralidades identificadas en el POT no tienen un desarrollo similar al centro duro, este se compacta mientras los otros apenas crecen en el período 1990-2001.
7. Los determinantes de la concentración del empleo son, en orden de importancia, accesibilidad, la distancia al centro, los servicios básicos urbanos y los metropolitanos, el equipamiento comercial urbano, el equipamiento colectivo metropolitano y la misma presencia de empleo al convertirse en un referente colectivo de localización empresarial y de atracción de la demanda.

9. Referencias

- [1] Alcaldía Mayor de Bogotá. (2005). Decreto 215. Documento técnico de soporte del Plan Maestro de Espacio Público
- [2] Alcaldía Mayor de Bogotá. (2004) Decreto 190 “Por el cual se modifica el Plan de Ordenamiento Territorial para Santa Fe de Bogotá, Distrito Capital”
- [3] Alcaldía Mayor de Bogotá- DAPD (2001) Operaciones Estructurantes. Serie Cuadernos del POT, Bogotá.

- [4] Alcaldía Mayor de Bogotá. (2000) Decreto 619 “Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial para Santa Fe de Bogotá, Distrito Capital”
- [5] Alonso W. (1968): Location and Land Use: Toward a General Theory of Land Rent. Harvard University Press Cambridge, Massachusetts.
- [6] Araque, A. (2007).” Los precios del suelo en Bogotá: una aproximación econométrica”. Mimeo. Informe elaborado para el Lincoln Institute of Land Policy
- [7] BORJA, J. y M. Castells (1998). Local y global, La gestión de las ciudades en la era de la información, 3ª. Ed., Edit. Tauros, Madrid.
- [8] Bourdeau-Lepage and Huriot Leg-Msh, 2004. On poles and centers: Cities in the French style. Université de Bourgogne.
- [9] Cubillos, R (2006). Localización industrial en Bogotá. Mimeo.
- [10] DANE. 1990. Censo Económico y Multisectorial.
- [11] DANE. Encuesta nacional de hogares, ENH. Varios años.
- [12] DAPD- (SDP). Licencias de construcción. 1994-2001.
- [13] Kloosterman R; Musterd, Sako (2001). “The Polycentric Urban Region: Towards a Research Agenda”, Urban Studies Vol. 38 No. 4.
- [14] Guilliano, G; Small, K (1991) “Subcenters in the Los Angeles region” Forthcoming Regional Science and Urban Economics 21.
- [15] Guillain, R. Et al. (2006). “Changes in Spatial and Sectoral Patterns of Employment in Ile-de-France”, 1978-97, Urban Studies, Vol. 43, No. 11, October.
- [16] Lonja de Propiedad Raíz de Bogotá. El valor del suelo en Bogotá. Varios años.
- [17] Lora E., et all. 2008. “Técnicas de medición económica. Metodología y aplicaciones en Colombia”. Alfaomega Grupo Editor. Cuarta edición.
- [18] MUÑIZ I. et al. (2003) “¿Es Barcelona una ciudad policéntrica?” Departament Economia Aplicada Universitat Autònoma de Barcelona. En: <http://ideas.repec.org/p/uab/wprdea/wpdea0309.html>
- [19] Porta Sergio et all. 2009. Street centrality and densities of retail and services in Bologna, Italy. Environment and Planning B: Planning and Design 2009, volume 36, pages 450-465.
- [20] Sandoval Carlos 1999. “Santa Fe de Bogotá y la descentralización fiscal en Colombia criterios de eficiencia y equidad”. Estudios de Economía y Ciudad. Alcaldía Mayor. SHD. Bogotá.
- [21] SDP-SPS-UN. (2007). “Las Operaciones Estratégicas y las Centralidades Urbanas del POT”. Contrato Interadministrativo de cooperación.

Anexo

Tabla 2. Empleo en Bogotá, 1990, 1994 y 2001, 30 sectores principales

| Sector Censal | Empleo 1990 | Empleo 2001 | Empleo agregado | Δ generación |
|---------------|-------------|-------------|-----------------|--------------|
| 6303 | 2.979 | 54.241 | 51.261 | 17,2 |
| 8416 | 1.922 | 37.751 | 35.829 | 18,6 |
| 8402 | 2.652 | 32.262 | 29.611 | 11,2 |
| 8533 | 664 | 23.945 | 23.281 | 35,1 |
| 4533 | 2.267 | 23.038 | 20.772 | 9,2 |
| 2301 | 1.175 | 21.654 | 20.479 | 17,4 |
| 6507 | 2.335 | 22.736 | 20.400 | 8,7 |
| 3110 | 36.719 | 55.929 | 19.211 | 0,5 |
| 3107 | 12.681 | 30.939 | 18.258 | 1,4 |
| 2103 | 15.084 | 33.309 | 18.225 | 1,2 |
| 5403 | 13.461 | 29.555 | 16.093 | 1,2 |
| 4110 | 5.868 | 20.610 | 14.741 | 2,5 |
| 8501 | 4.215 | 17.126 | 12.910 | 3,1 |
| 8212 | 12.321 | 25.149 | 12.827 | 1,0 |
| 8306 | 37.521 | 49.460 | 11.939 | 0,3 |

| | | | | |
|------|--------|--------|--------|-----|
| 8307 | 9.465 | 21.016 | 11.551 | 1,2 |
| 4208 | 25.162 | 36.140 | 10.978 | 0,4 |
| 6305 | 23.710 | 34.287 | 10.577 | 0,4 |
| 8310 | 6.157 | 16.732 | 10.575 | 1,7 |
| 8417 | 10.463 | 20.057 | 9.594 | 0,9 |
| 6307 | 20.515 | 29.826 | 9.311 | 0,5 |
| 7205 | 7.671 | 16.754 | 9.083 | 1,2 |
| 6410 | 7.741 | 16.013 | 8.272 | 1,1 |
| 5501 | 1.458 | 9.195 | 7.737 | 5,3 |
| 8418 | 4.629 | 12.146 | 7.517 | 1,6 |
| 6503 | 27.113 | 34.423 | 7.310 | 0,3 |
| 8415 | 7.553 | 14.548 | 6.995 | 0,9 |
| 5405 | 5.318 | 12.234 | 6.915 | 1,3 |
| 3109 | 56.682 | 63.175 | 6.493 | 0,1 |
| 8308 | 9.559 | 15.914 | 6.355 | 0,7 |
| 6204 | 12.326 | 18.433 | 6.107 | 0,5 |
| 4101 | 17.793 | 23.889 | 6.096 | 0,3 |
| 8515 | 822 | 6.911 | 6.089 | 7,4 |
| 8108 | 6.189 | 12.276 | 6.087 | 1,0 |
| 4504 | 7.109 | 13.060 | 5.951 | 0,8 |