

**PLAN REGULADOR  
METROPOLITANO DE SANTIAGO:  
EL PESO DEL SUBDESARROLLO\***

**Harald Beyer**

Recogiendo los puntos que Alan Evans plantea en su exposición, el autor de este comentario lleva a cabo un análisis del Plan Regulador Metropolitano de Santiago. Sostiene que el Plan no considera los efectos que los cambios económicos que se avecinan en los próximos años tendrán sobre la demanda por suelo en Santiago. De mantenerse el Plan, los hogares de esta capital tendrán que concentrarse en terrenos cada vez más pequeños. Ciudades de mayores ingresos que Santiago tienen densidades bastante más bajas que la que se pretende que ésta alcance; para ella se propone una densidad de 150 habitantes por hectárea en el año 2020. Toda la evidencia indica que esta densidad es propia de un país subdesarrollado. Se proponen, además, en estas líneas algunas ideas respecto de cómo flexibilizar la normativa urbana en una ciudad que sufrirá, en los próximos años, importantes intervenciones en su infraestructura.

---

HARALD BEYER. Ingeniero Comercial, Universidad de Chile. Ph. D. (c) en Economía, Universidad de California, Los Angeles. Investigador, Centro de Estudios Públicos. Profesor Auxiliar Asociado, Pontificia Universidad Católica de Chile.

\* Versión corregida y ampliada del comentario presentado el 22 de octubre de 1996 sobre el trabajo de Alan Evans, "Limitaciones al crecimiento urbano, 'cinturones verdes' y economía", que se publica en este mismo volumen.

## Introducción

El Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) enmarcará el crecimiento de la ciudad en los próximos 25 años<sup>1</sup>. Un aspecto fundamental del PRMS es limitar la expansión geográfica de la ciudad<sup>2</sup>, incentivando su densificación. El objetivo de las autoridades es elevar la densidad bruta promedio de 100 a 150 habitantes por hectárea. Ello se logrará restringiendo el área urbanizable en la zona. En la práctica, esto significa ponerle un cinturón a la ciudad, más allá del cual se impide el crecimiento de ésta. La reciente incorporación del Plan Regulador de Chacabuco al PRMS<sup>3</sup> buscaría fortalecer este objetivo.

De las aproximadamente 241.500 hectáreas de la Provincia de Chacabuco, 180.000 son consideradas áreas de preservación ecológica; 45.000, áreas de interés silvoagropecuario. Se destinan, por otra parte, 5.000 hectáreas a áreas industriales exclusivas<sup>4</sup>. El Plan de Chacabuco también reconoce las áreas urbanas consolidadas de Lampa, Colina y Til Til, que ocupan una superficie de 2.000 hectáreas, y define en torno a estas comunidades un área de extensión urbana de 3.500 hectáreas. Por último, este Plan define áreas urbanizables de desarrollo condicionado en una superficie que alcanza las 6.000 hectáreas. Esta última definición no hace más que reconocer proyectos inmobiliarios que de alguna forma estaban en ejecución, la mayoría de ellos al amparo del Decreto Ley 3.516, que permite crear parcelas de agrado en tierras agrícolas<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> El Plan tiene como horizonte implícito el año 2020.

<sup>2</sup> El Plan abarca las 34 comunas del Gran Santiago e incorpora, además, las comunas de San José de Maipo, Pirque y Calera de Tango. También busca incrementar la oferta de áreas verdes y servicios urbanos en las distintas comunas y definir normas de localización industrial.

<sup>3</sup> Actualmente en trámite en la Contraloría General de la República.

<sup>4</sup> De alguna forma esta disposición no hace más que reconocer la expansión de actividades industriales que ha estado ocurriendo en los últimos años a lo largo de la Ruta 5 Norte.

<sup>5</sup> Podría discutirse si el Plan de Chacabuco realmente fortalece el objetivo de la autoridad de limitar la expansión de la ciudad. Después de todo, incorpora un área urbanizable residencial de 9.500 hectáreas y un área industrial de 5.000 hectáreas. Con todo, cabe señalar que, en gran medida, estas áreas estaban incorporadas en la oferta actual en el mercado de suelos de la Región Metropolitana. Por otra parte, una superficie que es equivalente a la que ocupa el Gran Santiago en la actualidad se declara área de interés silvoagropecuario. Desde un punto de vista más práctico, se elimina la posibilidad de urbanizar una extensa zona que, dada la cercanía que tiene al centro de Santiago, a los nuevos desarrollos industriales y comerciales parecería la más apropiada para extender la ciudad de Santiago.

Las informaciones de que la autoridad intentará incorporar el Plan Regulador de las provincias de Melipilla y Talagante al PRMS pareciera también tener como objetivo imponer un límite a la expansión de la ciudad<sup>6</sup>. La evidencia anecdótica, sin embargo, sugiere que en dichas comunas se habrían parcelado 30.000 hectáreas al amparo del Decreto Ley 3.516, debilitando así el logro de este objetivo<sup>7</sup>.

Justamente la visita del profesor Evans permite iniciar una discusión sobre la conveniencia de limitar legalmente el crecimiento en extensión de la ciudad. Es importante notar que lo que se limita es la extensión de la ciudad. Su población sigue aumentando y con ella las necesidades de infraestructura y equipamiento urbanos. Por lo tanto, lo que está en discusión es si la ciudad debe alcanzar, en su crecimiento, una mayor extensión o una mayor densidad.

### Hechos inobjetables

El profesor Alan Evans es un destacado economista urbano. En sus estudios ha abordado, entre otros aspectos, los impactos que tienen sobre la ciudad las regulaciones que limitan su crecimiento en extensión<sup>8</sup>. De la ponencia de Evans se desprenden una serie de regularidades empíricas que yo quisiera denominar los “hechos inobjetables”<sup>9</sup> de la investigación internacional especializada en este campo. Un primer hecho es que las limitaciones al crecimiento físico de la ciudad se traducen en aumentos significativos en los precios del suelo. Éstos van más allá de los aumentos “naturales” producidos por el crecimiento económico. Los efectos sobre el precio del suelo parecerían ser independientes de la limitación específica al crecimiento de la ciudad. Incluso regulaciones relativamente “sueltas” provocarían aumentos en el precio del suelo urbano.

Un segundo aspecto de interés que Evans menciona en su exposición es que los planificadores urbanos asumen generalmente que existe suficien-

---

<sup>6</sup> También se esgrime el argumento de que es indispensable proteger las tierras agrícolas, al igual que en el caso de la provincia de Chacabuco, para justificar la anexión de las comunas de Talagante y Melipilla al PRMS.

<sup>7</sup> En todo caso, la urbanización de estas áreas por medio del D. L. 3.516 no es de lo más eficiente. Probablemente, un número importante de compradores se “conformarían” con terrenos más pequeños.

<sup>8</sup> Véanse, por ejemplo, sus estudios *No Room! No Room!* (Londres: Institute of Economic Affairs, 1988) y “‘Rabbit Hutchies on Postage Stamps’: Planning, Development and Political Economy”, *Urban Studies*, Vol. 28, N° 6, 1991, pp. 853-870.

<sup>9</sup> Lo que en la literatura en inglés se conoce como *stylized facts*.

te espacio para el desarrollo de la ciudad. Los porfiados hechos, sin embargo, indican que en todos los casos el espacio físico se ha agotado rápidamente<sup>10</sup>, mucho antes del horizonte considerado por los planificadores. Este resultado parece ser la consecuencia de olvidar que la ciudad es un organismo económico y que su dinámica no puede ser establecida sólo a partir de proyecciones lineales.

Un tercer hecho inobjetable es que en las ciudades donde se han impuesto regulaciones de esta naturaleza surgen grupos de interés que destinan recursos para terminar con dichas regulaciones, pero también grupos que buscan mantenerlas y que emplean recursos reales para alcanzar dicho objetivo<sup>11</sup>. Este gasto de recursos es un desperdicio desde el punto de vista social.

Un argumento que se esgrime para defender las restricciones al crecimiento físico de las ciudades es que ello facilitaría el “replamamiento” o desarrollo de los centros urbanos. Un cuarto hecho que se desprende de la presentación de Evans es que este argumento no se sustenta empíricamente.

Una última conclusión que se desprende de la exposición del profesor Evans es que los límites al crecimiento físico de la ciudad no contribuyen a reducir su congestión o contaminación. Si el espacio disponible al interior del área urbanizable se usa más intensamente, circularán por las mismas calles más autos que los que circulaban con intensidades de ocupación más bajas. Con ello los problemas de congestión aumentarán y, por consiguiente, los problemas de contaminación<sup>12</sup>.

### **El Plan Regulador Metropolitano de Santiago**

El PRMS se propone elevar la calidad de vida de la población aumentando la intensidad de uso del suelo. Acompaña a este objetivo el convencimiento de que Santiago ha alcanzado una “extensión exagerada” (p. 19). Por ello, y como una forma de evitar esta

---

<sup>10</sup> Esta aseveración es válida sólo en un sentido físico.

<sup>11</sup> La diferencia de precios que se genera entre tierras urbanizables y aquellas que no lo son es de tal magnitud, que los dueños de tierras no urbanizables llegarían a hacer grandes gastos para lograr la inclusión de sus propiedades entre las urbanizables. Los que se benefician de la regulación desean impedir cambios en ella y, por lo tanto, están dispuestos a gastar recursos para evitar esos cambios.

<sup>12</sup> Es importante señalar que esta conclusión se podría revertir si las densidades más altas hicieran más económico un transporte público de mayor calidad y que las personas lo prefirieran para sus viajes al uso de sus autos. Cabe hacer notar, sin embargo, que Santiago tiene un número de viajes en auto relativamente bajo comparado con países más desarrollados.

extensión, el Plan propone aumentar la densidad promedio de Santiago en 50%, esto es, de una densidad bruta de 100 a 147 habitantes por hectárea. El Plan se acompaña de una serie de normas específicas que asegurarían que se produzca la intensificación del uso del suelo deseada.

Llama la atención, en general, la simpleza del PRMS. Se acepta, sin mayor evidencia, que la extensión de la ciudad es exagerada y de ahí la necesidad de aumentar su densidad. Se estima que la población alcanzará 8,7 millones en el año 2020 y como el objetivo es aumentar la intensidad de uso del suelo, se define un área urbana máxima de 59.330 hectáreas que permita el incremento deseado en la densidad poblacional de la ciudad. Curiosamente, el PRMS no hace ninguna referencia al impacto que el crecimiento económico puede tener sobre la demanda de suelo tanto residencial como comercial. Santiago no es sólo una urbe cuya población está creciendo sino que también lo hace su ingreso per cápita (a una tasa bastante más alta que la de la población). La dinámica de una ciudad cuyos ingresos están creciendo es muy distinta de la de otra cuya población es lo único que crece. Las mayores presiones sobre la demanda de suelo no estarán asociadas sólo al aumento poblacional en sí, sino también al crecimiento en los ingresos de esa población.

Algo similar sucede con las actividades comerciales. El crecimiento económico va acompañado de una expansión de estas actividades. Por un lado se consolidan y expanden algunas de ellas y, por otro, se incorporan nuevas actividades económicas. Ocurriría, además, según Button (1993), que la razón suelo/producto crecería con el desarrollo económico. Las ciudades dominantes, además, tienden a consolidarse con el crecimiento económico. Parecen existir economías de aglomeración suficientemente importantes como para que las ciudades polos mantengan en el futuro su dominio presente<sup>13</sup> (Krugman, 1993).

El Cuadro N°1 presenta un ejercicio que refleja la dinámica que el crecimiento económico puede tener sobre la demanda por suelo residencial. Indudablemente, es un ejercicio simple pero tiene la virtud de capturar la esencia del problema. El aumento en los ingresos de los hogares hace crecer la demanda promedio por espacio físico. Ello porque, tal como lo muestra el Cuadro N°1, los hogares de mayores ingresos demandan más espacio físico y la proporción de éstos irá aumentando en la medida en que el país siga

---

<sup>13</sup> Por ello, aunque se realicen importantes esfuerzos de descentralización y se logre crear mecanismos a través de los cuales los habitantes internalicen los costos de expandir su ciudad, es muy difícil detener o revertir el crecimiento de una ciudad dominante. Por supuesto, esto no significa que no sea apropiado avanzar hacia una mayor descentralización. Las ganancias en eficiencia que dicha estrategia supone pueden ser importantes para el país.

CUADRO N° 1: DEMANDA POTENCIAL POR SUELO RESIDENCIAL

	Demanda (metros <sup>2</sup> )		Proporción de la población en cada nivel socioeconómico			
	Vivienda	Terreno*	1992	2000	2010	2020
Alto	170	410	6	11	19	29
Medio	85	190	43	52	62	59
Bajo	45	110	51	37	19	12
Hogares			1.184.000	1.465.870	1.879.854	2.418.000
Demanda de hogares por suelo			19.228 há	31.399 há	40.718 há	59.048 há

\* Para estimar el tamaño promedio del terreno asociado a cada una de las viviendas, se revisaron las ofertas habitacionales publicadas los días domingos en *El Mercurio* durante el mes de octubre de 1996. Ello permitió establecer una relación (aproximada) entre metros cuadrados construidos y metros cuadrados de terreno. Esta proporción se aplicó a los datos del tamaño de la vivienda, obtenidos de Echenique (1996). Este ejercicio no es válido para los departamentos. El 16% de los santiaguinos viven en departamento (Censo 1992). Para calcular la demanda por suelo de los departamentos de cada uno de los niveles de ingreso se siguieron los siguientes pasos: se supuso una superficie útil por edificio de 85% y un coeficiente de constructibilidad de 1,8. Ello permitió estimar que un departamento de 170 m<sup>2</sup> demandará a lo menos un terreno aproximado de 111 m<sup>2</sup>, uno de 85 m<sup>2</sup> un terreno de 56 m<sup>2</sup> y un departamento de 45 m<sup>2</sup> un terreno de 31 m<sup>2</sup>. (Asumimos que la proporción de hogares, por nivel socioeconómico, que viven en departamento es la misma, porque contamos sólo con información agregada.) Los números que se presentan en el cuadro corresponden a los promedios ponderados de las demandas por suelo de viviendas y departamentos.

*Fuente:* Para la demanda de vivienda y la distribución de hogares por nivel socioeconómico, véase Marcial Echenique, “Algunas consideraciones sobre el desarrollo de la infraestructura en Chile”, *Estudios Públicos*, 62 (otoño 1996). El número de hogares se ha estimado a partir de proyecciones de población y del número de personas por hogar. Se estima que Santiago tendrá una población de 7,7 millones de personas en el año 2020. Se proyecta que el número de personas por hogar se reducirá de 3,91 en 1992 a 3,19 en el 2020.

Como referencia se puede señalar que en Estados Unidos el número de personas por hogar es 2,78. En el caso de Canadá es 2,95.

creciendo. Por otra parte, el incremento en la expectativa de vida de las personas asociado a los aumentos en el ingreso per cápita del país lleva, *ceteris paribus*, a un aumento en la demanda por viviendas<sup>14</sup>. Además, es un hecho reconocido que países con mayores niveles de ingreso per cápita

<sup>14</sup> Es cada vez más común observar que tres generaciones adultas de una misma familia habiten viviendas distintas (abuelos, padres, hijos). Éste es un fenómeno reciente y tenderá a manifestarse con mayor intensidad en la medida en que aumente el ingreso per cápita del país.

tienden a presentar una cifra mayor de personas que viven solas<sup>15</sup>. Ello hará caer el número de personas promedio por hogar. Por consiguiente, tal como lo muestra el Cuadro N°1, la cantidad de hogares aumentará proporcionalmente más que la población. Se concluye, entonces, que la demanda por suelo residencial crecerá a tasas sustancialmente mayores que las que podrían desprenderse si se considerara sólo el crecimiento de la población.

En este escenario que, por supuesto, no es el único imaginable, la demanda por suelo residencial hacia el año 2020 prácticamente agotará el área contemplada en el PRMS<sup>16</sup>. Como la ciudad también requiere de espacio para, por ejemplo, calles, parques, empresas y servicios y equipamiento comunitario, la viabilidad de dicho escenario es nula. En principio, entonces, habría que acomodar las viviendas de Santiago en espacios mucho más reducidos. ¿Qué tan reducidos? La respuesta depende crucialmente de los supuestos respecto de la superficie que requieren los otros “usuarios” de la ciudad: calles, parques, empresas y servicios, accidentes geográficos, entre otros. Si asumimos que estos usuarios demandan en torno al 50% de la superficie de la ciudad<sup>17</sup>, el espacio que queda para ser ocupado por residencias, de acuerdo con el PRMS, es de aproximadamente 29.665 hectáreas (esto es 59.330/2). La primera columna del Cuadro N°2 asume que todos los niveles de ingreso reducen su ocupación de suelo en la misma proporción. La segunda columna, en cambio, asume que se ajustan sólo los hogares de ingresos altos y medios. En estos escenarios, y en otros que se puedan concebir, quedan de manifiesto las importantes caídas en los espacios disponibles para cada una de las viviendas del Gran Santiago.

---

<sup>15</sup> Como consecuencia de un mayor número de rupturas matrimoniales, jóvenes que viven solos antes del matrimonio, etcétera.

<sup>16</sup> Terrenos más pequeños indudablemente conllevan una demanda por suelo menor. Por ejemplo, si asumimos que un hogar de altos ingresos demanda en promedio un terreno de 350 m<sup>2</sup>, uno de clase media 160 m<sup>2</sup> y uno de clase baja 100 m<sup>2</sup>, las demandas promedio por terreno de cada uno de los niveles socioeconómicos serían 312 m<sup>2</sup>, 143 m<sup>2</sup> y 89 m<sup>2</sup>, respectivamente. Con todo, aun en este escenario, la demanda por suelo para uso residencial alcanzaría a cerca de 45.000 hectáreas, esto es una superficie de ocupación de 76%, excesivamente alta para dar espacio a las demandas para otros usos del suelo. La conclusión es similar: limitar la expansión de la ciudad lleva a concentrar las viviendas en espacios cada vez más reducidos.

<sup>17</sup> Estas demandas, probablemente, también son función de los ingresos de los habitantes de la ciudad, por lo que no es claro que podamos establecer una relación única en este sentido. Este 50% proviene de la opinión ilustrada de amigos urbanistas y no está basado en ningún estudio técnico. Por lo tanto, puede ser erróneo. Pero aunque la proporción de la ciudad que ocupan las viviendas (incluidos los terrenos) fuera superior al 50%, se haría necesario un importante “ajuste” en los terrenos disponibles para los hogares de Santiago.

CUADRO N° 2: TERRENO PROMEDIO POR NIVEL SOCIOECONÓMICO (NSE)  
(Hacia el 2020)

	Todos los NSE se “ajustan”	Se “ajustan” NSE alto y medio
Alto	205	194
Medio	95	90
Bajo	55	110

La única solución es vivir más apretados. Una mayor construcción en altura sería indispensable, lo que, sin embargo, no parece ser lo que los chilenos quieren. Más bien, tal como se desprende del Cuadro N°3, se observa una marcada preferencia por vivir en departamento.

CUADRO N° 3: A IGUAL COSTO PREFERIRÍA VIVIR EN CASA O DEPARTAMENTO  
(El porcentaje es de entrevistados)

	Total	Grupos de edad				Nivel socioeconómico		
		18-24	25-34	35-54	55 o más	Alto	Medio	Bajo
Casa	92,5	89,0	94,2	94,0	91,3	95,5	89,5	94,8
Departamento	7,2	11,0	5,5	5,7	8,4	4,5	10,2	5,0

Fuente: Centro de Estudios Públicos, *Estudio nacional de opinión pública*, julio 1996.

Esta preferencia contrasta con el hecho de que el 16% de las viviendas del Gran Santiago son departamentos. Es decir, personas que viven actualmente en departamento preferirían vivir en una casa. Como los costos de vivir en casa o departamento no son en general iguales, algunas familias seguramente deben optar por vivir en departamento aun cuando desearían hacerlo en una casa. Es probable que el PRMS acentúe la brecha entre preferencias y realidades. Serán, tal como en otros países, los aumentos en el precio del suelo los que agrandarán esa brecha<sup>18</sup>. Pero muchas familias

<sup>18</sup> Cabe recordar que la investigación de Evans justamente destaca el impacto que, sobre el precio del suelo, tienen las limitaciones al crecimiento de la ciudad.



probablemente no querrán renunciar a la posibilidad de vivir en casas que tengan un terreno relativamente amplio. Las provincias de Chacabuco, Talagante y Melipilla ofrecen a través de las parcelas de agrado, creadas al amparo del D. L. 3.516, una vía de escape para dichas familias. Esta vía es, sin embargo, muy angosta. La intención de la autoridad es limitar el desarrollo urbano en esas provincias<sup>19</sup>. Además, su eficiencia desde el punto de vista urbano merece serias dudas. Probablemente aquellos que optan por estas soluciones estarían también conformes con una extensión de terreno menor. Pero la legislación sobre parcelas de agrado no admite ninguna flexibilidad.

Otras familias estarán, eventualmente, dispuestas a radicarse más allá de los límites de la Región Metropolitana. Aunque sus tiempos de viaje serán mayores, asegurarán viviendas con mayor espacio. En opinión de muchas de ellas, esta situación puede ser preferible a la de vivir más cerca de sus lugares de trabajo, pero en viviendas y terrenos más reducidos<sup>20</sup>. Difícilmente una política urbana que genere esta situación puede considerarse adecuada.

### **¿Es Santiago una ciudad extensa?**

No cabe duda de que el objetivo principal del Plan Regulador Metropolitano de Santiago aprobado en 1994, tal como lo hemos señalado más arriba, es limitar el crecimiento en expansión, induciendo la densificación. El intendente de ese entonces sostenía en la presentación del PRMS que “el nuevo Plan Regulador viene a poner coto al *desmesurado* crecimiento en extensión de la ciudad”<sup>21</sup>. Pero, ¿es Santiago una ciudad extendida o, si se quiere, poco densa?

Santiago es una ciudad poco densa sólo si se la compara con otras de países pobres. De hecho, una alta densidad parece ser característica de las ciudades pobres. Éstas sufren la inmigración de miles de personas des-

---

<sup>19</sup> Si fue exitosa en el caso de Chacabuco, puede ser un tema de discusión. En mi opinión, al dejar una gran extensión de tierra sin posibilidades de ser urbanizadas, la autoridad logró sus objetivos.

<sup>20</sup> La evidencia parece sugerir que las personas están dispuestas a viajar un largo trecho si ello mejora su calidad de vida (Evans, 1988).

<sup>21</sup> Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Secretaría Ministerial Metropolitana, Plan Regulador Metropolitano de Santiago, octubre 1994. El destacado es nuestro.

CUADRO N°4 DENSIDADES BRUTAS DE DIVERSAS ÁREAS METROPOLITANAS

Santiago <sup>1</sup>	101
Nueva York <sup>2</sup>	44
Tokio <sup>2</sup>	97
Ciudad de México <sup>2</sup>	155
Calcuta <sup>2</sup>	220
Sao Paulo <sup>2</sup>	160
Los Angeles <sup>2</sup>	35
Seúl <sup>2</sup>	190
Londres <sup>2</sup>	40
Moscú <sup>2</sup>	106
París <sup>2</sup>	77
Karachi <sup>2</sup>	163
Osaka <sup>2</sup>	108
El Cairo <sup>2</sup>	375
Manila <sup>2</sup>	206
Teherán <sup>2</sup>	337
Barcelona <sup>3</sup>	69
Madrid <sup>4</sup>	73
Toronto <sup>5</sup>	48
Taipei <sup>6</sup>	98
Berlín <sup>7</sup>	43
Buenos Aires <sup>2</sup>	84
Montreal <sup>8</sup>	68
Frankfurt <sup>9</sup>	26

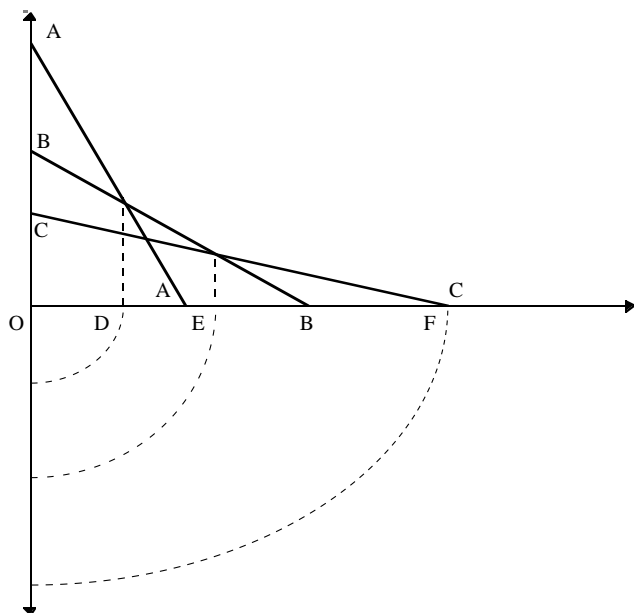
*Fuentes* : 1 PRMS ; 2 United States Bureau of Census ; 3 Municipalidad de Barcelona ; 4 Municipalidad de Madrid ; 5 The Municipality of Metropolitan Toronto; 6 Taiwan Provincial Administration Hall ; 7 Statistisches Landesamt Berlin (se excluyeron las áreas de lagos); 8 École Polytechnique de Montreale; 9 Hessisches Statistisches Landesamt.

de los sectores rurales. La falta de ingresos impide la expansión de la ciudad y los inmigrantes se concentran dentro de sus límites. Obviamente la densidad poblacional se incrementa. De hecho, de Evans (1997) podemos desprender que la ciudad amurallada de Londres tenía hacia 1600 una densidad de 370 habitantes por hectárea. Similar a la que tiene El Cairo en la actualidad. El aumento en los ingresos de las personas genera una tendencia hacia la expansión. Por ello, las ciudades con mayores ingresos tienden a tener densidades mucho más bajas que Santiago. Nueva York metropolitano, con una población de algo más de 16 millones, tiene una densidad de sólo 44 habitantes por hectárea<sup>22</sup>. El trabajo de Alonso (1964),

<sup>22</sup> Cabe hacer notar que si consideramos lo que es la ciudad de Nueva York propiamente tal, que tiene algo menos de 8 millones de habitantes, la densidad bruta es 90 personas por hectárea, siempre menor que Santiago. La ciudad incluye los municipios (*boroughs*) de Manhattan, Bronx, Brooklyn, Queens y Staten Island.

a estas alturas un clásico en el estudio de la ciudad, sugiere las causas de esta expansión.

GRÁFICO N° 1: UN MODELO DE LOCALIZACIÓN Y DESARROLLO DE LA CIUDAD



El modelo del Gráfico N°1 reconoce que las demandas por uso del suelo de hogares y empresas difieren. La existencia de importantes economías de aglomeración que pueden ser aprovechadas por empresas productivas y de servicios lleva a que éstas tengan una marcada preferencia por localizarse unas cerca de otras y en el centro de la ciudad. La demanda por suelo de las empresas productivas, línea AA en el Gráfico N°1, presenta por ello una marcada preferencia por localizarse en el centro de la ciudad<sup>23</sup>. CC corresponde a la demanda por suelo por parte de las familias de altos ingresos. Estas familias tienen acceso a mejores medios de transporte y pueden ubicarse en zonas más apartadas del centro y, por lo tanto, no están

<sup>23</sup> Para efectos prácticos, el centro es el origen de las coordenadas cartesianas, esto es el punto O.

dispuestas a pagar precios muy altos por radicarse en dicha área. En general, entonces, tenderán a ubicarse en lugares “suburbanos”. Las familias de ingresos medios y bajos, con menores oportunidades de transporte privado y una baja disposición de pago por transporte público, estarán dispuestas a pagar precios relativamente altos por ubicarse cerca de los lugares de trabajo en el centro. Su demanda por suelo corresponde a la línea BB. Como resultado de estas preferencias, las empresas coparán las ubicaciones comprendidas en el área entre O y D. Éstas valoran dichos sitios más que los hogares de altos y bajos ingresos. (La línea AA está por encima de las líneas BB y CC en dicho rango.) Siguiendo este razonamiento podemos concluir que el área comprendida entre D y E es ocupada por los sectores de ingresos medios y bajos. Por último, el área comprendida entre E y F queda en manos de los hogares de mayores ingresos. Este patrón de desarrollo concéntrico, aunque simple, captura la esencia de lo que es el desarrollo de la ciudad. La evidencia disponible parece respaldar un desarrollo urbano de esta naturaleza (Evans, 1973; Damm *et al.*, 1980).

La mayor actividad económica asociada al crecimiento de la población y al crecimiento de los ingresos lleva, *ceteris paribus*, a un desplazamiento de la línea AA hacia la derecha en el Gráfico N°1. El mayor número de hogares de altos ingresos lleva a un desplazamiento de CC hacia la derecha<sup>24</sup>. Ambos cambios generan una tendencia hacia el crecimiento de la ciudad. Los hogares de menos ingresos, a pesar del aumento poblacional, seguramente disminuyen como consecuencia del crecimiento económico. No es claro entonces el efecto sobre BB. El área geográfica cubierta por los hogares pobres eventualmente disminuye, lo que es un reflejo del mayor ingreso per cápita de la ciudad. Pero si se impide el crecimiento de la ciudad y se fija el límite de ésta en F, más actividades económicas y más hogares competirán por el mismo espacio. Eventualmente, no habrá ningún espacio en la ciudad donde los hogares de menores ingresos puedan “competir” a precios razonables con los otros demandantes de suelo.

Al crecer los ingresos de un país, la tendencia de sus ciudades es a expandirse. Llevar la densidad de Santiago a 150 habitantes por hectárea no parece una medida razonable. Es una densidad propia de un país pobre. En Estados Unidos, por ejemplo, de las 33 ciudades que en 1990 tenían más de un millón de habitantes, 27 redujeron su densidad desde 1950. Las seis restantes aumentaron su densidad levemente. Cinco de ellas, sin embargo,

---

<sup>24</sup> Con el aumento en los ingresos, se incrementa el número de hogares tienen acceso a medios de transporte privado y, por ello, son más los que están dispuestos a localizarse en lugares más lejanos del centro de la ciudad.

sufrieron importantes inmigraciones entre 1950 y 1990 (Miami, San José, Los Angeles, San Diego y Riverside)<sup>25</sup>. Tendencias similares se observan en Canadá y Australia. En 1989 la densidad bruta de los grandes centros poblacionales de Canadá era de 69 habitantes por hectárea. En Australia de sólo 36 habitantes por hectárea<sup>26</sup>. Esta rápida revisión de la evidencia comparada sugiere que frenar la expansión de la ciudad no es el camino correcto para Santiago. Queda la impresión de que significa empobrecer la ciudad y, probablemente, limitar su competitividad. Más aún, queda la impresión de que una ciudad que ve frenada su expansión no podrá dar cabida a los hogares con menores ingresos, limitándoles las oportunidades de progreso.

### **Repensando la ciudad<sup>27</sup>**

Una nueva mirada al Gráfico N°1, y al modelo que lo genera, permite detectar una preocupación legítima de la autoridad respecto de la expansión de la ciudad. Los “bajos” costos de transporte o la provisión “subsidiada” de infraestructura pueden mover los límites de la ciudad más allá de lo que naturalmente ocurriría si los hogares que se mudan a los suburbios internalizaran todos los costos de dicha decisión<sup>28</sup>. Reconocer este problema no significa, sin embargo, optar por el camino de restringir el crecimiento físico de la ciudad. Soluciones de estas características son reconocidamente inadecuadas. Caminos eficientes son aquellos que les hacen enfrentar a los habitantes de los suburbios los verdaderos costos de la expansión de la ciudad. Éstos deben pagar por las nuevas vías que se deben generar o bien<sup>29</sup>, si las vías estuviesen tarifadas, pagar los derechos (o peajes) por usar las actualmente existentes. Cabe hacer notar que este criterio también sería válido para nuevas edificaciones al interior de la ciudad. Éstas provocan congestión y ese impacto debe ser internalizado por los usuarios de esa edificación. Si las vías estuviesen tarifadas, las tarifas se ajustarían eventualmente para reconocer los mayores niveles de congestión. Si las vías no

---

<sup>25</sup> Los datos provienen del United States Census Bureau.

<sup>26</sup> Datos calculados a partir de información publicada en el *World Population Profile: 1989*.

<sup>27</sup> Las ideas que se presentan en esta sección no son definitivas sino, más bien, propuestas preliminares que se someten a la discusión del lector.

<sup>28</sup> Los costos de transporte público y privado pueden ser bajos porque la autoridad provee voluntaria o involuntariamente infraestructura caminera para los “nuevos barrios”.

<sup>29</sup> En estricto rigor esto no es muy distinto del pago que hacen actualmente las inmobiliarias por las extensiones de las redes de agua potable o electricidad.

están tarifadas, corresponde cargar una “tarifa de impacto” por la mayor congestión que provoca la nueva edificación<sup>30</sup>. En cualquier caso los pagos debieran ser recogidos por empresas cuyo propósito sea proveer de infraestructura a la comuna o ciudad en cuestión. Estas empresas pueden ser privadas o públicas<sup>31</sup>. Braun (1994) sugiere una posible estructura para este esquema.

El tema de cómo administrar la infraestructura vial urbana no es sólo importante por la demanda potencial que sobre ella genera la expansión urbana, sino que también por la creciente motorización que experimentará nuestro país. Santiago tenía el año 1991 un total de 0,09 vehículo per cápita (SECTRA, 1991). Esta tasa está muy por debajo del promedio de un país de ingresos medios o altos.

CUADRO N° 5: AUTOMÓVILES PER CÁPITA EN 1987

Alemania	0,46
Argentina	0,13
Austria	0,35
Bélgica	0,35
Canadá	0,46
España	0,27
Estados Unidos	0,57
Francia	0,39
Grecia	0,14
Holanda	0,35
Hungría	0,15
Italia	0,40
Reino Unido	0,35
Suecia	0,40

*Fuente:* Button (1993).

Si la economía continúa creciendo a tasas similares a las actuales, algo que es muy probable según los más diversos analistas, la economía chilena alcanzará muy pronto niveles de ingreso per cápita de país desarro-

<sup>30</sup> Las “tarifas de impacto” pueden generar un problema redistributivo porque las edificaciones previamente existentes, por haber llegado primero, no pagaron este derecho o pagaron uno menor dado que en ese momento el impacto sobre la congestión era menor. La mayor antigüedad no debería dar lugar a este “tratamiento especial”. El mismo se evita con la tarificación vial.

<sup>31</sup> Es perfectamente posible que se genere competencia en la provisión de redes viales urbanas. Sin embargo, si ello no fuese posible se podría pensar en áreas de concesión para empresas proveedoras de infraestructura.

llado. El aumento del número de automóviles que circulen en el país, y en Santiago, será realmente significativo<sup>32</sup>. Con el relativamente bajo número actual de automóviles y el rápido crecimiento del país, no es audaz suponer que en 15 ó 20 años más el parque automotor de Santiago será alrededor de 6 veces mayor que el actual.

La autoridad está consciente de este problema y ha anunciado un Plan de Transporte Urbano para el Gran Santiago (SECTRA, 1995). Este Plan se propone, por una parte, “racionalizar” la demanda por infraestructura de transporte a través de la tarificación vial e impuestos adicionales al combustible y a los estacionamientos y, por otra, desarrollar inversiones en infraestructura que generen espacios para parte de dicha demanda. Entre estas últimas se encuentran proyectos viales como la Costanera Norte, vías segregadas, trenes suburbanos y expansiones del tren subterráneo. Una revisión del Plan lleva a la conclusión de que éste tiene un marcado sesgo hacia el transporte público. Este sesgo, eventualmente correcto desde el punto de vista de eficiencia del sistema de transporte urbano, puede ser exagerado. En Santiago en 1991, de acuerdo con la Encuesta Origen-Destino, el 20% de los viajes se realizaba en un medio de transporte privado. El Plan pretende que hacia el 2005 no más del 28% de los viajes se realice en un medio de transporte privado. Comparativamente esta proporción es baja. Por ejemplo, en Chicago el 57% de los viajes se realiza en un medio de transporte privado. En la ciudad de San Francisco, el 63% de los viajes en automóvil. En Montreal, un poco menos de 45% de los viajes se realiza en automóvil. Londres, por otra parte, ha logrado que en las horas punta sólo el 17% de los viajes hacia el Centro sea en automóvil. El 74% de esos viajes es en tren<sup>33</sup>. Apenas el 7%, en bus (Button, 1993). Con todo, el número de viajes en automóvil durante el día supera largamente el 28% del total de viajes. La evidencia comparada en este punto parece sugerir cautela. Las tasas de viaje en automóvil tienden a superar en general por un margen importante la barrera del 28%. Por otra parte, las ciudades más exitosas en desincentivar el uso del automóvil parecen ser aquellas que poseen un sistema eficiente de trenes<sup>34</sup>.

---

<sup>32</sup> Probablemente no al nivel de las cifras de países como España, si la distribución del ingreso se mantiene en los niveles actuales.

<sup>33</sup> Con todo, cabe hacer notar que un porcentaje no despreciable de estos viajes, esto es el 55% de los viajes en tren, se origina en ciudades que están fuera de Londres propiamente tal.

<sup>34</sup> Cabe hacer notar también que ninguna ciudad posee un sistema de tarificación vial tan extenso como el que parece se quiere implementar en Chile.

En cualquier caso, el Plan de Transporte de Santiago traerá consigo importantes cambios en la localización espacial. Si se encarecen los accesos al Centro de la ciudad<sup>35</sup>, se fortalecerá el desarrollo de subcentros, algunos de ellos incipientes en la actualidad. Se modificarán, entonces, los tiempos y direcciones de los viajes. Probablemente se requerirá una ciudad más flexible. Limitar su crecimiento físico no parece compatible con este objetivo. Una ciudad que aumenta su densidad y simultáneamente multiplica su parque automotor por 6, finalmente se rigidiza y colapsa. Pero este Plan de Transporte, al igual que el PRMS, generará intervenciones significativas en la ciudad. Muchos Planes Reguladores tendrán que modificarse para hacer posible los objetivos de dicho Plan. No pocas de las modificaciones tendrán, seguramente, impactos negativos sobre los habitantes de la ciudad. No será fácil para las autoridades comunales, regionales y nacionales lidiar con los afectados. En gran medida estos problemas podrían solucionarse si los Planes Reguladores fueran instrumentos eficientes en el manejo de las externalidades. Pero no, más bien son tremendamente inflexibles. Más aún, no definen derechos de propiedad. La definición de estos derechos es indispensable para tratar adecuadamente el problema de las externalidades (Coase, 1960). El Plan Regulador debiera entonces definir los derechos de propiedad de los vecinos no sólo sobre sus bienes sino que también sobre los bienes “comunes”<sup>36</sup>. Si las normas urbanas o nuevas infraestructuras violaran dichos derechos, los vecinos deberían ser compensados (Braun, 1994). En la actualidad, sin embargo, los Planes Reguladores no definen derechos de propiedad y son, por lo tanto, totalmente inoperantes cuando se producen los conflictos, originados generalmente por modificaciones en la regulación. Estos Planes podrían también reservar áreas para el desarrollo futuro de infraestructura vial o de otros bienes públicos: así se reducirían más adelante posibles costos de negociación o transacción en la comuna<sup>37</sup>.

Si bien no es del todo claro el impacto que el desarrollo de nuevas obras tiene sobre el valor de las propiedades adyacentes<sup>38</sup>, ciertamente existe la posibilidad de que tales obras impacten positivamente en el valor de dichas propiedades. El ejemplo del tren subterráneo viene a la mente. A

---

<sup>35</sup> Lo que probablemente ocurrirá con una tarificación vial extendida y estacionamientos caros.

<sup>36</sup> Esta solución, tal como lo reconoce Coase, requiere de bajos costos de transacción para llevarse a cabo. La institucionalidad que se genere debe evitar elevar estos costos innecesariamente.

<sup>37</sup> Si dichas áreas fuesen privadas deberían ser expropiadas a valor de mercado.

<sup>38</sup> Para una discusión reciente respecto de este punto véase Southworth (1995).



lo largo de su trazado algunas propiedades han subido sustancialmente de valor. Ello sucede porque la oferta de transporte modifica los usos del suelo y la localización de las actividades<sup>39</sup> (Echenique, 1992). La mayor demanda por ese suelo genera un aumento en el valor de las propiedades. Pero indudablemente el mayor impacto sobre el precio del suelo se produce como consecuencia del cambio en las normas de uso del suelo: se permite, por ejemplo, la construcción en altura o se autorizan edificios de oficinas. En la actualidad esta modificación genera una ganancia inesperada para el dueño de estas propiedades<sup>40</sup>. Si los Planes Reguladores se pensarán, sin embargo, desde el punto de vista del derecho de propiedad, los resultados podrían ser muy distintos. En la práctica en el proceso de modificación de las normas urbanas se genera un nuevo derecho, esto es el derecho de construir en altura o de cambiar el destino de las propiedades. En principio este derecho se puede licitar al mejor postor. Lo obtenido en la licitación, previo pago de compensaciones a las personas cuyos derechos de propiedad son afectados negativamente por el cambio en la norma, quedaría en manos de la empresa que provee la nueva obra<sup>41</sup>. Esta consideración no es meramente distributiva. Permite, al que construye, capturar una mayor parte de los beneficios que genera su obra y, por lo tanto, tomar decisiones distintas de las que tomaría en ausencia de esta disposición. En el caso concreto del Metro, por ejemplo y obviando las diferencias entre precios sociales y privados, toda evaluación de una posible expansión considera como ingresos sólo aquellos que provienen de las tarifas<sup>42</sup>. Con la alternativa considerada más arriba se generan ingresos adicionales: éstos son los provenientes de la licitación de los nuevos derechos que se generarían con la construcción del Metro.

---

<sup>39</sup> También, como señalábamos más arriba, pueden expandir “artificialmente” la ciudad si los nuevos desarrollos urbanos no internalizan los costos de la nueva obra.

<sup>40</sup> Son inesperadas porque la persona que compra la propiedad lo hace al amparo de ciertos derechos, entre los cuales no se encuentra el derecho de construir en altura. No hay, entonces, una actividad empresarial que genere este cambio en el valor de la propiedad y tampoco se toma un riesgo propio de este tipo de transacciones que pueda “justificar” dicha ganancia.

<sup>41</sup> Parte de las ganancias de la licitación pueden ser también de beneficio municipal. Las tarifas de impacto, si no existen peajes, pueden también deducirse directamente de estas ganancias y ser traspasadas a la empresa que proveería la infraestructura vial en el esquema propuesto. Pero esta tarifa podría también pagarla el comprador del nuevo derecho directamente a la empresa proveedora de la infraestructura.

<sup>42</sup> Éstas son a su vez en función, principalmente, de los ahorros en tiempo de transporte que genera un proyecto de esta naturaleza.

## Conclusiones

Santiago es una ciudad en transición. El nivel de ingresos del hogar promedio está subiendo fuertemente. La demanda de los hogares por espacio físico tenderá a elevarse. El Plan Regulador Metropolitano de Santiago, lejos de reconocer este hecho, obligará a las familias de la capital a vivir en espacios cada vez más reducidos. El Plan, arguyendo que esta capital se ha expandido desmesuradamente, pretende elevar la densidad de la ciudad a 150 habitantes por hectárea. Esta densidad es propia de un país pobre. Chile, sin embargo, alcanzará hacia el año 2020 —horizonte fijado por el Plan— niveles de ingreso per cápita de un país desarrollado. Ninguna de las ciudades de los países de más altos ingresos tiene densidades como las que se pretende para Santiago. De hecho, según los antecedentes de que disponemos, ninguna ciudad de un país desarrollado supera la densidad que tiene Santiago en la actualidad, esto es 100 habitantes por hectárea. A la luz de estos antecedentes parece conveniente revisar el Plan Regulador Metropolitano de Santiago. Más aún cuando en Chile no existe un problema real de disponibilidad de suelo. Las ciudades ocupan menos del 1% del territorio nacional. En todo caso, se hace indispensable repensar la ciudad de Santiago. El PRMS no sólo afectará el entorno de la ciudad sino también el Plan de Transporte Urbano. Las intervenciones que ambos Planes generarán en la ciudad requieren de la revisión de los Planes Reguladores. Es imprescindible convertirlos en instrumentos más flexibles, de modo que permitan un manejo apropiado de los conflictos que generan las intervenciones de la ciudad. Ello pasa por convertirlos en instrumentos que, en lo medular, definan derechos de propiedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, W. (1964). *Location and Land Use*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Bay Area Transportation State Commission (1993). "San Francisco Bay Area 1990 Regional Travel Characteristics", MTC Travel Survey, Documento de Trabajo # 4.
- Braun, J. (1994). "Mejorando nuestra administración regional y urbana". En Felipe Larraín (editor), *Chile Hacia el 2000*. Santiago: Centro de Estudios Públicos.
- Button, K. (1993, 2ª edición). *Transport Economics*. Aldershot: Edward Elgar.
- Coase, R. (1960). "The Problem of Social Cost". *Journal of Law and Economics*, Vol. III, octubre, pp. 1-44. Traducción de *Estudios Públicos*, 45 (verano 1992), pp. 81-134.
- Chicago Transit Authority (1995). "Diverting Auto Users to Transit: Early Lessons from CTA's Orange Line". Mimeo.
- Damm, D.; S. R. Lerman; E. Lerner-Lam y J. Young (1980). "Response of urban real estate values in anticipation to Washington Metro". *Journal of Transport Economics and Policy*, 4, pp. 65-83.

- Echenique, M. (1992). "Ideas sobre el futuro de la ciudad de Santiago". *Estudios Públicos*, 48 (primavera), pp. 5-15.
- \_\_\_\_\_. (1996). "Algunas consideraciones sobre el desarrollo de la infraestructura en Chile". *Estudios Públicos*, 62 (otoño), pp. 5-28.
- Evans, A. (1973). *The Economics of Residential Location*. Londres: Macmillan.
- \_\_\_\_\_. (1988). *No Room! No Room!* Londres: Institute of Economic Affairs.
- \_\_\_\_\_. (1991). "'Rabbit Hutches on Postage Stamps': Planning, Development and Political Economy". *Urban Studies*, Vol. 28, N° 6, pp. 853-870.
- \_\_\_\_\_. (1997). "Limitación al crecimiento urbano, 'Cinturones verdes' y economía". *Estudios Públicos*, 67 (invierno).
- Krugman, P. (1993). "On the Number and Location of Cities". *European Economic Review*, Vol. 37, N° 1 (marzo), pp. 293-298.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Secretaría Ministerial Metropolitana (1994). *Plan Regulador Metropolitano de Santiago*. Santiago, octubre.
- SECTRA (1995). *Plan de desarrollo del sistema de transporte urbano: Gran Santiago 1995-2010*. Santiago, diciembre.
- Southworth, F. (1995). "A Technical Review of Urban Land Use-Transportation Models as Tools for Evaluating Vehicle Travel Reduction Strategies". Office of Environmental Analysis and Sustainable Development, U. S. Department of Energy (julio).
- US Department of Commerce, Bureau of the Census (1989). *World Population Profile: 1989*, Washington. □