

UNIVERSIDAD CENTRAL DE CHILE.
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y PAISAJE.
CENTRO DE ESTUDIOS ARQUITECTÓNICOS URBANÍSTICOS Y DEL PAISAJE



Gámez Bastén, Vicente.
**Identificación de Zonas de localización residencial
en el planeamiento territorial y ambiental de Santiago**
Revista Electrónica DU&P. Diseño Urbano y Paisaje Volumen III N°7.
Centro de Estudios Arquitectónicos, Urbanísticos y del Paisaje
Universidad Central de Chile.
Santiago, Chile. 2006

Identificación de Zonas de localización residencial en el planeamiento territorial y ambiental de Santiago.¹

VICENTE GÁMEZ BASTÉN.

RESUMEN

Se presentan algunas consideraciones generales sobre el “modelo de crecimiento expansivo” que rige la ciudad de Santiago. Dentro de esta perspectiva, se identifican algunas condiciones específicas que, en las últimas décadas, reproducen este fenómeno. Se definen en forma operativa algunas variables y unidades de análisis para su representación. La descripción del modelo y sus patrones, sirve de base para la revisión de las teorías de localización de las actividades urbanas y en particular las teorías de localización residencial. El análisis se centra en los conceptos de “localización preferente y eficiente” y su condicionamiento territorial, ambiental, económico, legal, etc., para su aplicación en la construcción de instrumentos de planeamiento y gestión urbana. Se define como uno de estos instrumentos las denominadas “zonas o polígonos de localización preferente / eficiente” y se considera su relación con diversas variables estratégicas de planeamiento metropolitano y habitacional.

ABSTRACT

The research presents some general considerations about the “model of expansible growth” governing Santiago city. Within this perspective it identifies some specific conditions reproducing this phenomenon in the latest decades. It also defines executive ways for the representation of some variables and analysis units. The investigation uses the model description and its patterns as the basis for the revision of the urban activities location theories and in special the residential location theories. The concepts "efficient and preferential location" and its territorial, environmental, economic and legal conditioning factors are the center of the analysis for the application in the construction of planning and urban administration instruments. One definition for this instruments are the so-called “efficient / preferential areas” with a consideration of it relation with different strategic variables of metropolitan and residential planning.

INDICE DE CONTENIDOS:

1. **Introducción.**
2. **Enfoque de análisis y exposición de antecedentes.**
 2. 1. Concepto de localización preferente.
 2. 2. Concepto de localización eficiente.
 2. 3. Concepto de movilidad y localización residencial.
 2. 4. Tendencias de localización preferente en Santiago metropolitano.
3. **Antecedentes de Condicionamiento Urbano.**
 - 3.1 **Factores de condicionamiento territorial y ambiental.**
 - 3.1.1. Aspectos territoriales.
 - 3.1.2. Aspectos ambientales.
 - 3.2 **Factores de condicionamiento económico y social.**
 - 3.2.1. El valor del suelo como factor económico de localización.
 - 3.2.2. Nivel socioeconómico como factor de localización “preferente”.

¹ Este trabajo es producto de la actividad de estudio e investigación en la línea de "ecourbanismo" en el CEAUP, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Paisaje de la Universidad Central de Chile.

- 3.3 **Factores de condicionamiento legal y normativo.**
 - 3.3.1. Antecedentes generales.
 - 3.3.2. Introducción del concepto de renovación urbana en el planeamiento urbano.
 - 3.3.3. Sobre la necesidad de aplicación de nuevos mecanismos de gestión urbana.
- 4. **Identificación de variables de localización eficiente.**
 - 4.1 Consideraciones generales.
 - 4.2 Revisión preliminar de variables.
- 5. **Conclusiones preliminares: para una identificación de "polígonos de localización preferente o eficiente".**

Anexo 1: Indicadores usados en el análisis de componentes.

Anexo 2: Cuadros con datos básicos.

Anexo 3: Figuras con variables consideradas.

6. Bibliografía.

1. INTRODUCCIÓN.

Desde el punto de vista del planeamiento territorial y ambiental se ha relacionado en forma frecuente el problema del deterioro ambiental y de la calidad de vida en la ciudad de Santiago, con el proceso descontrolado de **crecimiento expansivo** de su aglomeración metropolitana. Esta interpretación admite diversos enfoques: por ejemplo, uno de raigambre más tradicional, organizado en la perspectiva de la ecología (social) urbana, sostiene de que la ciudad se expande hacia la periferia, principalmente, como producto de la emigración de los residentes del centro y pericentro de la ciudad, como resultado de dinámicas asociadas a ciclos de obsolescencia y procesos concomitantes de deterioro físico, ambiental y social. Otro enfoque más actual, y tal vez más específico, relaciona la expansión urbana y el proceso de deterioro ambiental de las grandes ciudades, con la forma creciente y sostenida de la actividad del transporte automotor, derivada del incremento de frecuencia y distancia de viajes entre los residentes y sus lugares de empleo y servicios, lo que se agrega a los otros factores conocidos de deterioro en los centros urbanos.

Las **áreas metropolitanas** se pueden caracterizar como el área de influencia de los complejos productivos que se asientan principalmente en los centros urbanos históricos y que establecen un área de mercado ocupacional y una oferta de servicios que orientan la localización residencial de sus usuarios que viajan en forma cotidiana en transporte público o privado, entre el centro productivo metropolitano y su periferia. Parte importante de la medición de la calidad ambiental en las áreas metropolitanas se relaciona con la actividad del tráfico automotor: combustión, ruidos, levantamiento de partículas sólidas, etc. De aquí que gran parte de las estrategias de **mejoramiento ambiental** se aplican a la mitigación de estos factores contaminantes, la reducción de emisiones y cada vez más a la regulación del fenómeno de los viajes y las distancias recorridas.

Hay que reconocer que el tema de las relaciones espaciales ligadas al tráfico automotor entre zonas de vivienda y zonas de trabajo y de servicio, han sido una preocupación fundamental en la tecnología de organización del territorio a través de la orientación selectiva de las decisiones de localización de las actividades urbanas, aunque en forma indirecta a través de la zonificación de usos del suelo urbano. Lo novedoso en el campo de la gestión urbana, es la disposición a actuar en forma más directa sobre el proceso de racionalización en la elección del lugar de vivienda o trabajo, a nivel de usuario. Asimismo se reincorpora el análisis del

comportamiento humano en el medioambiente urbano y las preferencias locacionales, como una componente estratégica de gestión ambiental y urbana a escala metropolitana.

La forma de crecimiento territorial de la aglomeración metropolitana se puede caracterizar por una macrozona de despoblamiento central, creciente y sostenido y una macrozona periférica que crece en forma más esporádica de acuerdo a las disponibilidades de suelo para la urbanización. Hay que considerar que el crecimiento ya no es sólo por el efecto del crecimiento vegetativo (saldo entre natalidad y mortalidad), junto con el saldo migratorio (inmigración y emigración), sino que también se debe agregar el desplazamiento interior de parte importante de la población de las comunas centrales, hacia las periféricas. En la década de los 50 y 60 del siglo XX, cuando se implementó el planeamiento intercomunal (PRIS, 1960), la conurbación santiaguina, presentaba altas tasas de crecimiento, producto de inmigraciones sucesivas desde el resto del país, campo y ciudades intermedias. En las últimas décadas se ha observado una disminución sostenida de las tasas de crecimiento metropolitano: 1,6%, en la última década, 1,9%, en la década anterior. Se podría dar la paradoja de un crecimiento "0" y aún negativo en las próximas décadas con una presión sostenida de "crecimiento" territorial en la periferia.

2. ENFOQUE DE ANÁLISIS Y EXPOSICIÓN DE ANTECEDENTES.

Si se adopta un enfoque analítico del proceso de poblamiento metropolitano como el efecto agregado espacial de todas y cada una de las unidades mínimas (personas, jefes de familia, etc.) que toman la decisión de localizar su lugar de residencia en el área metropolitana es posible caracterizar los patrones de comportamiento territorial de este poblamiento por nivel socioeconómico, condiciones ambientales preferidas, niveles densitarios, etc. Por otro lado, es posible observar ciertas tendencias en el tiempo y el espacio que configuran sectores o "barrios" con ciertas características de homogeneidad que permiten una diferenciación en tipos de comportamiento urbano, desde el punto de vista de la toma de decisión locacional.

Uno de estos patrones de comportamiento observado en la configuración de áreas homogéneas analizadas en las áreas metropolitanas, con un fuerte proceso de expansión territorial, se relaciona con la segmentación socioeconómica de la población y el liderazgo en la elección de ciertos lugares de la ciudad por los sectores de mayor capacidad de elección de la sociedad urbana. El llamado fenómeno de formación de los "barrios altos" refleja la dinámica de configuración eco-social de los sectores urbanos que parecen representar "preferencias" y "capacidades" variables de la población de elegir el lugar de vivienda.

Para los efectos de una primera representación formal de estos patrones de comportamiento eco-social se definirá el concepto de zona o "**polígono de localización preferente**", como el territorio del área metropolitana que permite medir algún grado de diferenciación positiva del área total en términos del poblamiento preferido, en un lapso intercensal, con el fin de comparar en forma relativa, el fenómeno temporal y espacialmente. En el primer caso las décadas 1982-1992 y 1992-2002 y en el segundo caso los datos censales a nivel comunal y/o distrital (**cuadro 1.1**).

En una segunda fase de la exposición se buscará una relación explicativa o causal de las **condicionantes** ambientales, territoriales, económicas, sociales, normativas, etc. de este patrón de comportamiento locacional preferente. Estos factores se expresarán como atributos de las unidades de análisis seleccionadas en la fase anterior: comunas, distritos censales u otros a determinar por el estudio.

En una tercera fase de la exposición se buscará **identificar las variables** que permiten evaluar e intervenir esas relaciones desde el punto de vista de la valoración económica o social de los efectos positivos o negativos en el logro de objetivos de desarrollo urbano del planeamiento a nivel metropolitano. Una de estas medidas de evaluación es la “eficiencia” y su aplicación práctica en la configuración de un patrón de polígonos de **localización eficiente**.

2. 1. Concepto de localización preferente.

El estudio del comportamiento del habitante o residente de las grandes ciudades en expansión ha sido una materia obligada en los estudios y diagnósticos aplicados al planeamiento urbano y metropolitano. Diversos enfoques teóricos se han elaborado para construir modelos de ese comportamiento, para predecir las tendencias de crecimiento y demanda de suelo urbano que sirven de base a los desarrollos residenciales. Los modelos de mayor desarrollo y aplicación en el planeamiento urbano son aquellos que intentan simular el uso del suelo bajo el supuesto de un equilibrio de mercado en que todos los agentes (residentes, empresas) que demandan un terreno se encuentran localizados en alguna parte y por consiguiente, el suministro ha satisfecho la demanda. Según Martínez (1996), una primera generación de modelos se diseñó bajo el supuesto de que los agentes minimizan el costo de transporte y de accesibilidad general de la localización elegida. Una segunda generación, introduce más elementos de mercado incluyendo rentas y buenos precios del recurso suelo por el que se compite con otros agentes que lo demandan. Una tercera generación introduce una mayor complejidad en el proceso de compra al incorporar una representación de la interacción entre los agentes, cuyas decisiones están también influidas por los atributos de la zona, condiciones ambientales, etc., lo que en la literatura económica se conoce como “externalidades”.

En este trabajo se denomina “localización residencial preferencial” a los efectos aparentes en el ordenamiento territorial del uso del suelo a escala metropolitana, de esa decisión influida por los atributos o “externalidades” que presentan las zonas elegidas por los agentes ya localizados. Estos efectos aparentes en el “orden metropolitano”, se expresan en un patrón o forma de uso del suelo que permite discernir una tipología básica de comportamientos y tendencias en la localización de residentes y empresas en el área metropolitana. Esta descripción puede ser utilizada como base o medida de comportamientos futuros, tendenciales o modificados por nuevos valores o medidas que sean introducidos por los modelos de planeamiento aplicados.

El concepto de “localización preferente” es sólo una aplicación analítica descriptiva de los conceptos tradicionales de la ecología y geografía humana que intentan describir en forma sistemática los fenómenos de población humana en términos de los movimientos geográficos o migraciones demográficas y la movilidad, o capacidad de moverse de poblaciones, comunidades o individuos en el proceso de adaptación al medio natural o cultural.

El supuesto general, en esta fase preliminar del análisis es que parte importante de la población metropolitana que se movió territorialmente (cambió o eligió nueva residencia) tuvo alguna capacidad de elegir o preferir un nuevo lugar (comuna, distrito) en la periferia de la ciudad. La capacidad de elección es una variable clave para interpretar las comunas o distritos (o lugares) preferidos por los migrantes en cada lapso intercensal.

Otro supuesto fundamental de este fenómeno de localización preferente es la segmentación territorial del área de asentamiento residencial bajo la forma de un patrón ecológico que respondería a una variable de capacidad de sus usuarios de elegir el lugar de residencia en un marco de competencia por el uso del suelo urbano. Es así como esta variable podría presentar

los siguientes valores típicos, de acuerdo a su capacidad de reaccionar a los cambios ambientales en su lugar de origen:

- *Zonas homogéneas donde predomina la localización de residentes con mayor capacidad de elección de su lugar de vivienda, donde prácticamente no hay restricciones para moverse a un nuevo lugar de residencia, frente a cambios medioambientales negativos (un ejemplo límite son los denominados “barrios altos” o barrios de moda de las elites residenciales metropolitanas);*
- *Zonas homogéneas donde predomina la localización de residentes con una alta capacidad de elección de su lugar de vivienda, pero con algunas restricciones de movilidad, valor del suelo, etc., para enfrentar un cambio medioambiental imprevisto (un ejemplo típico, pueden ser los barrios residenciales periféricos que dependen del transporte privado automotor para acceder a su empleo y servicios metropolitano);*
- *Zonas homogéneas donde predomina la localización de residentes con una baja capacidad de elección de su lugar de vivienda para enfrentar un cambio ambiental imprevisto (un ejemplo típico, pueden ser las poblaciones periféricas que dependen del transporte público para acceder a sus empleos y servicios metropolitanos):*
- *Zonas homogéneas donde predomina la localización de residentes con una mínima o nula capacidad de elección de su lugar de vivienda (un ejemplo límite son los allegados y las “tomas” de terrenos o “campamentos”).*

Esta “capacidad de elección” está fuertemente relacionada con las características socioeconómicas de la población en términos de su modo de ganarse la vida, actividad económica, tipos y calidades de empleo, patrimonio de hogares, etc., como se verá más adelante en la tipificación basada en los segmentos utilizados en estudio de mercado (ABC1, C2, C3 y D+E).

En la segunda fase, se podrá interpretar, estas "preferencias" territoriales para elegir vivienda en el área metropolitana, en términos de "factores" causales o explicativos (ambiente, nivel socioeconómico, marco legal, etc.), así como en los efectos positivos o negativos para cumplir objetivos colectivos o generales de la población metropolitana desde el punto de vista del "mercado" inmobiliario o del planeamiento del desarrollo urbano que administra la autoridad competente. Una medición de estos efectos puede ser la que se propone con el concepto de "localización eficiente" que se define a continuación.

2. 2. Concepto de localización eficiente.

Se debe considerar que el concepto de “**eficiencia**” que se aplica en una primera aproximación para la construcción de nuevos instrumentos de gestión urbana, se relaciona con el concepto de “eficiencia territorial” que se define como “*aquella decisión de localización de una actividad que busca el beneficio de los ciudadanos y el acceso a los servicios y equipamientos a fines a dicha actividad*”. También se debe destacar que este concepto de **eficiencia** debe entenderse desde varias dimensiones, tales como la medición del acceso a los servicios y equipamientos, como parte del beneficio a los ciudadanos en términos de accesibilidad física, tiempos y modos de viaje y transporte, etc. La variable ambiental se especifica a la medición de los efectos contaminantes de las fuentes móviles en el sistema de transporte utilizado. La medición de la eficacia como concepto económico se concentra en la medición de los costos públicos y privados de la localización de la actividad que utiliza el recurso territorial.

El proceso de valoración de los recursos territoriales en la perspectiva del desarrollo urbano y regional sitúa este concepto de **eficiencia** en un plano más general de medición de la **capacidad de uso**, aptitud de acogida, potencial de uso, etc. que se utiliza tradicionalmente en el planeamiento territorial y urbano. El PRMS de 1994, define como objetivo específico de planeamiento metropolitano “la necesidad de delimitar los territorios susceptibles de acoger asentamientos humanos” y “destacarlos de aquellos que presentan restricciones para su implementación”. Por otro lado se establece la necesidad de un “mejor aprovechamiento de los terrenos urbanizables, considerando su escasez, acelerada ocupación y su condición de recurso agotable y no reproducible”.

El concepto de “eficacia” aplicado al proceso de valoración de los recursos territoriales también debe situarse en plano de la planificación estratégica en escenarios de naturaleza competitiva, donde el valor de uso o capacidad de uso apropiado para satisfacer una necesidad local, puede ser comparado con su valor de cambio para ser utilizado en satisfacer una necesidad externa o alternativa a esa necesidad local. Una interpretación de esta dimensión de análisis valorativo es la competencia a nivel local (comunal) por el uso del suelo entre el negocio inmobiliario habitacional y la política de vivienda social.

El propósito más generalizado de los estudios y aplicación del concepto de **localización eficiente**, al menos de los casos conocidos en EEUU (Seattle, Chicago, Los Ángeles, etc.), parece ser, intervenir o reducir el efecto expansivo de crecimiento en las ciudades, producto de la tendencia universal de la demanda de vivienda unifamiliar en la periferia de las ciudades en desarrollo. Ciudades que suelen tener en común, como efecto del incremento de su actividad productiva, una mayor competencia de uso del suelo en sus lugares centrales, por consiguiente mayor congestión de transporte, encarecimiento del valor del suelo, deterioro ambiental, disminución de su habitabilidad y en general “su atractivo potencial” para localizar la mayor parte de la demanda residencial, salvo algunos tipos de residentes de los “centros urbanos” que ya son capaces de constituir una demanda interesante para el sector inmobiliario en Santiago.

La estrategia adoptada en aplicaciones del concepto de localización eficiente en el caso mencionado, donde el uso del automóvil particular es cada vez más extendido (más hogares con automóvil particular, más de un auto en la familia) y más intensivo (mayor uso de combustible en vehículos 4x4, que reemplazan el auto urbano tradicional, por ejemplo), es precisamente intervenir esta variable, ofreciendo alternativas de transporte público (muy débil todavía) o estimulando el ahorro en costo del transporte, mediante una elección más racional e informada del lugar de residencia. El supuesto parece ser que aún en una economía de mercado muy desarrollado, la elección del lugar de residencia, puede ser “ineficiente” por falta de información o de asesoría de los organismos competentes, ya sea un Ministerio de la Vivienda, un corredor de propiedades, o bien la entidad financiera que otorga el préstamo de vivienda. Este último parece un rasgo muy peculiar del fenómeno intervenido, puesto que a la entidad financiera le interesa que la persona que solicita el préstamo, tenga mayor capacidad de pago del dividendo, por ejemplo, si disminuye su gasto familiar en transporte la trabajo, educación, comercio, etc.

La representación de un **patrón ecológico de localización eficiente**, de la manera que se utiliza en algunas ciudades americanas ya mencionadas con el fin de orientar las decisiones de los usuarios vivienda a escala metropolitana, puede ser un objetivo fundamental de un estudio sobre este fenómeno. Sin embargo, parte importante de este trabajo es identificar las variables de planeamiento que permitan evaluar y modificar el virtual “patrón de localización preferente” antes definido, como una descripción básica útil y orientadora. Supuestos apropiados pueden

ser que la "localización preferente" contiene una alta dosis de racionalidad individual y la búsqueda del bien privado o personal, mientras que la "localización eficiente" incorpora un alto grado de racionalidad pública y de bien común; otro supuesto puede ser que la "localización preferente" contiene factores "no racionales" y no medibles en forma cuantitativa, mientras que la "localización eficiente", debe contener factores racionales específicos y cuantificables. Una de estas variables o factores que pueden servir para implementar planes y políticas apropiadas puede estar relacionada con el concepto de "movilidad" y su relación con el concepto de "localización" tradicional.

2.3 Concepto de movilidad y localización residencial.

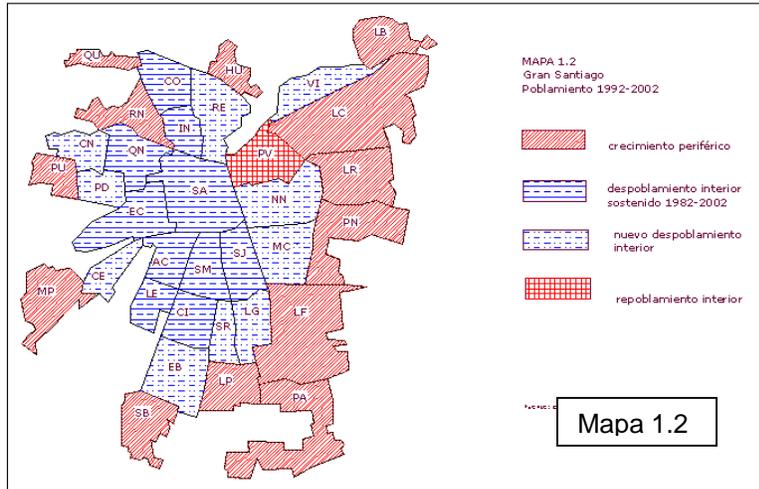
El análisis de la movilidad a escala metropolitana puede confundirse con la simple descripción del fenómeno de movimiento demográfico de la aglomeración, crecimiento vegetativo, más crecimiento por migración (saldo de inmigración y emigración), más crecimiento por incorporación funcional de asentamientos periféricos al área metropolitana. Sin embargo, el incremento absoluto de la aglomeración metropolitana observada en las últimas décadas, puede ser explicado en forma muy parcial, por el juego de los factores señalados, ya sea que se considere el saldo migratorio, como un factor declinante, o la conurbación en la periferia como un factor significativamente creciente, en el caso de Santiago.

La **movilidad residencial** se puede definir como una dimensión geográfica o como una dimensión económica: en el primer caso se refiere al cambio de lugar de residencia, tomando como origen la comuna, región o país. En el segundo caso se trata de observar si este cambio geográfico o desplazamiento residencial se dirige hacia lugares de mayor o menor bienestar social, en relación al lugar de origen. En el segundo caso la movilidad geográfica o territorial está asociada a la "movilidad social", y por lo tanto al cambio y desarrollo social. Estos dos aspectos son muy importantes para describir y explicar el fenómeno de movilidad urbana, especialmente al interior de las áreas metropolitanas en expansión, como es el caso de Santiago. Sin embargo, el efecto final de movilidad residencial, a nivel de habitantes y usuarios de la ciudad, es una compleja "movilidad funcional" que se expresa en viajes y modos de transporte que afectan la calidad de vida y el medio ambiente urbano. Esta dimensión funcional es materia frecuente de la urbanística moderna.

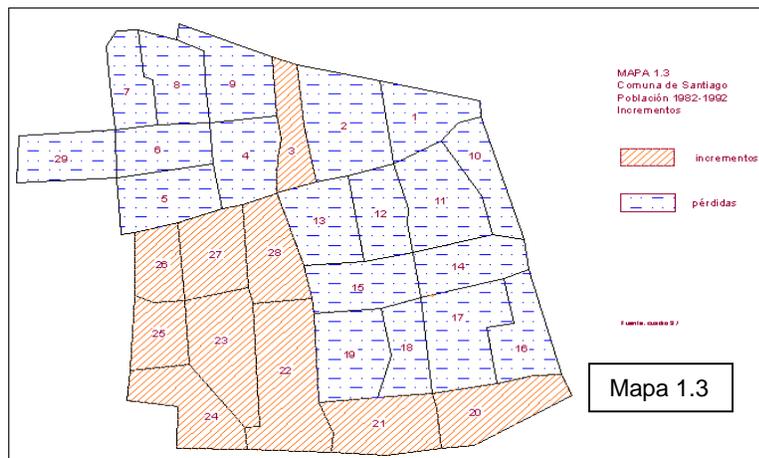
El concepto de movilidad añade una consideración explicativa a los movimientos migratorios, no sólo a los atributos que describen la composición o naturaleza demográfica de los migrantes hacia, o desde la aglomeración metropolitana, sino que a las crecientes migraciones al interior de ésta, como el ya mencionado de despoblamiento de las comunas centrales y el poblamiento explosivo de las comunas periféricas. La **movilidad metropolitana** se relaciona con la posibilidad de dimensionar la **capacidad de migrar**, o sea tomar la decisión y localizarse, o relocalizarse en forma permanente en un lugar diferente al original, según factores causales que se pueden identificar y tipificar en forma sistemática, pero siempre en el marco o ámbito territorial definido anteriormente como "área de influencia metropolitana".

Los datos censales permiten en la actualidad establecer ciertas tendencias tales como que la población chilena tiende a permanecer más tiempo en la misma comuna, si se compara la última década con las anteriores. En forma más específica se observa que ha aumentado el porcentaje de personas que no se ha cambiado de comuna en los últimos 5 años. En el 2002 no se había cambiado un 84%, mientras que en 1992, sólo lo había hecho un 81.3%. Otra tendencia observada es que la mayor movilidad entre comunas se observa al interior de la región metropolitana. Otro aspecto que se ha logrado medir en el último Censo es la relación de la disminución de esta movilidad residencial con el aumento del acceso a la propiedad de la

En forma muy preliminar y simplista se podría sostener que estos cientos de miles de personas en las últimas dos décadas se han desplazado de las comunas centrales a la periferia, como producto de una evaluación comparada de las condicionantes urbanas positivas y negativas y han elegido con criterios de eficiencia personal (o individual) en forma preferente una nueva localización residencial en la periferia. Esta preferencia medida a escala metropolitana y con criterios de eficiencia pública o colectiva, puede ser considerada disfuncional o incompatible con los objetivos de desarrollo metropolitano postulados por las autoridades competentes.

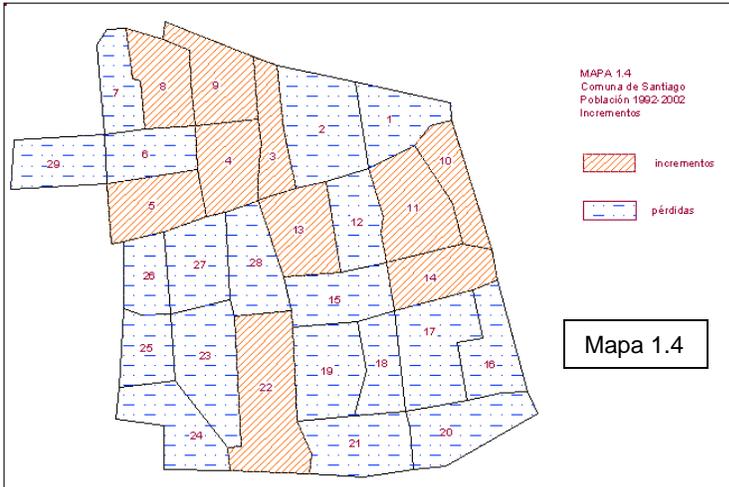


Sin embargo, esta visión de la tendencia al despoblamiento de las comunas centrales, tomando como unidad de análisis las comunas, oculta el hecho de que las comunas no son entidades homogéneas y que si se utiliza el distrito censal como unidad de análisis, se podrá apreciar que al interior de la comuna de Santiago se reproduce la situación de áreas de desplazamiento para 19 de los distritos que configuran el centro Metropolitano y Santiago poniente para el período intercensal 1982-1992 (Cuadro 1.2). En el sector surponiente de la comuna se configura una "periferia interior" como una zona de un débil crecimiento (Mapa 1.3).



Este patrón de crecimiento poblacional para la comuna de Santiago se modifica en forma notoria en el período intercensal 1992-2002. (Cuadro 1.2). Se ha reducido el "centro" de desplazamiento y se ha configurado una especie de anillo interior de poblamiento en torno al

"núcleo duro" del centro metropolitano, mientras que el "despoblamiento" se ha trasladado a un segundo anillo a la periferia de la comuna (Mapa 1.4). Esta diferenciación interna con una configuración de "bolsones" de crecimiento se reproduce en buena parte de las comunas de la macrozona de despoblamiento, como es el caso de Providencia, Ñuñoa, San Miguel, etc.



En cierta medida, estos "bolsones" de poblamiento sostenido o repoblamiento, según sea el caso, podrían ser estimados hipotéticamente como **polígonos de localización preferencial**, donde estarían presentes criterios de eficiencia tanto individual, como colectiva, en el sentido de que el repoblamiento de estas comunas con tasa de crecimiento negativo, sería "eficiente" desde el punto de vista del interés público. Como este comportamiento "funcional" a esta política u objetivo de eficiencia, corresponde analizar los factores o **variables de condicionamiento urbano**, ambiental, territorial, socioeconómico, normativo, etc., que se consideran en el momento de decidir una localización residencial.

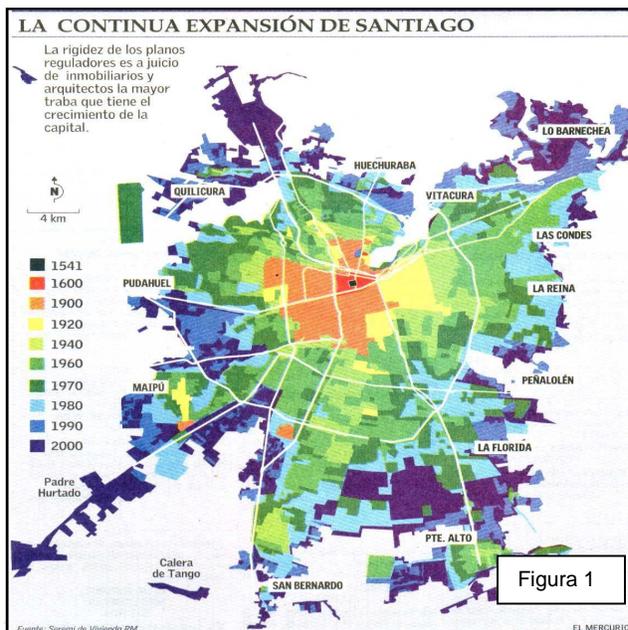
3. ANTECEDENTES DE CONDICIONAMIENTO URBANO.

3.1 Factores de Condicionamiento Territorial y Ambiental.

3.1.1. Aspectos territoriales.

La ciudad de Santiago ha tenido un consumo aproximado de 1.000 hectáreas al año en su crecimiento expansivo, en las últimas dos décadas, de acuerdo a antecedentes entregados por el MINVU. Parte importante de este crecimiento se relaciona con la localización de la vivienda social en la periferia. También se relaciona con la emigración de los residentes de las comunas centrales hacia la periferia por el deterioro de la habitabilidad urbana producido por la expansión de un centro que incorpora en forma sostenida actividades productivas incompatibles con la actividad residencial. La expansión del centro y su periferia ha incrementado la actividad de transporte y movilidad de la población que se aleja en forma creciente de sus lugares de trabajo y centros de servicios (Figura 1).

El despoblamiento de las áreas centrales se percibe como un proceso **migratorio interno** en el sistema metropolitano que reemplaza la antigua idea del crecimiento metropolitano como producto principal de las migraciones rural-urbanas que se conoció a mediados del siglo XX. La tasa de crecimiento de la aglomeración santiaguina ha bajado de 1.9 a 1.6%, en el transcurso de la última década intercensal (1992-2002), lo que indicaría que tiene un crecimiento equivalente a una tasa de crecimiento vegetativo, aunque esto no es rigurosamente así, ya que se mantiene un intercambio equilibrado de migrantes hacia y desde el resto del país.



De acuerdo a los antecedentes básicos entregados por INE, junto con la población censada en 1992, se entregaba un estimación de alrededor de 50 mil hectáreas ocupadas por la población considerada "urbana" en lo que se denomina el Gran Santiago: las áreas urbanas de 32 comunas de la Provincia de Santiago, a las que se agregan las áreas urbanas de Puente Alto y San Bernardo. El PRMS de 1994, calcula sólo 40 mil hectáreas realmente "urbanizadas" o consolidadas y hace una previsión de un total de 60 mil hectáreas para acoger el desarrollo futuro de la aglomeración santiaguina. En esta previsión se considera una expansión periférica con un mínimo de intensidad o densidad de uso habitacional (150 habitantes por hectáreas) y

Santiago. Algunas comunas han desarrollado zonas o ejes de localización de actividad industrial cuando son cruzadas por las grandes vías de acceso a la ciudad. Otras comunas que han logrado atraer la población de mayores ingresos y que han visto mejorada su infraestructura vial y de transporte han visto aparecer una generación de “centros comerciales” que han entrado a competir con el centro tradicional de Santiago y otros subcentros históricos localizados en lugares como estaciones de ferrocarril (Central, Mapocho).

Un indicador para representar el grado de deterioro de la edificación urbana como representación de las zonas de expulsión de residentes urbanos y que sirvió de base para la aplicación de la normativa de “renovación urbana” (Ley 1.895) está citado en Bertrand, 1991 (Figura 2)

3.1.2. Aspectos ambientales.

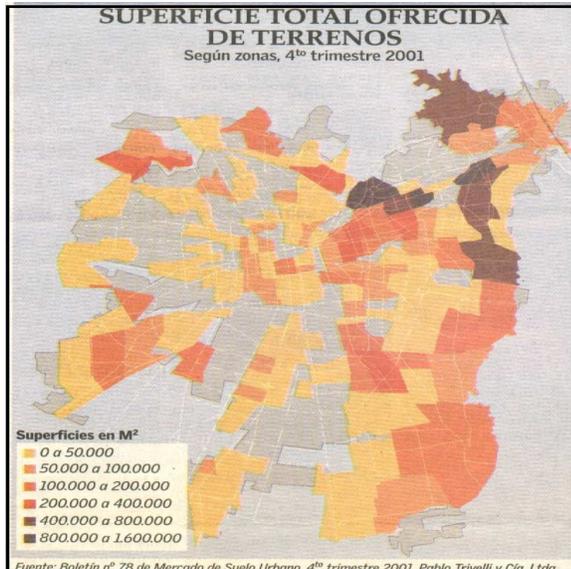
La ciudad de Santiago está ubicada en una cuenca atmosférica encerrada por altos cerros. Los flujos al interior de la cuenca se producen principalmente por la presencia de brisas de valles y montañas. Las condiciones naturales de la cuenca son de poca ventilación, por lo cual los niveles de emisión de contaminantes derivados de las actividades de aglomeración santiaguina se mantienen altos.

La cuenca de Santiago está afectada por condiciones meteorológicas de escala regional, que llevan con frecuencia a la situación de episodios de contaminación atmosférica en los períodos de otoño-invierno. En esta época, la ventilación en la cuenca es muy reducida, con vientos débiles y capa de mezcla poco desarrollada. Por otra parte, los flujos en la cuenca alternan direcciones en el día y en la noche, lo que lleva a la recirculación del aire y la posible acumulación de contaminantes (Sandoval, 1993).

La solución del problema de contaminación atmosférica de Santiago se ha basado en la disminución de las emisiones, debido a la capacidad reducida de la cuenca para dispersar contaminantes. Para implementar esta política se ha mantenido un monitoreo constante de los niveles de contaminación y de los factores meteorológicos que inciden en ellos.

Si bien son múltiples los factores que han llevado a declarar la cuenca de Santiago como “Zona Saturada” en términos de polución atmosférica, otras formas de polución afectan la Región metropolitana, incidiendo más en algunas zonas, que en otras, por factores estacionales, condicionantes geográficas, niveles de desarrollo económico de las comunas, arborización, actividades productivas, congestión vehicular, obras de construcción, vialidad, etc.

ofertan 4,6 millones de metros cuadrados, el volumen de oferta desciende a 2.4 millones en 2002. Aunque el número de ofertas no disminuye tanto (de 748 a 670, en el período indicado), sí disminuye el tamaño medio de los terrenos ofrecidos: de 6,1 miles a 3,7 mil metros cuadrados.



En el estudio mencionado, se puede apreciar la oferta de suelo comparada entre 1993 y 2002, correspondiente a la década en que se ha aplicado la restricción a la expansión urbana impuesta por el PRMS 1994 y que según el sector inmobiliario habría provocado una escasez artificial de suelo urbano y su encarecimiento, lo que afectaría el negocio inmobiliario y la satisfacción de las demandas del mercado de materia de vivienda de todo tipo. Lo que estos antecedentes revelan, es que si bien el número de ofertas de terreno para el desarrollo urbano habría crecido sólo en un 10%, la cantidad absoluta de suelo ofertado habría disminuido de 4.6 a 2.4 millones de m². Por otro lado, disminuye el tamaño promedio del lote ofertado de 6,1 mil a 3.7 mil m². Es más notorio el aumento del precio promedio del m²: sube de 2,7 UF a 6,9 UF.

El encarecimiento es más acentuado en las comunas con mayor valor promedio del m² de suelo urbano: Providencia, Las Condes, Vitacura, Estación Central, Ñuñoa y Santiago (Figura 5).

3.2.2 Nivel socioeconómico como factor de localización “preferente”.

Si se lleva el concepto de “localización preferente” al nivel del usuario debemos reconocer que detrás de cada decisión de localización tomada ha habido algún grado de racionalidad, específicamente relacionada con la accesibilidad deseada, por ejemplo, desde el lugar de residencia elegido y las fuentes de empleo y los lugares de servicio requeridos por el usuario: comercio, educación salud, etc. (Figura 6). La decisión tomada, finalmente, va a estar condicionada por múltiples factores que probablemente van a ser manejados en forma diferente por los usuarios. Un factor decisivo, será como es bien sabido el nivel socioeconómico del usuario. También es bien conocido el hecho histórico de un mapa mental de preferencias de localización habitacional por los sectores de más altos ingresos, especialmente en las grandes ciudades. Este mapa mental o modelo de “barrios altos” se trasmite como “modelo” al resto de los segmentos socioeconómicos como fórmula de movilidad social en el plano de la ecología social metropolitana.

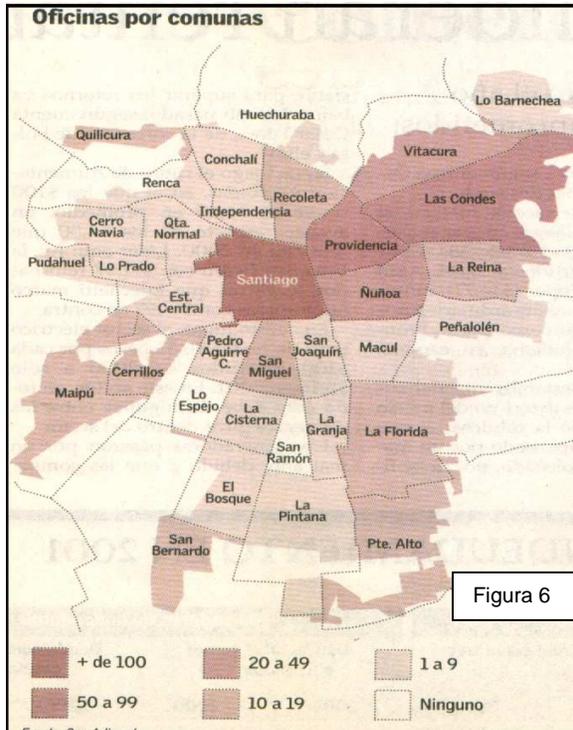


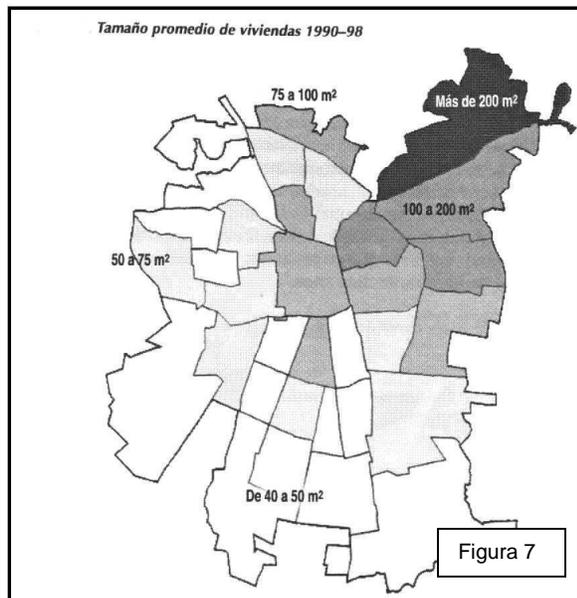
Figura 6

Una primera aproximación a las tendencias de configuración de polígonos de localización preferente se puede derivar de una distribución de los niveles socioeconómicos a escala comunal realizado por ADIMARK con datos del último Censo referidos al patrimonio del hogar. Las cinco comunas compuestas por un porcentaje significativo del segmento ABC1, Vitacura, Las Condes, Lo Barnechea, La Reina y Providencia y que varía entre un 59% y 36%, han localizado la población con mayor capacidad de elección de su lugar de vivienda. Sin embargo, este conjunto de comunas puede ser todavía considerado muy heterogéneo desde el punto de vista territorial para definir áreas de “localización preferente” desde el punto de vista del usuario ABC1.

De acuerdo a la tendencia natural de segregación ecológica de los sectores de mayores ingresos en barrios “altos” o exclusivos, se podrían identificar los lugares o áreas específicas de “localización preferente” con alguna calificación de mayor valor (“best”, tal vez como lo hace la ciudad de Seattle, USA, Figura 13). No está muy claro, cual es el comportamiento del sector ABC1, que representa sólo el 11,8% de la población metropolitana, en otras comunas: tal vez corresponde a barrios de valor residencial histórico o tradicional como Ñuñoa y San Miguel o a condominios exclusivos en comunas emergentes como Peñalolén o Huechuraba. Un factor poco conocido, y tal vez también poco medible para explicar el comportamiento locacional del segmento ABC1, es la influencia que tiene este segmento en la decisión de localización del empleo y servicios, y aún nuevas ofertas habitacionales del mayor nivel (Figura 7), a escala metropolitana y por lo tanto en el patrón de desarrollo eco-social del área metropolitana.

Si se compara este comportamiento eco-social a escala comunal del estrato ABC1 con el estrato C2, que representaría un 18,6% de la población metropolitana, se percibe una tendencia algo diferente: aquí el orden de preferencias parece ser Providencia, Ñuñoa, Santiago, Las Condes y Vitacura, con una composición del segmento C2 que varía entre el 38% y el 29%. Este sector se caracteriza por una alta tasa de motorización que podría ser mayor que el segmento superior. Sin embargo, la capacidad de relocalización podría estar un

poco más restringida que el segmento ABC1, lo que podría explicar la distorsión del rol que cumple la comuna de Lo Barnechea en ambos segmentos. Si bien este segmento en apariencia tiene capacidad de invertir en transporte privado (2 o más automóviles por familia), está mucho más dependiente del lugar de trabajo y de la oferta de servicios de mayor nivel que aspira.



Si se pudiera interpretar el comportamiento eco-social de los distintos segmentos socioeconómicos con estos antecedentes, las comunas de Maipú, Quilicura y Puente Alto podrían representar los territorios periféricos “preferidos” por el estrato C2, o más bien por la política habitacional subsidiada por el estado, para la población que tiene alguna capacidad de ahorro y por lo tanto de “relocalización” metropolitana. Aquí habría de todas maneras criterios de “eficiencia” que combinan la racionalidad del Estado en esta materia y la racionalidad del usuario del segmento C3. El Estado minimiza los costos de la solución habitacional en la periferia (suelo, edificación) y el usuario accede a vivienda unifamiliar con lote privado a cambio de mayores costos en viajes al trabajo y servicios que si bien dependen en forma importante del transporte público, puede ser el sector que más cambia al modo de transporte particular.

Finalmente, en relación al comportamiento eco-social de los segmentos D y E, que son muy similares, se podría interpretar que la comuna de La Pintana representa estos estratos que tienen la menor capacidad de elección y de relocalización en el área metropolitana, ya que, aún cuando la localización original pueda haber sido una “toma ilegal” de terrenos, la solución definitiva estará subordinada a criterios técnicos del gobierno metropolitano. Este sector depende del transporte público para acceder a los empleos, y puede tener la mayor restricción de accesibilidad a los servicios metropolitanos por el costo de viajes. También en este estrato hay que incluir el fenómeno de “allegados” que es efecto de las mayores restricciones impuestas a las tomas de terreno que en otra época daban escape a la incapacidad de estos sectores de acceder a la oferta del mercado de suelos metropolitano.

Otra manera de apreciar el patrón ecológico de diferenciación espacial de los segmentos de nivel socioeconómico en su expresión de capacidad de elección del lugar de residencia, antes mencionado, se logra con la aplicación del coeficiente locacional que permite medir el grado de concentración geográfica (a nivel comunal) de los segmentos socioeconómicos del Gran Santiago: segmento ABC1, Vitacura y las comunas vecinas de Las Condes, La Reina y Lo

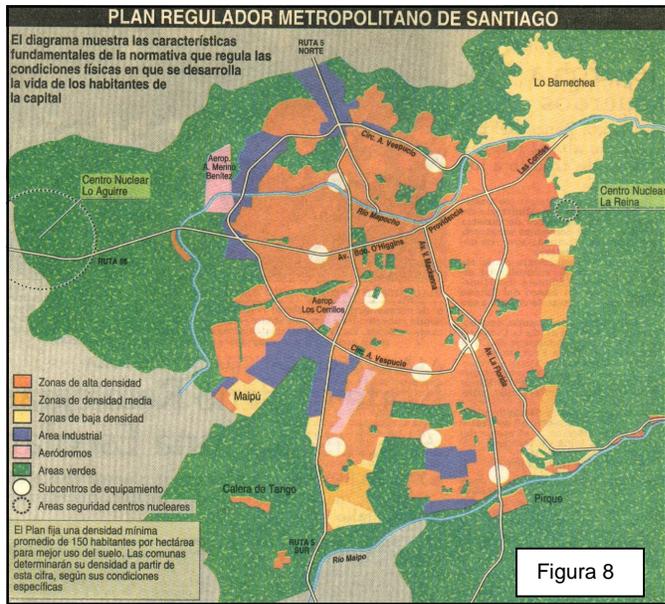
Barnechea; segmento C2, Providencia y las comunas vecinas de Ñuñoa y Santiago; segmento C3, Maipú, pero con comunas distanciadas como Quilicura y Puente Alto; segmento D+E (combinado por su alta correlación en su localización), La Pintana y otras comunas como bolsones de pobreza Cerro Navia, y Lo Espejo.

Con la misma técnica de coeficientes locacionales, específicamente los coeficientes de concentración y de especialización, se puede apreciar la fuerte segregación espacial de los segmentos socioeconómicos, donde se advierte la mayor concentración geográfica de los segmentos extremos ABC1 y DE, frente a una mayor dispersión de los segmentos C2 y C3. Por otro lado, las comunas más especializadas o segregadas son por un lado Vitacura, Las Condes, Providencia, La Reina, Ñuñoa y Lo Barnechea, en ese orden, pero configurando una macrozona o intercomuna continua, mientras que otras comunas en el otro extremo del nivel socioeconómico se encuentran en forma dispersa: La Pintana, Cerro Navia, Lo Espejo, San Ramón, La Granja, Renca y La Granja, en ese orden. El resto de las comunas representan una macrozona con menor segregación.

3.3 Factores de condicionamiento legal y normativo.

3.3.1 Antecedentes generales.

El marco normativo más amplio para instrumentar legalmente el Plan Regulador Metropolitano de Santiago de 1994 es el Decreto Ley 458 MINVU de 1975 que establece las disposiciones relativas a la planificación urbana, urbanización y construcción que rigen en todo el territorio nacional. Esta ley faculta al Ministerio de Vivienda y Urbanismo para efectuar la planificación del desarrollo urbano a nivel nacional. Por lo tanto, este Ministerio esta facultado para orientar y regular el desarrollo de los centros urbanos en función de la política nacional, regional y comunal de desarrollo socioeconómico (Figura 8).



Este cuerpo legal fundamental para cumplir los objetivos y facultades definidas ha debido históricamente ajustarse al proceso cambiante y dinámico que está en la naturaleza del desarrollo urbano nacional. La población chilena se urbaniza a pasos acelerados y si a mediados del siglo XX, sólo un cincuenta por ciento era urbana, a comienzos de este nuevo siglo ya lo es más del 80%. Por otro lado, las mayores ciudades se expanden en forma

explosiva, creando periferias en proceso de urbanización, muchas veces precaria y que requieren en forma prioritaria una orientación y regulación.

La creación del Ministerio de Vivienda y Urbanismo en 1965, permite abordar con una administración y gestión centralizada y especializada, la tarea de compatibilizar las políticas de vivienda, especialmente de interés social, con el desarrollo y adaptación de los centros urbanos para satisfacer la demanda de suelo urbano para uso habitacional, que se hace crítica durante toda la segunda mitad del siglo XX.

Se podría sostener que este cuerpo legal se desarrolla en una función dominante de ajuste a estas necesidades de regulación de las periferias urbanas en crecimiento, tal como la más importante, la intercomuna del Gran Santiago, que ya lo comienza a hacer con el Plan Intercomunal de Santiago desde 1960, en el Ministerio de Obras Públicas. Todo el proceso de elaboración y actualización de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (D.S. N° 47) de 1992 y sus modificaciones posteriores se orienta a satisfacer esta necesidad de definir y ampliar los límites urbanos (art. 52 y sig.), de establecer normas sobre uso del suelo (art. 57 y sig.), condiciones de subdivisión y urbanización (art. 65 y sig.), así como a definir estándares para la construcción y diseño de obras de urbanización y edificación (art. 105 y sig.).

Sin embargo, también se podría sostener que esta aparente facilitación normativa para la **expansión en la periferia de soluciones habitacionales**, tanto de interés social, como la oferta inmobiliaria a la demanda más solvente que se produce hacia el oriente de la capital, junto con otros factores, aceleró probablemente el proceso de despoblamiento y abandono de las edificaciones de los sectores centrales de la ciudad. Este despoblamiento del centro, como proceso de expulsión de residentes, ya era conocido, aunque a un ritmo menor, durante todo el siglo XIX, con la consolidación de Santiago como capital administrativa y comercial y con la creación de un primer anillo de vivienda en torno al centro fundacional que ya estaba consolidado a fines del siglo XIX.

A comienzos del siglo XX, esta configuración básica de un centro administrativo y comercial, sede de la capital de la República y un anillo de función habitacional se consolida con el desarrollo ferroviario como sistema de transporte principal interurbano y con el desarrollo de una red de tranvías urbanos que cubrió en forma muy eficiente el territorio actual de la comuna de Santiago hasta mediados del siglo XX. Ha pasado al olvido el hecho de que este sistema de transporte se adaptó con cierta facilidad a la trama vial heredada de la colonia y comienzos republicanos del siglo XIX.

En forma paralela a la consolidación de este centro capital y su anillo habitacional se produce el desborde del anillo ferroviario que se había organizado entre la estación Mapocho por el norte, Alameda por el poniente y San Diego, hacia el centro-sur de Santiago urbano. Las dos primeras, como estaciones de pasajeros y la tercera como estación de carga han generado centros de actividad productiva comercial, almacenamiento, industrial, etc., que orientaron la formación de un tercer anillo de poblamiento habitacional y ahora también industrial. Este anillo se configura con loteos habitacionales privados y definen la trama básica de comunas como San Miguel, Ñuñoa, Providencia, Independencia, Quinta Normal.

La introducción masiva del transporte automotor público y privado a mediados del siglo XX, hace posible la oferta de una vivienda alejada de las incomodidades del hábitat tradicional capitalino provocadas por el incremento de las actividades productivas, ya no sólo en el centro de la ciudad, sino que también en el primer anillo habitacional, que ya comienza a adquirir las

Figura 9

A primera vista el uso de los términos renovación y remodelación en ambas leyes parece equivalente, pero no necesariamente intercambiable, aun cuando, en ambas, la remodelación se expresa como forma o tipo de renovación. Sin embargo, en la ley MINVU, no se definen “zonas de renovación” y no se definen las condiciones que deben cumplir las áreas urbanas para ser declaradas “zonas de remodelación”. Se definen sólo los contenidos generales de los estudios para ejecutar los seccionales.

Si bien en la Ley Nº 18.595 de Renovación urbana se identifican tipos de intervenciones posibles como mejoramiento, renovación, remodelación y rehabilitación que afectan las condiciones de habitabilidad y calidad urbana en sectores ya consolidados, con el sentido implícito de un “mejoramiento” de tales condiciones, no se especifica la naturaleza o alcance de tales intervenciones como se establece en la Política Nacional de Desarrollo Urbano de 1985



que hacía una diferencia entre “rehabilitación”, que implicaba establecer un marco legal, técnico y de estímulos económicos para orientar la iniciativa privada y “remodelación” que implicaba la facultad del Estado para adquirir, desocupar y unificar predios para someter posteriormente a licitación (Figura 10).

Figura 10 En esta perspectiva, si volvemos al texto de la ley general sobre zonas de “remodelación urbana”, vemos cierta imprecisión sobre

condiciones que debe cumplir un área urbana para ser declarada zona de remodelación o el tipo de intervención que se autoriza al Municipio para aplicar esta política. Del texto podría interpretarse que se trata de áreas con un tipo de desarrollo no deseado y por lo tanto se faculta al Municipio para “congelar la situación existente” hasta establecer una política de renovación de las mismas. Por otro lado, esta imprecisión podría considerarse una facilidad para aplicar esta fórmula de planeamiento y gestión del desarrollo urbano en el área de estudio.

Sobre la experiencia en intervenciones urbanas de “mejoramiento” o “renovación” de las zonas deterioradas del centro antiguo de Santiago, o más específicamente del anillo periférico al centro, hay que remontarse a algunas operaciones intersticiales que realizó la Corporación de la Vivienda en los años 50 y 60, a escala de manzana, como el Parque Agustinas, o sectores urbanos más amplios como la Villa Portales, para mencionar algunos proyectos en la comuna de Santiago, que en esa época comienza a despoblarse.

Con la creación del Ministerio de la Vivienda y la Corporación de Mejoramiento Urbano en 1965, se ensaya una operación más ambiciosa, puesto que se trataba de un gran proyecto que desalojaba el Hospital San Borja, lo que no pasaría de ser una operación intersticial, sino que también comprometía la transformación de sectores vecinos al proyecto inicial. La extensión del programa significaba el traslado de 300 familias del área del proyecto. El proyecto de remodelación implicaba no sólo un cambio de escala de intervención, el cambio de uso y de intensidad de uso del suelo, sino que también la necesidad de una gestión más compleja, relacionada con la propiedad del suelo y el destino de la población desalojada. Esta fórmula se aproximaba a la experiencia internacional en esa época sobre "renovación urbana".

En el período de gestión de la CORMU, se ensayan otras formas de intervención en sectores deteriorados tales como el Concurso Internacional para un área de remodelación en el entorno de la Estación del Metro Santa Ana, que se planteó como un modelo de intervención en la trama urbana tradicional, pero que no formuló la gestión inmobiliaria apropiada para cumplir los objetivos de la intervención. Otro proyecto, sí ejecutado, el denominado “Seccional Mapocho-Bulnes”, aunque se puede clasificar como una gestión intersticial simple a escala de manzana, abordó en forma realista, un modelo de ocupación del suelo con una mezcla de tipologías de edificación y un diseño urbano más coherente y funcional a su entorno.

En general, los desarrollos intersticiales han sido tratados como extensiones urbanas “dentro” de la ciudad y por lo tanto no han contribuido a desarrollar una normativa más eficiente de gestión del desarrollo con transformación de la ciudad interior. Probablemente, la experiencia más reciente, de repoblamiento de Santiago que utilizó la normativa de incentivo económico establecida por la Ley 18.595, de Renovación Urbana (1987), ha establecido progresivamente un modelo de “desarrollo”, también intersticial, a una escala menor que los proyectos antes mencionados, pero en la medida que estas intervenciones se han focalizado en algunos sectores más favorables al negocio inmobiliario, el efecto urbano de agrupamiento o “clusters”, deberá ser evaluado con el fin de actualizar la normativa de regulación de los estándares de habitabilidad urbana producida en su entorno.

3.3.3. Sobre la necesidad de aplicación de nuevos mecanismos de gestión urbana.

En los últimos años se han incorporado a la normativa tradicional que clasifica el territorio en áreas homogéneas, mediante el procedimiento de "zonificación", para establecer tipos de intervención permitida a los gestores públicos y privados del desarrollo urbano, nuevas fórmulas de regulación que permiten la negociación del sector público con el sector privado con el fin de compartir el financiamiento y la gestión de proyectos cada vez más complejos y que requieren grandes inversiones. Algunas de estas fórmulas requieren una legislación específica y detallada como la Ley de Financiamiento Urbano Compartido o la Ley de Concesiones. Otras iniciativas se han incorporado como modificaciones a los textos de Normativas más generales como la Ley General de Urbanismo y Construcción y su Ordenanza o la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

El crecimiento sustentable de una ciudad como Santiago debe ir acompañado por acciones que permitan dar y mantener una buena calidad de vida de sus habitantes. En este sentido, una de

periferia más lejana que la permitida por el PRMS de 1994 (por ejemplo, Plan Chacabuco, al poniente de Pudahuel, al sur de Padre Hurtado, etc.).

Otro factor importante es el peso e inercia de la política habitacional de alcance social vigente que da solución preferente en la periferia de la ciudad, restando capacidad de elección a las personas de bajos recursos que se verán obligados a utilizar el servicio de transporte público, en su expresión más ineficiente (baja frecuencia, inseguridad, etc.), y a concentrar todos su capacidad de ahorro y mejoramiento del bienestar familiar en la compra de un vehículo, generalmente usado.

Finalmente, sólo en el aspecto habitacional, se puede mencionar el hecho de la falta de movilidad que tiene la población que recibió una vivienda social en las últimas décadas. Esta población es capaz de racionalizar que su localización actual no es la más eficiente para acceder a las nuevas oportunidades de empleo y servicio que ofrece la metrópolis en desarrollo, por ejemplo, el desarrollo del empleo de servicios en el eje nororiente de la ciudad o las nuevas oportunidades de trabajo en el sector norponiente (Quilicura y otros), pero no tiene recursos ni mecanismos subsidiarios adecuados para reubicarse en forma más eficiente de acuerdo a esta nueva realidad o escenario metropolitano.

Las principales circunstancias favorables a la posibilidad de implementar un mecanismo de "localización eficiente" a nivel de compradores de una vivienda a escala metropolitana, que puedan contrarrestar las tendencias que favorecen el uso del vehículo particular es el mejoramiento de transporte público basado en la red actual y proyectada del Metro y su complementación con el sistema proyectado TranSantiago. Este mejoramiento ya puede ser un factor que se considera y pondera en el presupuesto familiar, al menos para parte de la población que tiene capacidad de elección y compra de vivienda: ejemplos observados, Santiago poniente, Santiago suroriente, Providencia, barrio El Llano en San Miguel, etc.

Una aproximación operativa a la identificación de variables de planeamiento de una localización eficiente es la propuesta por el NRCD (National Resources Defense Council) que se basa en la premisa que "las familias ahorran dinero cuando viven localmente", es decir los que trabajan, compran, van a la escuela, disfrutan los parques y la cultura en su vecindario y no necesitan viajar mucho porque su lugar de residencia es más compacto y poblado, con "**buena accesibilidad**" peatonal (y en bicicleta). En estos casos, los hogares americanos, puede que tengan sólo un auto (y no dos o más) y servicio de transporte público. En contraste, los vecindarios que poseen "**buena movilidad**" son aquellos que los residentes viven en forma más dispersa en terrenos más amplios (*one acre lots*) y deben gastar una gran cantidad de tiempo en viajes al empleo y servicios, para lo que necesitan dos o más automóviles en la familia.

Este contraste entre vecindarios con "**buena accesibilidad**" y vecindarios con "**buena movilidad**", no es otra cosa que confrontar la idea nostálgica del "barrio" tradicional (tal vez actualizado a la modernidad) con la experiencia agobiante, de los "suburbios", cada vez más alejados de los centros urbanos de ciudades que se expanden en forma continua y desmedida. Sin embargo, la tesis de la "eficiencia locacional", antes mencionada ha permitido encontrar una buena correlación entre los costes de este modo de vida "suburbano", donde juega un papel dominante el costo creciente de la "movilidad" privada, por los tiempos de viaje, restados al descanso o actividades productivas, el gasto en combustible, la contaminación ambiental que afecta en general a las comunidades urbanas, pero en particular a cada residente suburbano, etc., con el coste creciente de aspectos negativos del medioambiente urbano, como las bajas densidades en los asentamientos residenciales periféricos, el escaso o ineficiente servicio público de transporte, el difícil acceso al comercio detallista, servicios a las personas y

familias de educación, salud, recreación etc., las escasas facilidades del equipamiento de espacio público, senderos peatonales, ciclovías, mobiliario urbano, vegetación, etc.

Por otro lado, si se intenta reconstruir con los valores positivos de estas variables, el modelo de vida o tipo de vecindario con “buena accesibilidad” que sustenta la tesis de la “eficiencia locacional”, tal vez sólo nos aproximemos en forma parcial a la idea de **barrio tradicional**, donde el logro de “vivir localmente”, es poco probable en la periferia, donde reina el “condominio residencial exclusivo” y tal vez, también difícil de recuperar en la trama deteriorada de las zonas centrales de las áreas metropolitanas. Sin embargo, aun cuando es posible identificar en las áreas centrales de una aglomeración metropolitana en expansión “vecindarios o barrios” con valores positivos de estas variables como:

- densidad residencial relativamente alta;
- buen acceso al transporte público;
- buen acceso a comercio, servicios, recreación, escuelas, etc.;
- buena calidad del espacio público, sendas peatonales, vegetación, etc.;

el coste de la “movilidad” sigue siendo alto, porque en las aglomeraciones metropolitanas el viaje al trabajo no siempre se acorta (especialmente si ya son dos miembros de la familia los que trabajan), los viajes al estudio están condicionados por pautas culturales de ascenso social, o el resto de los viajes con otros destinos, por la amplia oferta competitiva de diversos servicios a escala metropolitana.

Es probable que la identificación de variables en el caso del área metropolitana chilena sea más productiva si se tipifica las situaciones de accesibilidad-movilidad en el área de despoblamiento, donde la evaluación de iniciativas de recuperación de la población perdida como es el caso de la comuna de Santiago o el caso de la comuna de Providencia, permiten aún a escala intracomunal (distritos censales, unidades vecinales o barrios) identificar factores significativos que hayan hipotéticamente modificado la tendencia dominante de emigración de la población residente.

4.2 Revisión preliminar de variables.

Se hizo una selección de variables o indicadores descriptivos utilizados en diversos estudios relacionados con el desarrollo urbano en Santiago en la última década que se mencionan en la bibliografía anexa. La mayor parte de estos estudios utilizan la información contenida en las publicaciones del INE, especialmente los Censos de Población y Vivienda de 1992 y 2002. Las series estadísticas de los períodos intercensales permiten una aproximación gruesa a la medición de las variables de crecimiento urbano y desarrollo humano, urbano y económico en el área metropolitana. La variable de “poblamiento metropolitano” o “crecimiento metropolitano”, que es la variable dependiente o explicada, se describió con las tasas de crecimiento intercensal para los períodos 1982-1992 y 1992-2002 que se aplica a la población, vivienda y hogares censados a nivel comunal.

La variable de “condicionamiento ambiental y territorial” se representó con los indicadores de densidad de vivienda y hogares, así como el tamaño de hogar, con los antecedentes del INE, 1992 de superficie urbana por comuna y los antecedentes de población, vivienda y hogares del período intercensal 1991-2002. El indicador de “deterioro urbano” corresponde a un estudio de la SEREMI, mencionado por Bertrand, 1991. Los indicadores de edificación urbana, vivienda y equipamiento en general, se derivan de la encuesta realizada por la Cámara Chilena de Construcción en el análisis de los permisos de edificación para la década 1992-2001.

La variable de “condicionamiento económico” se representó con los indicadores de oferta del mercado de suelos que publica ACOP para el año 1993. Estos indicadores se relacionan con el valor del suelo en UF/m², número de ofertas, m² ofertados, tamaño promedio de lote ofertado.

La variable de “condicionamiento social” se refiere a la composición etaria de la población (grupos de edad: 0-14; 15-64; 65+), tamaño de hogares y niveles o segmentación socioeconómica basada en un estudio de ADIMARK con datos del Censo (segmentos ABC1, C2, C3, D y E).

La variable de “acondicionamiento legal y normativo” sólo aparece representada por las áreas verdes como zonas protegidas por el planeamiento urbano y las zonas de renovación urbanas establecidas por ley.

La variable de “movilidad metropolitana” puede ser considerada como una sub-variable del acondicionamiento ambiental y territorial. Sus descriptores derivan de la encuesta de Origen y Destino del año 1991 y se relacionan con la tasa de motorización de la población metropolitana, tiempo promedio del viaje y la Atracción de viajes al trabajo y estudio a escala comunal.

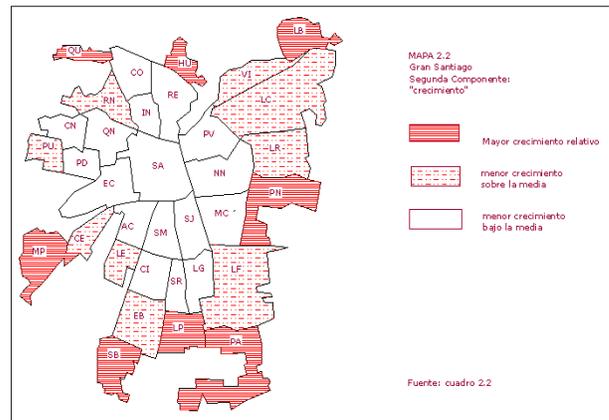
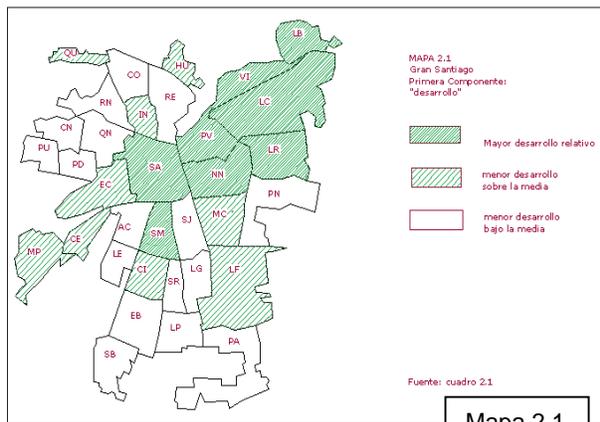
Con estos indicadores se procesó una matriz de 34 comunas con 34 variables utilizando la técnica de Análisis Factorial, denominada análisis de “componentes” con el fin de tener una primera visión del significado o relación de estos indicadores con el fenómeno de “crecimiento metropolitano” analizado (cuadro 2.1). El análisis y mapeo de las dos primeras componentes permiten la representación de patrones ecológicos que reflejan aspectos o variables que han sido comentados en diversos estudios sobre la ecología urbana de Santiago y que se mencionan en la bibliografía anexa:

- una forma o patrón de diferenciación geográfica que reproduce los sectores de desarrollo por segregación socioeconómica con un sector (o espina dorsal) de

comunas hacia el norponiente de la intercomuna (Santiago, Providencia, Las Condes, Vitacura, etc.); (mapa 2.1);

- Una forma o patrón de diferenciación geográfica que reproduce los anillos de crecimiento por tipos de familias o asentamientos residenciales, en forma concéntrica (comunas centrales y comunas periféricas); (mapa 2..2);
- Una forma o patrón de diferenciación geográfica que sugiere la configuración de nuevos núcleos o enclaves de cambio o crecimiento, tanto en la zona de despoblamiento, como en la periferia de poblamiento con baja densidad. (mapa 2.3).

Con estos antecedentes, podemos interpretar que la primera componente refleja una variable de **“desarrollo metropolitano”** en términos precisamente de un acondicionamiento ambiental, territorial y socioeconómico, si se atiende a los factores que inciden en esta componente: tasa de motorización, coeficiente locacional del segmento ABC1, número de proyectos inmobiliarios (ACOP), número de ofertas y valor del suelo, etc. (Mapa 2.1). Mientras que la segunda componente refleja una variable de **“crecimiento metropolitano”** en términos de aspectos tales como la tasa de crecimiento de población, hogares y vivienda, el volumen de m2 ofrecidos para el desarrollo inmobiliario y el coeficiente locacional de la población en el tramo etario de 0-14 años, etc. Ambas variables no son correlativas, es decir no hay coincidencia en lo que se denomina “desarrollo” y lo que podríamos calificar sólo de “crecimiento” en su dimensión urbana o metropolitana (Mapa 2.2).



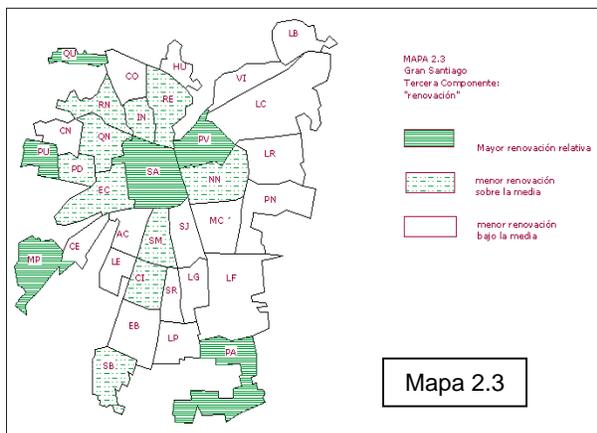
Si focalizamos el análisis en lo que podríamos graficar como la “intersección” de los dos patrones ecológicos dominantes, podríamos destacar el sector **“desarrollo + despoblamiento”**, como un sector estratégico donde concentrar el análisis de factores o variables significativas para el estudio del comportamiento locacional metropolitano. En realidad, las dos comunas principales de este subsector: Santiago y Providencia, han tenido un comportamiento atípico o diferenciado al interior de sus respectivas áreas homogéneas. En la segunda década se puede hablar de un “re poblamiento”, curiosamente más de familias (u hogares) antes de personas en términos absolutos. No se puede hablar de una recuperación espontánea, puesto que han incidido factores bastante conocidos de política urbana, tal vez más “directa” en el caso de Santiago (gestión inmobiliaria), o “indirecta” en el caso de Providencia, con obras de infraestructura urbana.

La tercera componente sugiere un patrón de diferenciación ecológica diferente a los examinados anteriormente (Mapa 2.3). En este caso se asocian como áreas homogéneas comunas centrales como Santiago y Providencia con comunas periféricas como Quilicura y Puente Alto. Este patrón se asocia en forma notoria con el segmento C3, pero también refleja

las condiciones aparentes de las zonas de deterioro urbano y la zonificación normativa de "renovación urbana". Por esta razón denominamos este patrón ecológico de "renovación".

A modo de comparación gráfica y en forma muy simplificada con indicadores de crecimiento de población, vivienda y hogares en los dos períodos intercensales 1982-1992 y 1992-2002, una comuna típica o representativa del fenómeno de despoblamiento es Independencia (vecina al norte de Santiago) que presenta valores negativos en los tres indicadores y en ambos períodos. Santiago pierde población, vivienda y hogares en el período 1982-1992, pero en el período 1992-2002 continúa perdiendo población pero incrementa el número de viviendas y de hogares. Estos son los parámetros que le dan una cierta condición atípica en esta comuna, pues se han creado condiciones para una mayor y nueva oferta de viviendas y por otro lado se ha activado una nueva demanda de vivienda, relacionada con un repoblamiento basado en familias u hogares de menor tamaño, que no logran superar el saldo absoluto negativo de poblamiento.

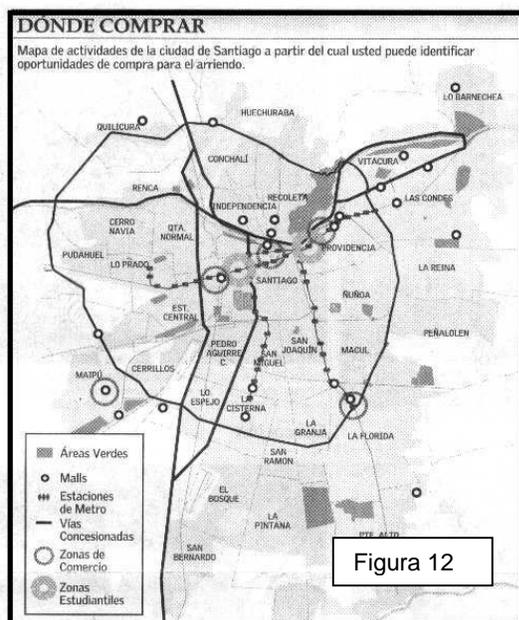
En el caso de la comuna de Santiago, con este saldo global de pérdida de población en dos décadas consecutivas, se pueden identificar sin embargo, "distritos" que crecen y que probablemente poseen los valores positivos antes mencionados de "buena" densidad, servicio de transporte público, acceso a diversos servicios, calidad del espacio público vecinal, etc. Algunas de estas buenas condiciones han sido valoradas por las empresas inmobiliarias que incorporan una oferta de viviendas, que ha encontrado su propio nicho de mercado metropolitano. En realidad estos distritos tienden a configurar "zonas" o "polígonos" relativamente identificables en Santiago poniente (Brasil, Yungay, Balmaceda), en Santiago suroriente (Lira), como los más importantes y en menor grado, Parque O'Higgins y en forma más reciente el "barrio República" (Mapa 1.4).



Una aproximación empírica a la configuración de un tipo ideal o arquetipo de polígono de localización preferente, de acuerdo a tendencias de mercado, que puede reunir características de "polígono de localización eficiente" de acuerdo a algunos parámetros antes mencionados, puede estar representado por el sector Santiago Poniente, o tal vez, más específico el "barrio Brasil" (distrito 6, aproximadamente), donde parece coincidir con las normas de eficiencia tales como, densidad relativamente alta, buena accesibilidad al transporte público (incluido Metro), buena accesibilidad "local" a equipamientos diversos, espacio público de buen nivel y mejorado, etc. Probablemente, estos factores, que reflejan un "modo de vida urbano vecinal o barrial" como opuesto al "modo de vida suburbano o metropolitano" que se encuentra en la periferia, realmente se van a reproducir en gran medida en los actuales bolsones de crecimiento con desarrollo, que se puedan identificar al interior de las comunas de la "macrozona de despoblamiento".

5. CONCLUSIONES PRELIMINARES: PARA UNA IDENTIFICACIÓN DE "POLÍGONOS DE LOCALIZACIÓN EFICIENTE".

Si se enfoca la eficiencia en la localización residencial a escala metropolitana en la perspectiva de los usuarios y su capacidad de "racionalizar" la mejor elección no es irrelevante su condición socioeconómica como factor explicativo. Sin embargo, la tipificación comunal de entornos "naturales" diferenciados por su eficiencia locacional desde el punto de vista del mercado, puede orientar una búsqueda más precisa al interior de cada comuna de entornos más específicos (distritos, barrios, etc.), con las condiciones que los usuarios pretenden, de acuerdo a su nivel socioeconómico.

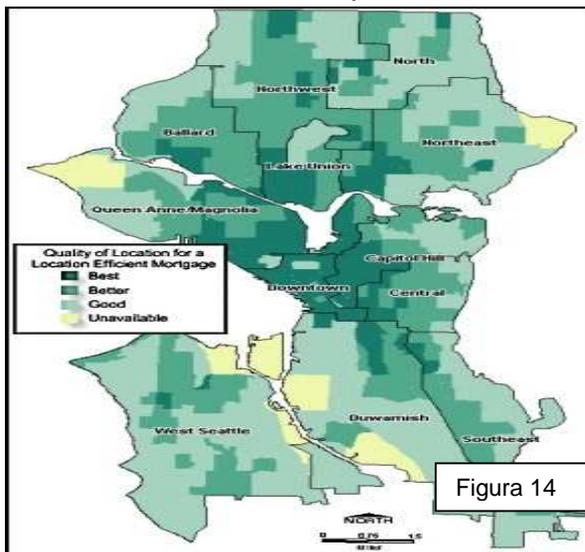


El enfoque tradicional de planeamiento y gestión urbana para identificar y definir estos entornos para la localización eficiente ha sido la **zonificación para uso residencial preferente o exclusivo** como parte del instrumental normativo que contiene un Plan Regulador Comunal. Sin embargo, este mecanismo ha jugado un papel más bien restrictivo, contribuyendo al proceso acentuado de segregación social que afecta la aglomeración de Santiago. Estas áreas consideradas con mayor capacidad de uso residencial, tienden a concentrarse en pocas comunas y su oferta global parece disminuir en forma relativa a **escala metropolitana**, frente a la demanda creciente de otros usos urbanos (Figura 12).

Otro enfoque más actualizado sugiere hacer un estudio focalizado sobre las áreas de mayor crecimiento relativo como **arquetipos de desarrollo inmobiliario** que reflejan las preferencias de los sectores que necesitan una nueva localización residencial en el área metropolitana y son capaces de generar una demanda con perfiles reconocibles en cuanto a localización, valor del suelo, accesibilidad a las facilidades urbanas, vialidad, servicios de transporte público, tipo y tamaño de vivienda, etc. Estos distritos o barrios naturales, no necesariamente van a coincidir con las zonas residenciales exclusivas de los Planos Reguladores o van a estar en las comunas tradicionalmente preferidas por los sectores de más altos ingresos, sino que también podrían aparecer en las comunas que sufren despoblamiento, en sectores de deterioro o "renovación urbana" y en áreas donde existe competencia de uso con otras actividades urbanas (Figura 13).



En la discusión de los parámetros apropiados para definir los tipos de polígonos de localización eficiente, no puede ser un tema menor la aplicación de los criterios de "densidad poblacional" como condición de "desarrollo urbano eficiente": no pasar por alto el contraste entre un sector con alta densidad relativa al interior del territorio comunal de Santiago, como el distrito 4 (barrio Brasil), que alcanza un nivel de densidad compatible con un desarrollo urbano eficiente, con la condición de alta densidad de comunas con el menor nivel desarrollo urbano y que se encuentran en el área de despoblamiento del Gran Santiago.



No hace falta recordar que si bien la mayor densidad demográfica crea condiciones aparentes para una mejor interacción y convivencia social, se requiere además estándares apropiados de espacio privado y familiar, como el tamaño de la vivienda, así como estándares apropiados de espacio público y equipamiento de servicios urbanos para soportar la demanda social que generan las altas densidades de población (áreas verdes, espacio de circulación peatonal, etc.).

Con los antecedentes revisados hasta ahora se puede aventurar la idea de lo que más se aproxima a la "calidad mayor o mejor (best) de localización eficiente", de acuerdo a un supuesto patrón de medida como el que se aplica en la ciudad de Seattle, USA. (Figura 14), es el distrito 4 de la comuna de Santiago (Brasil), constituyéndose en una especie de "arquetipo", así como algunos otros que son percibidos por las empresas inmobiliarias (distrito 22, Parque O'Higgins, distrito 11, San Isidro, etc.), como una buena oportunidad de inversión y que a su vez, satisfacen una demanda de localización residencial en el área central como alternativa a localización en la periferia en expansión. Otro aspecto, no menos importante a considerar es

que si bien el concepto de patrón ecológico de localización eficiente parece optimizar los recursos urbanos del área de despoblamiento, también es posible identificar algunos sectores o "barrios" de localización eficiente en la periferia como parece insinuar el patrón de la tercera componente el análisis factorial incluido en este trabajo (Mapa 2.3).

Anexo 1. Variables usadas en el análisis de componentes.

Tipos:

- Y variable dependiente o explicada
- X variable de condicionamiento físico o ambiental
- Z variable de condicionamiento económico y social
- W variable de condicionamiento legal y normativo
- V variable de condicionamiento territorial y transporte.

Indicadores o descriptores:

1	Ytcrpob	tasa de crecimiento demográfico período 1992-2002 (fuente: datos INE)
2	Xtrcviv	tasa de crecimiento anual de vivienda período 1992-2002 (fuente: datos INE)
3	Xdenpob	Densidad o cociente habitantes/hectáreas, año 1992 (fuente: datos INE)
4	Xzondet	% superficie urbana en deterioro, año 1990 (SEREMI-MINVU)
5	Xpedviv	Número de permisos de edificación para vivienda, período 1992-2001 (INE-CCHC)
6	Xpedm2v	permisos de edificación para vivienda en m2, período 1992-2001 (INE-CCHC)
7	Xpedequ	permisos de edificación para equipamiento en m2, período 1992-2001 (INE-CCHC)
8	Xtamviv	Tamaño promedio vivienda en m2, período 1992-2001 (INE-CCHC)
9	Xpedcasa	permisos para casa, período 1992-2001 (INE-CCHC)
10	Xpeddept	permisos para departamento, período 1992-2001 (INE-CCHC)
11	Xpryacop	Proyectos inmobiliarios, año 2004 (ACOP)
12	Xpm10	Contaminación ambiental material particulado (media invernal ug/m3) CONAMA RM
13	zofsuelo	Número de ofertas de suelo, 1993. (ADIMARK)
14	zofm2suelo	Oferta de suelo en m2, 1993 (ADIMARK)
15	Zvaloruf	Valor del suelo en UF/m2, 1993 (ADIMARK)
16	Ztamlote	Promedio de tamaño lote ofertado, 1993 (ADIMARK)
17	Ztcrhog	tasa de crecimiento anual de hogares período 1992-2002

		(fuente: datos INE)
18	Ztamhog	Cuociente población/hogares, 1992 (fuente: datos INE)
19	Zged014	Coeficiente locacional grupo de edad 0-14, 1992 (INE)
20	Zseg1564	Coeficiente locacional grupo de edad 15-64, 1992 (INE)
21	Zged65+	Coeficiente locacional grupo de edad 64+, 1992 (INE)
22	ZsegABC1	Coeficiente locacional segmento ABC1, 2002 (ADIMARK-INE)
23	ZsegC2	Coeficiente locacional segmento C2, 2002 (ADIMARK-INE)
24	ZsegC3	Coeficiente locacional segmento C3, 2002 (ADIMARK-INE)
25	ZsegDE	Coeficiente locacional segmento D+E, 2002 (ADIMARK-INE)
26	Zempind	Tasa de empleo industrial, 1999. (INE)
27	Wm2av	M2 de áreas verdes por habitante (MINVU)
28	Wzonru	% superficie zona renovación urbana, año 1990 (SEREMI-MINVU)
29	Vtasmot	Tasa de motorización. 1991. (EOD-MOPT)
30	Vatrra	Viajes con destino al trabajo, 1991 (EOD-MOPT)
31	Vatrest	Viajes con destino al estudio, 1991 (EOD-MOPT)
32	Vatrotr	Viajes con otro destino, 1991 (EOD-MOPT)
33	Vtviaje	Tiempo promedio de viaje, 1991 (EOD-MOPT)
34	Vdesplaz	Desplazamientos fuera de la comuna, 2002. (INE)

Anexo 2.

Cuadros:

GRAN SANTIAGO			cuadro 1.1		
Crecimiento de población censos 1982-1992-2002					
		período 1982-1992		período 1992-2002	
COMUNA		tc-8292	incpob	COMUNA	
				tc-9202	incpob
Pedro Aguirre		-1,1	-14766	Santiago	-1,1 -24933
Cerda					
Quinta Normal		-1,0	-12640	Recoleta	-1,4 -22221
San Joaquín		-0,8	-9887	Conchalí	-1,3 -19134
Independencia		-1,1	-8930	Pedro Aguirre	-1,4 -16802
				Cerda	
Estación Central		-0,5	-7022	San Joaquín	-1,5 -15824
San Miguel		-0,7	-5895	Independencia	-1,8 -12781
Conchalí		-0,3	-4965	Quinta Normal	-1,1 -12060
Lo Espejo		-0,4	-4387	Nunca	-0,6 -10459
Providencia		-0,4	-4267	Estación Central	-0,7 -9813
Santiago		-0,1	-1690	La Cisterna	-1,1 -9695
La Cisterna		-0,1	-1151	Macul	-0,8 -9117
Recoleta		0,0	475	Lo Espejo	-0,7 -7831
San Ramón		0,1	1407	Lo Prado	-0,7 -7284
Nunca		0,2	3656	Cerro Navia	-0,4 -6592
Huechuraba		0,9	5471	San Ramón	-0,6 -5767
Cerrillos		0,8	5636	San Miguel	-0,5 -4396
Vitacura		1,0	7337	Vitacura	-0,3 -2268
Lo Prado		0,7	7358	Cerrillos	-0,1 -568
Macul		0,7	7608	El Bosque	0,0 -424
La Reina		1,4	11958	La Granja	0,0 -175
Cerro Navia		1,2	17958	Renca	0,1 802
Quilicura		6,2	18516	La Reina	0,5 5033
La Granja		2,0	24117	Providencia	0,8 8681
Lo Barnechea		7,5	25804	Huechuraba	1,8 12279
El Bosque		1,9	29137	Lo Barnechea	4,0 24171
Las Condes		1,7	32328	La Pintana	1,4 25201
Renca		3,2	35044	Las Condes	1,6 36383
Pudahuel		3,5	40362	La Florida	1,1 36492
Péñalolen		2,7	42483	Peñalolen	1,9 36586
San Bernardo		4,0	61730	San Bernardo	2,5 53497
La Pintana		8,7	95708	Pudahuel	3,5 56477
La Florida		5,5	136998	Quilicura	11,9 85404
Puente Alto		8,4	141462	Maipú	6,1 206946
Maipú		8,4	142433	Puente Alto	7,0 246369
.Total..		1,9	819386	.Total..	1,3 636177
subtotal -			-75600	subtotal -	198144

COMUNA DE SANTIAGO			Cuadro 1.2		
Crecimiento de Población 1982-1992-2002					
Distritos Censales					
distrito	Datos		Distrito	Datos	
	tc8292	inpo8292		tc9202	inpo9202
Sa22ParqueO'Higgins	4,81	1961	Sa04Brasil	2,03	2279
Sa27AvenidaEspañana	1,60	1922	Sa22ParqueO'Higgins	2,74	1621
Sa21Matadero	1,55	1320	Sa11SanIsidro	1,03	1378
Sa29QuintaNormal	0,00	1170	Sa14Porvenir	1,66	894
Sa28Ejercito	1,36	953	Sa13Almagro	0,74	488
Sa10VicunaMackenna	1,01	800	Sa09Mapocho	0,50	417
Sa24SanEugenio	0,62	695	Sa10VicunaMackenna	0,38	321
Sa03Amunategui	1,01	516	Sa03Amunategui	0,32	175
Sa26SanAlfonso	0,91	406	Sa08SanSaturnino	0,14	129
Sa23ClubHipico	1,15	362	Sa05Chacabuco	0,17	128
Sa25Exposicion	0,31	209	Sa12Universidad	-0,14	-79
Sa20Franklin	0,01	15	Sa28Ejercito	-0,13	-101
Sa19Valparaiso	-0,08	-81	Sa06Portales	-0,13	-120
Sa12Universidad	-0,46	-272	Sa29QuintaNormal	-3,13	-319
Sa01Huelen	-0,37	-296	Sa07Matucana	-0,84	-531
Sa11SanIsidro	-0,26	-331	Sa23ClubHipico	-3,14	-911
Sa18Victoria	-0,52	-405	Sa01Huelen	-1,60	-1169
Sa05Chacabuco	-0,55	-439	Sa02Moneda	-2,15	-1496
Sa09Mapocho	-0,64	-537	Sa25Exposicion	-3,44	-2033
Sa16SantaElena	-0,78	-547	Sa26SanAlfonso	-6,19	-2223
Sa08SanSaturnino	-0,61	-584	Sa15SanDiego	-2,77	-2312
Sa07Matucana	-0,93	-642	Sa16SantaElena	-4,82	-2633
Sa17Carmen	-0,54	-703	Sa19Valparaiso	-3,09	-2731
Sa06Portales	-0,79	-759	Sa18Victoria	-4,68	-2899
Sa15SanDiego	-0,84	-827	Sa21Matadero	-4,31	-3304
Sa14Porvenir	-1,59	-864	Sa17Carmen	-3,15	-3447
Sa04Brasil	-1,09	-1178	Sa24SanEugenio	-3,63	-3557
Sa13Almagro	-2,01	-1447	Sa27AvenidaEspaña	-3,72	-4136
Sa02Moneda	-2,40	-2107	Sa20Franklin	-4,50	-4248
.Total..	-0,07	-1690	.Total..	-1,40	-30419
subtotal -		-12019	subtotal -		-38249

La Granja	-75,73	Normal Estación Central	68,06	La Reina	82,32
Cerro Navia	-74,10	Independencia	61,63	Vitacura	61,92
La Pintana	-61,44	Santiago	58,79	Lo Barnechea	56,89
% variancia	0,39	% variancia	0,24	% variancia	0,13

GRAN SANTIAGO		CUADRO 2.2			
ANÁLISIS FACTORIAL					
Saturaciones					
factores					
variables	1	variables	2	variables	3
vTASMOT	-0,9016	Ytcrpob	0,9117	zSEGC3	0,7058
zVALORUF	-0,8806	zTCRHOG	0,8534	xPEDVIV	0,5259
zSEGABC1	-0,8366	zOFM2SUE	0,8389	xZONDET	0,5163
zSEGC2	-0,8330	xTCRVIV	0,8174	xTCRVIV	0,4994
vATREST	-0,8294	xPEDVIV	0,8079	vATROTR	0,4601
xPRYACOP	-0,8017	xPEDM2V	0,7871	xPEDEQU	0,4583
zOFSUELO	-0,7693	vTVIAJE	0,5631	zTCRHOG	0,4422
xPEDCASA	-0,7678	zGED014	0,5610	vATRTRA	0,4119
vATRTRA	-0,7528	xPEDDEPT	0,5562	wZONRU	0,4001
xTAMVIV	-0,7357	zTAMHOG	0,5177	xPEDDEPT	0,3780
vATROTR	-0,7107	xPEDEQU	0,4625	xPM10	0,3661
zGED65+	-0,7064	zTAMLOTE	0,4381	Ytcrpob	0,3624
zGED1564	-0,6761	xPRYACOP	0,3938	vATREST	0,3200
vDESPLAZ	-0,6509	zOFSUELO	0,3892	zSEGC2	0,2734
wM2AV	-0,5440	xTAMVIV	0,2964	xPEDCASA	0,2562
zEMPIND	-0,5346	zSEGABC1	0,2820	zGED65+	0,2451
xPEDM2V	-0,5270	vTASMOT	0,2086	wM2AV	0,1884
xPEDEQU	-0,4705	wM2AV	0,0786	xDENPOB	0,1563
xPEDVIV	-0,1520	xPEDCASA	0,0230	vDESPLAZ	0,1531
wZONRU	-0,1031	zEMPIND	0,0131	zOFM2SUE	0,1280
zOFM2SUE	-0,0749	zSEGC2	-0,0003	zVALORUF	0,1164
xTCRVIV	-0,0677	zVALORUF	-0,0825	xPEDM2V	0,0682
zTCRHOG	-0,0310	zSEGDE	-0,1754	zSEGDE	0,0212
Ytcrpob	0,0724	zSEGC3	-0,1960	zTAMLOTE	0,0172
xPEDDEPT	0,1998	xPM10	-0,2243	zGED014	-0,0929
zTAMHOG	0,2336	xZONDET	-0,2391	xPRYACOP	-0,1678
xZONDET	0,2616	vATREST	-0,3042	zOFSUELO	-0,1872
zTAMLOTE	0,3115	vATRTRA	-0,3480	vTASMOT	-0,2016
zSEGC3	0,5484	vDESPLAZ	-0,3660	zGED1564	-0,2314

vTVIAJE	0,6047	vATROTR	-0,3702	vTVIAJE	-0,2317
xDENPOB	0,6459	zGED1564	-0,3705	zEMPIND	-0,3448
zGED014	0,7998	xDENPOB	-0,4290	zSEGABC1	-0,4256
xPM10	0,8175	zGED65+	-0,5500	xTAMVIV	-0,5280
zSEGDE	0,9080	wZONRU	-0,6107	zTAMHOG	-0,6235
%		%		%	
acumulado	0,3851	acumulado	0,6206	acumulado	0,7458

Anexo 3:

Figuras:

1. Indicador de crecimiento urbano. Expansión urbana de Santiago 1541-2000. Fuente: SEREMI de Vivienda RM. Citado por EM: 09.oct.2004.
2. Indicador de zonas de deterioro físico de la Intercomuna de Santiago. Fuente: SEREMI de Vivienda y Urbanismo, RM. Citado por Bertrand, 1991.
3. Indicador de tipos de contaminación ambiental en la aglomeración metropolitana de Santiago. CONAMA RM (citado por EM: 03.01.05)
4. Indicador de oferta de terrenos en la intercomuna de Santiago. Fuente Pablo Trivelli y Cía Limitada. 2001. Citado por EM:03.feb.02.
5. Indicador de valor promedio del suelo por comuna en UF. Fuente: ACOP. Citado por EM: 25.ene.2005.
6. Indicador de niveles de servicio y equipamiento metropolitano. Oficinas bancarias por comuna. Fuente: Geo Adimark. Citado por EM:03.abr.2002.
7. Indicador de tamaño promedio de viviendas en proyectos aprobados 1990-98. Fuente De Matos, 2004 con datos de Cámara Chilena de la Construcción.
8. Indicador de zonificación metropolitana de la expansión metropolitana: Plan Regulador Metropolitano de Santiago, 1994. Fuente MINVU. Citado por EM: 08.ene.1994.
9. Indicador de zonificación urbana en el Plan Regulador Comunal de Santiago de 1986. Fuente I. Municipalidad de Santiago. Citado por EM: 14.oct.86.
10. Indicador de zonas de renovación urbana según Ley 18.595. Fuente: SEREMI de Vivienda y Urbanismo, RM. Citado por Bertrand, 1991.
11. Indicador de normativa metropolitana: áreas verdes por m2. Fuente: Comisión del Medio Ambiente Metropolitano. Citado por EM: 26.oct.2002.
12. Indicador de acondicionamiento urbano para identificar oportunidad de inversión inmobiliaria. Fuente Geo Adimark. Citado por EM: 02.may.2004.
13. Indicador de oportunidades de compra de departamentos en la comuna de Santiago. Fuente: Municipalidad de Santiago. Citado por EM: 21.mar.2004.
14. Indicador de calidad de localización eficiente. Ciudad de Seattle, USA. Fuente: "Location efficient Mortgage". Seattle Office of Housing. Home Page, Internet.

6. BIBLIOGRAFÍA:

U. De Chile. 1957. Seminario del Gran Santiago.

Rojas, Eduardo y otros. 1978. "Percepción de oportunidades y migraciones internas. Revisión de algunos enfoques". Revista EURE N° 15. Santiago.

Donoso, F y F Sabatini. 1980, "Empresa inmobiliaria compra terrenos". Revista EURE N° 20.

Bahr, J. y R. Riesco. 1981. "Estructura Urbana de las Metrópolis Latinoamericanas. El caso de la ciudad de Santiago". En Revista de Geografía Norte Grande, Santiago.

Instituto Geográfico Militar, 1986. Geografía de la Región Metropolitana de Santiago, IGM, Santiago.

CED.1990. Santiago, Dos Ciudades. Análisis de la Estructura Socio-económica-espacial del Gran Santiago. Santiago. CED.

Bertrand. M y otros.1991. "Renovación urbana en la intercomuna de Santiago". Revista de Geografía Norte Grande. Santiago.

MIDEPLAN-CADE.

1991. Encuesta Origen-Destino de Viajes del Gran Santiago. Santiago, CADEDICTUC.

Brahm, Luis. 1991. "Estructura Espacial del Desarrollo Humano del Gran Santiago". En Revista EURE N° 52-53, Santiago.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 1992 Memoria Explicativa del Plan Regulador Metropolitano de Santiago. SEREMI, Santiago.

Sandoval, Hugo y otros. 1993. Contaminación atmosférica de Santiago. Estado Actual y Soluciones. U. De Chile. Santiago.

Mac Donald, Botteselle, Amagada. 1994. Ciudad y Vivienda en el Censo 1992. Análisis de las Comunas del Gran Santiago. MINVU, Santiago.

Echenique, Marcial. 1995. "Entender la ciudad". Revista EURE N° 64. Santiago.

Gámez, Vicente.1997. "Poblamiento urbano y vivienda. Algunas tendencias hacia los noventa en Chile. CEDVI". Universidad Central. Santiago.

Espinoza, Guillermo et al. 1998. Instrumentos de Gestión Ambiental y Participación Ciudadana. Casa de La Paz. Santiago.

Ihl, M. Y otros. 2000. "Atlas climático y ambiental de Santiago". Revista Geográfica de Chile. IGM.

EOD. M. De Transportes. 2001. Encuesta de Origen-Destino Gran Santiago 2001-2002.

SEREX, P.U. Católica de Chile. 2002. Evaluación del potencial inmobiliario de terrenos EFE INVIA en el anillo central metropolitano. Estudio para el MINVU.

Vidal Rojas, Rodrigo. 2002. "Reconfiguración de la periferia del Gran Santiago". Revista de Geografía Norte Grande N° 29. Santiago.

Ortiz, Jorge y Soledad Morales. 2002. "Impacto socioespacial de las migraciones intraurbanas en entidades de centro y de nuevas periferias del Gran Santiago". Revista EURE N° 85, Santiago.

Abalos, J. Antonio y Marco Márquez P. 2003. "¿Quo Vadis Santiago?". Revista de Geografía Norte Grande N° 30. Santiago,

Bresciani, L. E. Y otros. 2003. "La Expansión de Santiago". Revista CA N° 111.

Valenzuela, Eduardo y Soledad Herrera. 2003. "Movilidad residencial y movilidad social". Revista Estadística y Economía N° 23, Instituto Nacional de Estadísticas, Santiago.

MINVU. 2003. Anillo Interior de Santiago. Un desafío de gestión urbana estratégica. Comisión Bicentenario.

Reyes, Sonia y otros. 2004. Perspectivas del Medio Ambiente Urbano. GEO Santiago. PNUMA. U. Católica de Chile. Santiago.

U. Central-MINVU. 2004. Estudio de modificación de la normativa para el Nuevo Centro Yungay.

En Internet:

Martínez, Francisco y Pedro Donoso [2004]. MUSSA: a behavioural land use equilibrium model with location externalities, planning regulations and pricing policies. U. Chile-SECTRA.

Doña, Juan E. Et al. [2004]. Movilidad habitacional en la perspectiva social, de la ciudad y del usuario. D.T. N° 17. Cámara Chilena de la Construcción.

NN. 2005. Location Efficient Mortgage. Seattle Office of Housing. Seattle, USA.

NN. 2005. Location-Efficient Mortgages. National Resources Defense Council. USA.