

población y desarrollo

Segregación residencial socioeconómica: ¿qué es?, ¿cómo se mide?, ¿qué está pasando?, ¿importa?

Jorge Rodríguez Vignoli



NACIONES UNIDAS



Proyecto Regional de Población CELADE-FNUAP
(Fondo de Población de las Naciones Unidas)

Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía
(CELADE) – División de Población

Santiago de Chile, agosto de 2001

Este documento fue redactado por Jorge Rodríguez Vignoli, investigador del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía-División de Población y contó con el apoyo de Fiorenza Marincovic, Sebastián Carrasco y David Candia. Los comentarios y sugerencias de Fabiana del Popolo, Camilo Arriagada y Miguel Villa constituyen un valioso aporte a su elaboración final.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

LC/L.1576-P

ISBN: 92-1-321882-6

Copyright © Naciones Unidas, agosto de 2001. Todos los derechos reservados

N° de venta: S.01.II.G-54

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	7
I. Introducción	9
II. El concepto de segregación residencial	11
II.1 Una breve revisión, discusión y utilización de esfuerzos previos de definición	11
II.2 Segregación residencial: otro esfuerzo de definición	13
III. Una propuesta de medición	21
III.1 Antecedentes: algunas medidas previas de la segregación residencial	21
III.2 La lógica del procedimiento propuesto	27
III.3 Términos analíticos del procedimiento	28
III.4 Resultados de simulaciones: interpretación y discusión	29
IV. Aplicación al caso de Santiago de Chile	35
IV.1 ¿Hay inequidades territoriales en el AMGS?	39
IV.2 ¿Hay segregación residencial en el AMGS?	43
IV.3 ¿Hay segregación residencial en las comunas del Gran Santiago?	48
IV.4 ¿Cómo ha evolucionado la segregación residencial en el Gran Santiago?	51
IV.5 Modalidades de segregación: una exploración esquemática considerando escalas de agregación y tendencias	59
V. Conclusiones	69
V.1 En el plano metodológico	69
V.2 Sobre la noción de segregación residencial y su relación con el procedimiento	70
V.3 Sobre la aplicación del procedimiento	71
V.4 Sobre los desafíos de investigación y de políticas	72

Bibliografía	75
Números publicados	79

Índice de cuadros

Cuadro 1	Cálculo de la distancia entre barrios en dos situaciones diferentes de segregación residencial total	17
Cuadro 2	Simulación 1: segregación total entre comunas, segregación total entre manzanas y homogeneidad intracomunal.....	29
Cuadro 3	Simulación 2: no hay segregación entre comunas ni entre manzanas.....	30
Cuadro 4	Simulación 3: segregación total entre manzanas pero baja entre comunas.....	30
Cuadro 5	Simulación 4: segregación entre comunas sin segregación dentro de ellas pero con segregación a escala de manzanas.....	32
Cuadro 6	Simulación 5: segregación baja entre comunas y mayor entre manzanas.....	32
Cuadro 7	Simulación 6: segregación entre comunas y entre manzanas pero escasa diferencia entre ambas.....	33
Cuadro 8	Área metropolitana del Gran Santiago y comunas integrantes: medias de cuatro indicadores de segmentación socioeconómica y poblaciones de referencia	41
Cuadro 9	AMGS: variables de segmentación socioeconómica: matriz de correlaciones simples.....	42
Cuadro 10	Área metropolitana del Gran Santiago, Providencia y Cerro Navia: número de NBI por hogar (cifras absolutas y relativas).....	42
Cuadro 11	AMGS: índice de disimilitud de Duncan para tres variables de segmentación socioeconómica, según cuatro escalas de agregación geográfica, 1992	45
Cuadro 12	AMGS: varianza total y entre subdivisiones territoriales de cuatro variables de segmentación territorial y porcentaje de la varianza total explicada por la varianza entre subdivisiones territoriales, 1992	46
Cuadro 13	AMGS: NSI de Jargowsky usando cuatro variables de segmentación territorial y cuatro escalas de agregación territorial, 1992	48
Cuadro 14	AMGS: RHO de Kish usando cuatro variables de segmentación territorial y cuatro escalas de agregación territorial, 1992	48
Cuadro 15	Comunas del AMGS: varianza total y entre subdivisiones territoriales de la variable NBI y porcentaje de la varianza total explicada, según varianza entre subdivisiones territoriales, 1992.....	53
Cuadro 16	Comunas del AMGS: varianza total y entre subdivisiones territoriales de la variable años de escolaridad del jefe de hogar y porcentaje de la varianza total explicada por la varianza entre subdivisiones territoriales, 1992	54
Cuadro 17	AMGS: evolución del índice de Duncan del nivel educacional del jefe de hogar, según varios niveles de desagregación territorial.....	55
Cuadro 18	AMGS: evolución del índice de segregación residencial del nivel educacional del jefe de hogar según varios niveles de desagregación territorial	55
Cuadro 19	Comunas del AMGS: varianza total y entre subdivisiones territoriales de la variable años de escolaridad del jefe de hogar y porcentaje de la varianza total explicada por la varianza entre subdivisiones territoriales, 1982	63
Cuadro 20	AMGS: variación absoluta de indicadores relacionados con la media de escolaridad del jefe y la segregación residencial según variables y varios niveles de agregación territorial, por comunas, 1982-1992	64

Cuadro 21	AMGS 1982-1992: variación relativa (%) de indicadores relacionados con la media ede escolaridad del jefe y la segregación residencial según variables y varios niveles de agregación territorial por comunas, 1982-1992	65
Cuadro 22	Puente Alto: evolución de la población y de la escolaridad media de los jefes de hogar por distrito y tasa de cambio, 1982-1992	66
Cuadro 23	Las Condes: evolución de la población y de la escolaridad media de los jefes de hogar por distrito y tasa de cambio, 1982-1992	66
Cuadro 24	Puente Alto: evolución de la población y de la escolaridad media de los jefes de hogar por distrito y tasa de cambio, 1982-1992	67

Índice de diagramas

Diagrama 1	AMGS: variables y categorías usadas para construir el índice de NBI (información el censo de 1992	40
Diagrama 2	Segregación a escala de comunas: clasificación usando la variable educacional y criterios de diferenciación y de homogeneidad interna	60
Diagrama 3	Comunas pobres segregadas (sólo bajo nivel educativo) según índice de segregación residencial intracomunal medido a escala de zonas censales.....	61
Diagrama 4	Comunas ricas segregadoras (alto nivel educativo y alta heterogeneidad interna) según índice de segregación residencial intracomunal medido a escala de zonas censales	61

Índice de figuras

Figura 1	Segregación en dos grandes bloques o a gran escala	14
Figura 2	Segregación en pequeños bloques o en pequeña escala.....	16
Figura 3	Ausencia de segregación hasta el mínimo nivel de agregación; a esta escala reaparece la segregación	16

Índice de gráficos

Gráfico 1	AMGS: comunas en las que la segregación residencial entre distritos se redujo en 1982-1992.....	62
Gráfico 2	AMGS: comunas en las que la segregación residencial entre distritos aumentó en 1982-1992.....	62

Índice de mapas

Mapa 1	Comunas del área metropolitana de Santiago	43
Mapa 2	Área metropolitana del Gran Santiago, distribución relativa de la población de 20 años y más de estudio por comuna, 1992.....	43
Mapa 3	Área metropolitana del Gran Santiago, número medio de necesidades básicas (NBI) por hogar según distrito censal, 1992	44

Resumen

A partir de la definición de segregación residencial socioeconómica como la ausencia o escasez relativa de mezcla socioeconómica en las subunidades territoriales de una ciudad, se elabora un procedimiento para cuantificarla de manera sintética mediante el análisis de la varianza. Al aplicar este procedimiento a diferentes escalas geográficas dentro de la ciudad (comunas, distritos, manzanas) se obtiene un indicador resumen de la segregación para cada escala, cuyo cotejo informa sobre la modalidad de la segregación.

La aplicación de esta metodología en Santiago de Chile (usando información del censo de población y vivienda de 1992) muestra una ciudad segregada, hecho reflejado en que el factor territorial representa hasta un tercio de la varianza socioeconómica total; sin embargo, todavía hay cuotas importantes de mezcla socioeconómica dentro de sus subunidades territoriales. La aplicación del procedimiento usando el censo de población y vivienda de 1982 muestra un ligero descenso de la segregación residencial en el periodo 1992-1982, aunque el procedimiento no permite especificar los determinantes de esta tendencia.

Pese a esta imagen de segregación moderada y más bien estable, el hecho de que el grueso de población de altos ingresos siga concentrándose en unas pocas comunas del Oriente de la capital y que los grupos socioeconómicos más desaventajados residan mayoritariamente en comunas periféricas constituye un desafío enorme, pues genera efectos perversos sobre el proceso de descentralización, y sobre las opciones de integración social en la ciudad, y sobre la calidad de vida y opciones de movilidad social de los pobres.

Hay, entonces, un gran espacio para intervenciones destinadas a mitigar, al menos, el impacto adverso que la segregación tiene sobre los grupos más postergados de la población y que se expresa, por ejemplo, en limitaciones para acceder a redes y contactos, carencias de socialización, estigmatización y una oferta insuficiente de servicios entregados descentralizadamente.

I. Introducción

Diversos autores —y con distintos énfasis— han venido sosteniendo que la segregación residencial¹ es un fenómeno social que está en aumento (Castells, 2000; MacDonald, 1998; CEPAL, 2000d; Contreras, 1991) a causa de la combinación de:

- (a) Los cambios estructurales operados a escala mundial desde los años ochenta (globalización, desregulación, creciente acción de los mercados), que han tendido a beneficiar a algunos segmentos de la población y a perjudicar a otros, con el consiguiente aumento de las disparidades socioeconómicas;
- (b) Las tendencias hacia la liberalización de los mercados de tierras, que permitieron una correlación mucho más estrecha entre el valor del suelo y el nivel socioeconómico de la población que lo ocupa;
- (c) Las crecientes condiciones de inseguridad en las ciudades (y la consiguiente búsqueda de lugares protegidos por parte de los grupos con más recursos);
- (d) Las reforzadas —aunque tradicionales— pretensiones de exclusividad de los grupos socialmente emergentes;
- (e) Los aspectos regresivos (a escala local) de la descentralización, en particular la relación directa entre recursos disponibles por los gobiernos locales y el nivel socioeconómico de sus residentes, que conduce a una inversión municipal per cápita mucho mayor en las comunas en donde residen los grupos de altos ingresos.

¹ Por el momento baste con señalar que el término "segregación residencial" alude al distanciamiento y la separación (física, en principio, aunque la dimensión sociocultural también es relevante) de grupos de la población de una determinada comunidad.

Esta hipótesis de aumento de la segregación residencial debe ser motivo de una indagación empírica; más allá de la fortaleza conceptual de los argumentos antes esbozados, hay fuerzas que pueden operar en sentido contrario, ya sea disminuyendo la segregación o reduciendo la escala a la que opera (Sabatini, 2000 y 1999a); ese es, entonces, el objetivo principal de este trabajo. Para tales efectos: i) se discute el concepto mismo de segregación y se subraya el papel que juega la escala de referencia geográfica para su definición, medición e interpretación; ii) se examinan diversos procedimientos existentes para medir la segregación residencial; iii) se elabora e ilustra un procedimiento, basado en el análisis de la varianza, para medir la segregación residencial de tipo socioeconómico y, iv) se aplica este procedimiento al aglomerado metropolitano del Gran Santiago (AMGS) en Chile.

Corresponde destacar que si bien el objetivo de este trabajo es metodológico tiene también propósitos teóricos. En el cuerpo del documento se demostrará que un aumento de la segregación residencial implica que las subdivisiones territoriales dentro de la ciudad (comunas, distritos, barrios, manzanas) tienden a una mayor homogeneidad interna *vis a vis* una mayor heterogeneidad entre ellas; esta dialéctica conduce naturalmente a reforzar el denominado “efecto vecindario”, pues se convierte en espacio privilegiado para experimentar la vida cotidiana (los otros barrios están “cerrados” por el ensanchamiento de las brechas socioeconómicas) y en espacio significativo, que dota de contenidos simbólicos —identidad local y, por lo mismo, distinción respecto del resto— e informativos (pautas de conducta, experiencias, conocimientos) a sus habitantes (Castells, 1997). Aunque el “efecto vecindario” opera mediante diferentes mecanismos y, evidentemente, no es un fenómeno nuevo (Del Águila, 1997; Romero, 1987; de Ramón, 1990 y 1978), la peculiaridad de su influencia bajo un contexto de segregación residencial aguda es que favorece la reproducción de modelos, activos y estructuras de oportunidades disponibles para cada segmento socioeconómico (Kaztman, 1999), es decir, promueve en forma simultánea la reproducción intergeneracional de la riqueza y de la pobreza². En suma, constituye una cortapisa a los anhelos de mayor equidad y fortalecimiento de la ciudadanía que han sido expresados reiteradamente por los gobiernos de la región (CEPAL, 2000a y 2000b).

Los próximos tres capítulos tratarán sobre la medición de la segregación residencial, en particular de la que tiene su base en diferencias socioeconómicas. En el capítulo quinto se presentarán las principales conclusiones y desafíos que deja la propuesta metodológica que se presenta, fundamenta, aplica y discute en este trabajo. Está previsto que este trabajo tenga varias líneas de continuidad. En primer lugar, se contempla la aplicación de esta propuesta metodológica, eventualmente con refinamientos, a otras ciudades de la región. En segunda instancia se encuentra la revisión y discusión de las opciones conceptuales y metodológicas existentes para la indagación sobre el “efecto vecindario”; en tercer término se halla la investigación sobre los factores determinantes de la segregación residencial y sus consecuencias para las comunidades, los hogares y los individuos. Se trata, sin duda, de una tarea desafiante y cuyo cumplimiento tomará su tiempo y deberá considerar las restricciones de información que existen para su desarrollo.

² Este efecto perverso puede agudizarse, incluso, si se considera la paulatina erosión de otras instancias de interacción entre estratos socioeconómicos (como la escuela pública).

II. El concepto de segregación residencial

Esta sección seguirá la siguiente línea argumental. Primero se expondrán y discutirán diferentes definiciones de segregación residencial; luego se procurará delimitar una noción de segregación residencial que se preste para análisis operativos y comparativos, tanto entre ciudades como a lo largo del tiempo. Cabe destacar que esta noción delimitada en modo alguno procura zanjar la discusión o eliminar totalmente la ambigüedad sobre el concepto de segregación residencial; sin embargo, procura ofrecer una perspectiva que, tanto desde el punto de vista analítico como desde una óptica operativa, satisfaga los requerimientos de la investigación actual sobre este asunto en la región.

II.1. Una breve revisión, discusión y utilización de esfuerzos previos de definición

Al menos **dos tipos de segregación** han sido identificados. En términos **sociológicos**, segregación significa la ausencia de interacción entre grupos sociales. En un sentido **geográfico**, significa desigualdad en la distribución de los grupos sociales en el espacio físico. La presencia de un tipo de segregación no asegura la existencia del otro. En una sociedad de castas, por ejemplo, la segregación social es virtualmente absoluta, con independencia de la forma en que estas castas se localizan en el territorio; así, en ese caso extremo, la eventual cercanía física de las castas no promovería la interacción entre ellas.

En la práctica, sin embargo, ambos tipos de segregación suelen estar relacionados (White, 1983).

En el mundo anglosajón, en particular en los Estados Unidos, hay una amplia tradición de estudios sobre segregación residencial, que en su gran mayoría se han concentrado en la **segregación racial** (Jargowsky, 1996). En América Latina, en cambio, los estudios sobre segregación residencial se han concentrado en las relaciones territoriales entre **estratos socioeconómicos**. Incluso más, algunos especialistas han destacado que la importancia del factor socioeconómico y de las inequidades existentes en la región en este plano han convertido a la segregación residencial en virtual sinónimo de polarización social o exclusión, perdiendo de vista la especificidad espacial que le es consustancial (Sabatini, 1999). Este último autor ha efectuado una verdadera disección del concepto de segregación y sostiene que:

“En términos simples, segregación espacial o residencial es la aglomeración geográfica de familias de una misma condición o categoría social, como sea que se defina esta última, social o racialmente o de otra forma. En términos más complejos, podemos diferenciar tres dimensiones principales de la segregación: (a) la tendencia de un grupo a concentrarse en algunas áreas; (b) la conformación de áreas socialmente homogéneas; y (c) la percepción subjetiva que tiene la gente de las dimensiones objetivas (las dos anteriores) de la segregación” (Sabatini, 1999, p. 3)

Dejando de lado la tercera dimensión —que atañe a aspectos más bien subjetivos, aunque no menos importantes— es claro que entre las dos primeras dimensiones hay una cierta superposición, ya que la localización de un grupo determinado en una cierta área implica la configuración de una zona homogénea, precisamente aquella donde el grupo se ha ubicado; sin embargo, veremos que la distinción entre ambos tipos de segregación tiene sentido. En efecto, la primera dimensión tiene lugar cuando algún grupo social registra un sesgo residencial global, es decir, todos (o la gran mayoría) de sus miembros se localizan en una zona determinada del territorio, sin importar mayormente, por el momento, si en dicha zona hay otros grupos sociales. En síntesis, esta **segregación por localización de grupo** opera cuando, en una situación en la que hay varios grupos sociales, uno o más no está disperso por el territorio sino que se encuentra concentrado en una zona específica. En cambio, la segunda dimensión, que puede denominarse por **exclusión**,³ atañe estrictamente a la ausencia de mezcla o integración de grupos sociales en espacios comunes. En esta dimensión de la segregación, un grupo social no se mezcla con el resto aunque esté diseminado en varias partes de la ciudad. Así, se originan zonas homogéneas en un contexto heterogéneo, lo que probablemente dificulta la interacción (o encuentro al menos) con otros grupos sociales. Por cierto, ambas dimensiones pueden coincidir y si acontece estamos frente a una segregación reforzada.

Un asunto que se desprende naturalmente de la dialéctica de las dos dimensiones anteriores de segregación es la importancia de la escala de análisis de referencia (también denominada a lo largo del trabajo escala de agregación). Aunque este asunto será objeto de una discusión más detallada en acápites posteriores, hay reflexiones elementales que ilustran el carácter crucial de esta especificación. Considerando las dos dimensiones anteriores de la segregación, una zona de una ciudad habitada sólo por miembros de un grupo social sería evidentemente segregada (obviamente bajo el supuesto de que en la ciudad hay otros grupos sociales); **sin embargo, para los residentes de aquella zona la idea de segregación dentro de su zona carecería de todo sentido, pues socialmente están todos equiparados y no hay nadie que pueda segregar o ser segregado**. La

3 Nótese que no cabe deducir una connotación de este "apellido", pues la exclusión puede ser buscada por el grupo —es decir, excluye a los otros por incompatibilidades de algún tipo o deseos de exclusividad— o el grupo puede ser segregado (es decir, excluido) por los otros.

diferente evaluación de una misma situación objetiva obedece sólo al nivel de análisis escogido. Si se adopta una óptica de conjunto, la unidad de referencia homogénea aparecerá como una zona homogénea y contrastante con las otras zonas de la ciudad (colindantes o no), por lo que puede concluirse que la población residente es segregada (o segrega) en el marco de la ciudad. En cambio, si se adopta una óptica de menor nivel de agregación y se examinan las distintas zonas por separado, la unidad homogénea no aparecerá con índices de segregación altos, pues no hay diferencias sociales que puedan ser expresadas espacialmente en la forma de segregación residencial.

El ejemplo anterior es extremo; en la práctica, las zonas totalmente homogéneas son virtualmente inexistentes⁴, por lo que una zona relativamente homogénea mirada desde el conjunto sugiere segregación, pero analizada a escala de cada zona exige una indagación adicional sobre la forma en que se localizan los diferentes grupos sociales en su interior, y puede ser altamente segregada (si los grupos están concentrados y no se mezclan entre sí) o con baja segregación (si los grupos sociales se mezclan aleatoriamente en el territorio respectivo). Aun cuando el tema de la escala puede ser abordado exitosamente si se tiene conciencia de su importancia y de sus consecuencias teóricas y prácticas, los esfuerzos de definición discutidos hasta ahora difícilmente proporcionan categorías precisas y criterios claros para evaluar situaciones concretas. Esto es particularmente válido a causa de las dificultades analíticas que supone la noción de homogeneidad, que es intrínsecamente dependiente de la escala de análisis. En este sentido, resulta peligroso imputar la esencia de la segregación a la mera similitud o disimilitud social de un aglomerado, sin considerar las especificidades de localización de los grupos que integran. Expresado en términos de hipótesis crucial: **zonas de la ciudad heterogéneas socialmente pueden registrar una alta segregación si en su interior están claramente separados o distanciados los diferentes grupos que la integran.**

En suma, la escala de análisis debe ser explicitada y cuidadosamente respetada en el análisis de la segregación residencial, lo que, sin embargo, no asegura interpretaciones unívocas ante escenarios concretos de segregación.

Un aspecto que cabe destacar de la revisión de las definiciones anteriores es que la distancia no aparece como componente de la segregación y que otros componentes resultan relevados, como interacción, agrupamiento, localización u homogeneidad. Por cierto, tras varios de ellos está implícita la distancia, pero su ausencia tiene una explicación, que estriba en las dificultades conceptuales y operativas que entraña introducirla. Entre estas complicaciones destacan: a) no es claro que la mejor manera de capturar la importancia de la distancia sea mediante la extensión física, pues otras formas de distancia (sociocultural, vial, temporal) pueden ser tanto o más relevantes y, b) la misma distancia física resulta compleja de precisar y de medir.

II.2. Segregación residencial: otro esfuerzo de definición

La noción de segregación, sin “apellido”, remite a la existencia de diferencias o desigualdades dentro de un colectivo y a la separación de los sujetos en categorías que tienen cierto grado de distinción jerárquica o valorativa. La segregación territorial —dentro de la cual se halla la segregación residencial— es una modalidad específica de segregación, en la que las categorías que separan a los individuos se refieren a su localización geográfica (y no, por ejemplo, a su inserción ocupacional, como sucede con la segregación laboral). Así, para que haya segregación territorial no basta con la existencia de disparidades en el conjunto sino que aquellas deben tener una expresión

⁴ Esta afirmación supone criterios de corte estadístico razonables cuando se trata de variables cuantitativas.

geográfica, es decir, grupos de población distintos habrán de tener localizaciones diferentes. Ahora bien, el “apellido” “residencial” circunscribe el ámbito de referencia del concepto, pues atañe a condiciones de localización cotidiana de las personas o sus familias. No se trata de las disparidades que operan a lo largo de un territorio —y que se expresan, por ejemplo, en los denominados desequilibrios regionales— sino que corresponde a los **contrastes de ciertas características que se verifican entre los residentes de las distintas zonas de una misma localidad**. Siguiendo con el razonamiento y con las distinciones, veamos ahora qué atributos actúan como diferenciadores de grupos de la población y, a la vez, tienen una expresión territorial. Se encuentran dos líneas de atributos; por un lado, la relacionada con la estratificación socioeconómica y, por el otro, la vinculada con la segmentación biosociocultural. En la realidad ambos pueden estar ligados; entre los primeros sobresalen: i) el ingreso; ii) la educación; iii) las condiciones materiales de vida. Si se usan estos criterios, a la segregación residencial podría añadirse el apelativo de socioeconómica. Entre los segundos están; i) el color de la piel; ii) el idioma; iii) la nacionalidad; iv) la etnia; v) la religión; vi) la casta. Si se usan estos criterios, la segregación residencial adquiere el apellido del atributo que diferencia la localización de la personas, es decir, segregación (residencial, desde luego) racial, lingüística, étnica, religiosa, etc. Si los atributos biosocioculturales no son independientes de los socioeconómicos, la segregación residencial se expresará simultáneamente en ambas dimensiones.

Este trabajo aborda la segregación residencial socioeconómica (de ahora en adelante, salvo situaciones excepcionales, sólo usaremos la expresión segregación residencial) y los razonamientos aludirán a la segmentación del espacio urbano entre estratos socioeconómicos diferentes. El caso extremo de segregación residencial ocurre cuando cada estrato de la población tiene, dentro del aglomerado urbano, una localización específica y exclusiva, de manera tal que en cada unidad de referencia territorial no hay mezcla o coexistencia de estratos. Una somera inspección de esta definición lleva a concluir que la delimitación de la unidad de referencia territorial —o su equivalencia, la escala geográfica del análisis— es crucial para entender y medir la segregación residencial. Las figuras 1, 2 y 3 muestran situaciones distintas y el grado de segregación residencial dependerá exclusivamente de la unidad de referencia territorial que se use.

Figura 1
SEGREGACIÓN EN DOS GRANDES BLOQUES O A GRAN ESCALA

B	1	2	3	4	5
	6	7	8	9	10
A	a	b	c	d	e
	f	g	h	i	j

Cotejemos las figuras 1 y 2, consideremos que los sectores A y B son las dos grandes zonas en de una ciudad cualquiera y que los cuadrados en que se divide la ciudad corresponde a *barrios*, cuyo color (oscuro o claro) indica el estrato socioeconómico al que pertenece la población que reside en ellos (hay sólo dos estratos). Si la segregación tuviese como escala de referencia las grandes zonas de la ciudad, la figura 1 sería de segregación total, sin mezcla de estratos en las zonas, ya que cada estrato ocupa una de las dos zonas que hay en la ciudad.

En cambio, si en la figura 2 trazamos una línea imaginaria que divida la ciudad en dos partes (de manera idéntica a la figura 1), está claro que no hay segregación residencial, pues en cada una de las zonas se mezclan, en proporciones equivalentes, ambos estratos. Si modificamos la unidad de referencia territorial y hacemos el análisis a escala de *barrios* (cuadrantes con número o letra minúscula en las figuras 1 y 2) y no a escala de grandes zonas de la ciudad, la figura 1 no modifica su situación, pues sigue mostrando segregación residencial, ya que ningún barrio presenta mezcla de estratos; en cambio, la figura 2 sí cambia su condición y se convierte en una situación de segregación residencial evidente (total, de hecho), pues en cada barrio reside población de un solo estrato.⁵ Cabe subrayar que en ambos casos la segregación residencial atañe al conjunto de la ciudad; si el interés fuera más bien la segregación en la zona A, en la figura 1 no cabría aludir a segregación residencial, ya que dentro de esa zona hay homogeneidad completa; en cambio, la zona A de la figura 2 sí tiene segregación residencial.

La figura 3, sirve para sofisticar el raciocinio. A primera vista parece una situación muy lejana a la segregación residencial, pues a lo largo y ancho de la ciudad hay puntos totalmente oscuros (que puede significar manzanas ocupadas solamente por hogares del “estrato oscuro”, por ejemplo) que, a escala de barrios, implican la mezcla de estratos. Sin embargo, si se redujese nuevamente la escala de análisis y se estudia la segregación residencial a escala de manzanas, la figura 3 sería de total segregación residencial.

Esta aproximación intuitiva a la definición de segregación residencial deja al menos dos lecciones: primero, que es necesario hacer explícito el atributo que diferenciará a los grupos distanciados físicamente y, segundo, que la segregación debe definirse en conexión con una determinada escala de análisis.

El ejercicio anterior lleva a varias conclusiones sustantivas y también a interrogantes. Entre las primeras destaca la importancia de la selección del atributo de diferenciación, pues en todo estudio de segregación residencial socioeconómica es vital que el atributo elegido efectivamente diferencie socioeconómicamente a los sujetos. En efecto, es posible pensar en una segregación residencial según condición de fumador, inclinación sexual o gustos deportivos —y cada una de ellas puede operar en ciudades concretas y ser relevante para las autoridades y la comunidad locales— pero tales atributos no atañen —en principio, pues puede haber una correlación empírica entre aquellos y las condiciones socioeconómicas— a la segregación residencial socioeconómica, ya que ésta se refiere a grupos situados de manera diferente en la estructura social, ya sea por su nivel de consumo, su prestigio o su poder. Entre las interrogantes está la ausencia de la distancia física entre los estratos en tanto componente de la segregación residencial. Pese a las dificultades que tiene la incorporación de la distancia, su utilidad puede ser refrendada rápidamente haciendo uso de la figura 1, aunque, por cierto, tal escenario es extremadamente simple y no está a la altura de las complejidades de un análisis real.

Si definimos operacionalmente la distancia física como la distancia lineal entre los centros de los barrios, los cálculos pertinentes (cuadro 1) señalan que la distancia total entre barrios de

⁵ La interrogante sobre la comparabilidad de ambas situaciones, específicamente sobre si estamos en presencia de dos tipos diferentes de segregación residencial, no es relevante por el momento. Lo importante es que un mero cambio en la escala de análisis hace que el juicio sobre la existencia o no de segregación cambie diametralmente.

distinto color es más alta en la figura 1 que en la figura 2, lo que podría interpretarse como una mayor segregación residencial en la primera figura (mayor distanciamiento entre estratos), situación plenamente coherente con una lectura intuitiva de la segregación residencial y con la interpretación técnica antes hecha a escala de las grandes zonas de la ciudad. En efecto, en la figura 1 la mitad de los barrios “claros” colinda sólo con otros barrios “claros” (y algo análogo ocurre con la mitad de los barrios oscuros) mientras que en la situación 2 cada barrio “claro” colinda con uno oscuro; más aun, la mayor parte de los barrios está rodeada por barrios ocupados por otros estratos; de acuerdo a los planteamientos hasta ahora esgrimidos, la figura 1 registra más segregación residencial.

Figura 2
SEGREGACIÓN EN PEQUEÑOS BLOQUES O EN PEQUEÑA ESCALA

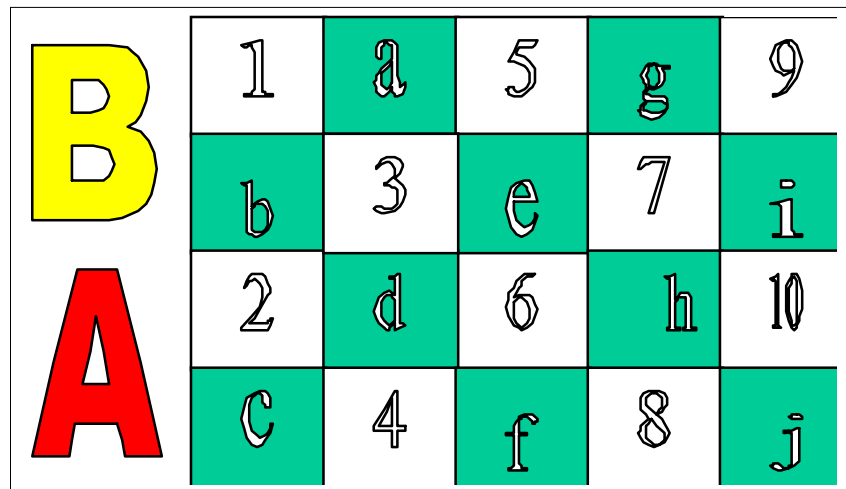
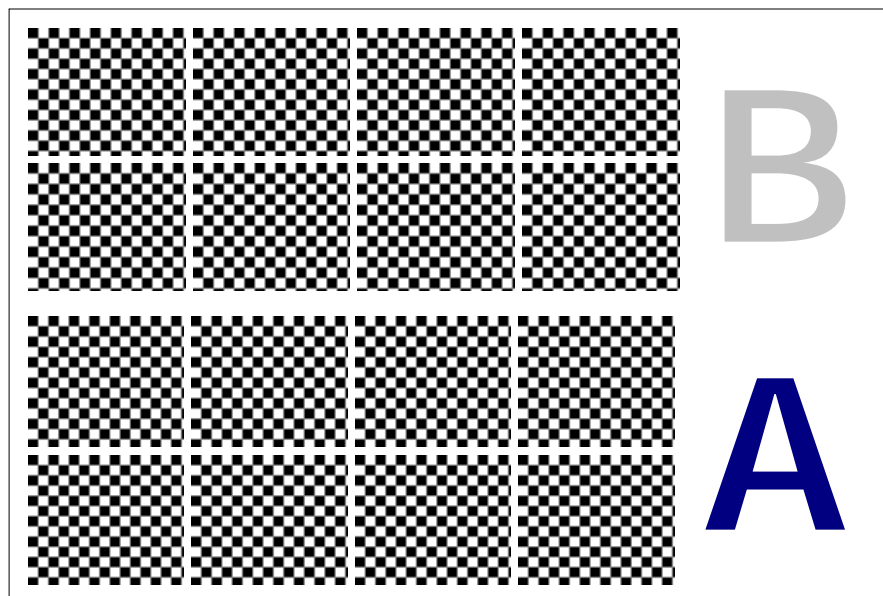


Figura 3
AUSENCIA DE SEGREGACIÓN HASTA EL MÍNIMO NIVEL DE AGREGACIÓN; A ESTA ESCALA REAPARECE LA SEGREGACIÓN



Retomemos ahora la vinculación entre distancia física y vecindad: ¿cómo podemos interpretar la situación en que una unidad de referencia tiene como unidades adyacentes a unidades de similar composición social? Si aplicamos el principio de homogeneidad, estaría segregada, pues no habría inmediatez física con otros grupos sociales; sin embargo, se trata de una segregación a gran escala (pensando en la ciudad en su conjunto, por ejemplo) que eventualmente puede carecer de sentido a microescala (por ejemplo, porque a un menor nivel de agregación no hay a quien segregar) y que supone que hay heterogeneidad social y geográfica a gran escala. Por el contrario, si una unidad de referencia tiene como vecinas sólo a unidades con población de distinta composición social, la aplicación del criterio de homogeneidad puede conducir al error de considerarla como no segregada cuando, de hecho, lo es a cierta escala y en una modalidad peculiar (del tipo “enclave”).

Cuadro 1

CÁLCULO DE LA DISTANCIA ENTRE BARRIOS EN DOS SITUACIONES DIFERENTES DE SEGREGACIÓN RESIDENCIAL TOTAL

A. SITUACIÓN 1: distancia^{al} lineal entre barrios

Tipo de barrio	Barrios claros										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Barrios oscuros											
Barrio oscuro a	2.0	2.2	2.8	3.6	4.5	1.0	1.4	2.2	3.2	4.1	27.1
Barrio oscuro b	2.2	2.0	2.2	2.8	3.6	1.4	1.0	1.4	2.2	3.2	22.1
Barrio oscuro c	2.8	2.2	2.0	2.2	2.8	2.2	1.4	1.0	1.4	2.2	20.4
Barrio oscuro d	3.6	2.8	2.2	2.0	2.2	3.2	2.2	1.4	1.0	1.4	22.1
Barrio oscuro e	4.5	3.6	2.8	2.2	2.0	4.1	3.2	2.2	1.4	1.0	27.1
Barrio oscuro f	3.0	3.2	3.6	4.2	5.0	2.0	2.2	2.8	3.6	4.5	34.2
Barrio oscuro g	3.2	3.0	3.2	3.6	4.2	2.2	2.0	2.2	2.8	3.6	30.1
Barrio oscuro h	3.6	3.2	3.0	3.2	3.6	2.8	2.2	2.0	2.2	2.8	28.7
Barrio oscuro i	4.2	3.6	3.2	3.0	3.2	3.6	2.8	2.2	2.0	2.2	30.1
Barrio oscuro j	5.0	4.2	3.6	3.2	3.0	4.5	3.6	2.8	2.2	2.0	34.2
Total	34.2	30.1	28.7	30.1	34.2	27.1	22.1	20.4	22.1	27.1	276.0

B. SITUACIÓN 2: distancia^{al} lineal entre barrios

Tipo de barrio	Barrios claros										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Barrios oscuros											
Barrio oscuro a	1.0	2.2	1.0	1.0	3.0	2.2	2.2	3.6	3.0	3.6	22.9
Barrio oscuro b	1.0	1.0	2.2	1.0	2.2	2.2	3.0	3.6	4.1	4.1	24.6
Barrio oscuro c	3.0	1.0	3.6	3.0	1.0	2.2	3.6	3.0	5.0	4.1	29.6
Barrio oscuro d	3.0	3.6	1.0	2.2	3.6	2.2	1.0	3.0	1.0	2.2	22.9
Barrio oscuro e	2.2	1.0	2.2	1.0	1.0	1.0	2.2	2.2	3.6	3.0	19.5
Barrio oscuro f	2.2	2.2	1.0	1.0	2.2	1.0	1.0	2.2	2.2	2.2	17.4
Barrio oscuro g	3.6	2.2	3.0	2.2	1.0	1.0	2.2	1.0	3.6	2.2	22.2
Barrio oscuro h	3.6	3.0	2.2	2.2	2.2	1.0	1.0	1.0	2.2	1.0	19.5
Barrio oscuro i	4.1	4.1	2.2	3.0	3.6	2.2	1.0	2.2	1.0	1.0	24.6
Barrio oscuro j	5.0	4.1	3.6	3.6	3.0	2.2	2.2	1.0	3.0	1.0	28.8
Total	28.8	24.6	22.2	20.3	22.9	17.4	19.5	22.9	28.8	24.6	232.0

Fuente: cálculos propios a partir de la figura 1. Se supone que la superficie de cada “barrio” es de una unidad de medida cuadrada. ^{al} Distancia entre centros.

Parece, entonces, que la **segregación residencial** deber ser definida con arreglo a criterios relacionales que consideren más rigurosamente la dimensión espacial y no sólo las condiciones de homogeneidad/heterogeneidad de los territorios. Partiendo de una unidad básica

de análisis (la que, por lógica o simple supuesto de trabajo, no puede experimentar segregación en su interior o, si lo hace, resulta refractaria a la acción de políticas o medidas públicas), la segregación residencial estaría directamente relacionada con las condiciones sociales imperantes en las unidades básicas aledañas, y así sucesivamente, hasta alcanzar las fronteras de una unidad de análisis superior (secundaria) que engloba a todas las básicas. Si se sigue esta lógica de “abajo hacia arriba”, el problema estriba en precisar cuál situación es de segregación residencial, ya que si alrededor de una unidad básica hay sólo otras socialmente idénticas no hay posibilidad de segregación y esta sería máxima si todas las unidades colindantes fuesen socialmente distintas, es decir, si se ubicaran en un contexto de abierta heterogeneidad. Corresponde concluir que la única forma de captar situaciones de segregación residencial es **apreciando simultáneamente** la condición de un segmento en relación con los otros segmentos análogos de la subunidad territorial de orden superior que los agrupa y con todos los otros segmentos que forman parte de las restantes subunidades territoriales de orden superior. En suma, el primer paso para cualquier indagación empírica de la segregación residencial consiste en especificar la escala de análisis, es decir, de las unidades territoriales cuya composición social y cercanía física serán consideradas en los cálculos y el análisis.

Por tanto, si se busca examinar la segregación a escala de barrios (una subunidad territorial real, pero que usualmente no es considerada en las estadísticas u operaciones “*ad-hoc*” de recolección de información a causa de dificultades para su delimitación) es necesario contrastar la composición social y la cercanía de los barrios, pero diferenciando la relación entre todos los barrios, por un parte, con la que acontece entre los barrios que pertenecen a las mismas subunidades territoriales de orden inmediatamente superior (por ejemplo, comunas). Este último razonamiento conduce a una nueva mirada —y si se quiere un primer fundamento para una definición operativa clara— de la segregación residencial. En efecto, dados un territorio delimitado —específicamente una ciudad o un aglomerado metropolitano con una jerarquía de subdivisiones territoriales bien definida (comunas, distritos hasta llegar al nivel inferior, las manzanas)— y una población residente en aquel que tiene al menos un atributo social susceptible de distribuirse desigualmente entre las entidades sociodemográficas elementales (individuos y/o hogares), la segregación residencial es definida por el peso que tiene la localización de las unidades sociodemográficas elementales dentro del territorio de referencia en la variación total del atributo entre ellas.

Corresponde subrayar que, en la práctica, esta localización no se refiere a las coordenadas geográficas individuales (aunque teóricamente sí podría hacerlo, pero —amén de las dificultades prácticas que entrañaría su cálculo— la interpretación de los resultados sería compleja, pues no contrastaría lugares dentro de la ciudad sino directamente personas u hogares); más bien se trata de su asentamiento en una subunidad territorial hasta un nivel antes de la unidad superior, es decir la ciudad o aglomerado metropolitano. Tampoco se trata de trabajar con las coordenadas geográficas de esas subunidades territoriales (o de sus centros) para establecer relaciones de distancia física entre ellas. El punto está en contar con un conjunto de subdivisiones territoriales (idealmente con delimitaciones y responsabilidades político-administrativas) que permita distinguir entre la variación del atributo que ocurre con independencia de la localización en estas subdivisiones y la variación del atributo que está atada a una patrón de localización de las entidades sociodemográficas elementales entre estas subdivisiones.

Como se subrayó en la discusión conceptual, caben al menos seis alcances a esta interpretación:

La especificación de una unidad territorial de referencia es condición *sine qua non* para el cálculo, inteligibilidad e interpretación de los resultados. Más aun, este enfoque reconoce *a priori*

la existencia de una jerarquía de subdivisiones territoriales, la que, como se verá, puede reportar antecedentes muy relevantes sobre las modalidades de segregación imperantes.

A causa de la jerarquía antes mencionada, cuyo último nivel es muy desagregado geográficamente (manzanas), la única fuente de datos que permite un análisis integral de la segregación residencial es el censo, lo que implica algunas dificultades de manejo operativo (es una gran base de datos) y sustantivo (carece de información sobre ciertos tópicos socioeconómicos relevantes, como el ingreso)

La distancia física no se incluye explícitamente, si bien la comparación de situaciones de segregación residencial a distintos niveles de agregación permite deducir, como se mostrará más adelante, algunos elementos sobre la forma en que actúa la distancia en la segregación residencial. En todo caso, esta ausencia puede corregirse en sofisticaciones ulteriores sea mediante algoritmos o con el uso de sistemas de información geográfica (SIG)

El procedimiento no descarta y más bien requiere como complemento —por ejemplo, para visualizar la importancia de la distancia— la aplicación de otras aproximaciones más intuitivas, como la ilustración cartográfica de la localización territorial de los estratos socioeconómicos

La discusión conceptual, propuesta metodológica y aplicación práctica del procedimiento no avala la relevancia de la segregación residencial como fenómeno socioeconómico, preocupación política o factor de riesgo para problemas sociales. Estas últimas relaciones deben ser elaboradas mediante esfuerzos ulteriores y adicionales de investigación

En general, este enfoque se presta más para trabajar con los atributos que caracterizan la segregación residencial en América Latina y el Caribe, que son de orden socioeconómico y se expresan en variables cuantitativas (o susceptibles, al menos, de cuantificar) y no tanto en atributos raciales que son cualitativos y relativamente fijos, para los cuales no tiene mucho sentido hacer algunos de los cálculos que contempla el procedimiento propuesto.

III. Una propuesta de medición

III.1. Antecedentes: algunas medidas previas de la segregación residencial

Se han usado numerosos procedimientos y algoritmos de cálculo para medir la segregación residencial. La manera más simple de medición es mediante comparaciones aritméticas (o gráficas) de las condiciones sociales imperantes en las distintas subdivisiones territoriales de referencia; mientras mayor sea el contraste entre ellas, mayor será la segregación residencial en la unidad territorial superior. Supongamos que el atributo social es el nivel de ingresos y que el análisis de segregación se realiza a escala de comuna (municipios) siguiendo este procedimiento, hay dos cálculos y representaciones gráficas que “mostrarían” la segregación. De un lado está la distribución de cada estrato entre las comunas de la ciudad. Operando con números absolutos podría “verse” dónde se localizan los grupos pobres y los ricos y si estos se localizan en zonas específicas y distantes de la ciudad. La otra representación estaría dada por el nivel de ingreso promedio en cada comuna. Si hay grandes disparidades, y aquellas de más altos ingresos colindan y se localizan en una determinada zona de la ciudad (y lo mismo con las de bajos ingresos) y entre ambas hay brechas físicas, puede suponerse una situación de segregación residencial elevada. El gran problema de este procedimiento está en su carácter intuitivo y en la ausencia de medidas específicas y comparables. No obstante, hay un repertorio de plataformas de medición que podría servir para dotar a este procedimiento de medidas relativamente estandarizadas. Douglas

Massey (1979), uno de los más destacados estudiosos del tema, lo ha planteado someramente el caso de la segregación de las minorías hispanas en los aglomerados urbanos de los Estados Unidos: *residential segregation may be conceptualized in terms of several different dimensions... two of these dimensions (are) overall unevenness in the distribution of minority and majority members among census tracts⁶ of a city. This dimension will be measured by the index of dissimilarity... A second dimension of segregation refers to the relative location of minority and majority populations within the urban environment. In the United States residential segregation ... it is also matter of the predominant location of minorities within central cities and of whites within suburbs... This dimension will be measured by computing, within each urban area, the percentage of minority residing within the central city. This measure will be called the index of urban concentration (p. 554-555).* En una línea similar, y siguiendo el trabajo seminal de Wilson (1987), algunos autores han focalizado su atención en zonas ocupadas por la población que tiende a ser excluida. La pregunta central en este caso se refiere a las condiciones de aislamiento cultural, desvinculación política y precariedad socioeconómica de los barrios cuya composición sobrepasa un cierto umbral de población excluida. Quillian (1999) se concentra en las fuerzas que promovieron el aumento de los barrios extremadamente pobres en los Estados Unidos y define los barrios extremadamente pobres: *I consider an extremely poor neighborhood to be a census tract in which more than 40% of persons are in families with incomes below the official poverty line (p. 3)*

En cualquier caso, aun contando con tales medidas, estos procedimientos presentan una gran debilidad, pues suponen que la segregación residencial se da entre un grupo mayoritario y las minorías (y, eventualmente, también entre estas), es decir, entre distintos subgrupos de la población. Cuando estos se establecen con arreglo a variables de tipo nominal (típicamente la raza) no hay problema para definir los subgrupos, ya que las distinciones dentro de la población son evidentes; en cambio, cuando se constituyen a partir de variables ordinales o de nivel de medición superior, los criterios y los puntos de corte usados para segmentar grupos serán objeto de discusión, polémica y dificultades para realizar ejercicios comparativos (Jargowsky, 1996).

La medida más utilizada para medir la segregación (Jargowsky, 1996; White, 1983) —residencial y de otros ámbitos, como el ocupacional o el de género— ha sido el índice de disimilitud de Duncan (*index of dissimilarity* en inglés, también conocido como *D*), que fue elaborado inicialmente para cuantificar el grado de segregación residencial de las minorías raciales en los Estados Unidos, en particular la localización diferencial de afroamericanos y blancos en las grandes ciudades de ese país. Constituye un indicador sintético de la relación que existe entre la composición racial (o de otro tipo) de las subunidades territoriales y la composición social (o de otro tipo) de la unidad territorial de orden superior (ciudad o aglomerado urbano). Si esta composición difiere significativamente, estaremos en presencia de segregación residencial, pues la distribución de los grupos raciales o sociales entre las subunidades territoriales estaría desalineada respecto de la representación de tales grupos en el conjunto de la ciudad. Una virtud de esta medida (o indicador) es su recorrido predefinido, que va de cero —segregación nula, porque todas las subunidades tienen una composición racial (o social) idéntica a la composición que se registra a escala del aglomerado urbano en su conjunto— a 100 (segregación total, pues ninguna subunidad registra una composición mixta); parece que su interpretación intuitiva es fácil y sugerente, a saber, *“has been interpreted as the percentage of minority members who would have to change their tract of residence to achieve an even distribution”* (Massey, 1979, p. 554). En todo caso, esta última interpretación es sólo una de las dos que puede tener el resultado del índice; *“the first is a movement interpretation that relies on the one-way movement of one and only one of the two groups out of areas in which it is overrepresented and into areas in which it is underrepresented”.....The second is an exchange interpretation of D, which assumes that changes in*

⁶ Los *census tracts* son subdivisiones menores de la operación censal, que tienen entre 2 mil y 8 mil habitantes, con una media de 4 mil (Quillian, 1999).

the residential distribution of groups occurs through exchanges of the areas of residence of members of one group with the members of the other group” (Krivo y Kaufman, 1999, página 106). Ahora bien, el índice se calcula haciendo uso de la fórmula siguiente [1]

$$D = \frac{1}{2} \sum \left| \frac{N_{1i}}{N_1} - \frac{N_{2i}}{N_2} \right|$$

donde N_{1i} = población del grupo 1 en la subdivisión territorial i ésima; N_{2i} = población del grupo 2 en la subdivisión territorial i ésima; N_1 = población total del grupo 1 en la unidad territorial superior; y N_2 = población total del grupo 2 en la unidad territorial superior.

No obstante sus reconocidas potencialidades y ventajas, el índice de disimilitud de Duncan es objeto de bien conocidas críticas y reparos por varias razones (para una exposición sintética, pero contundente, véase Jargowsky, 1996 y White, 1983).

Michael White (1983) propuso una metodología que combina la lógica del índice de disimilitud con la inclusión de la distancia física. El resultado es un algoritmo algo más complejo que D , pues si bien opera sobre la base del principio de grupo mayoritario y minoritario, al incluir la distancia física —lo que se hace usando dos supuestos (localización en el centroide de los residentes de cada subdivisión territorial e imputación de distancias entre las personas de cada subdivisión según una función simple de su superficie)⁷ que simplifican significativamente los cálculos (de hecho los hacen posible)— abre un abanico de cuatro ecuaciones: a) distancia media de las personas en la unidad territorial superior sin relación con la pertenencia a grupos; b) distancia media entre individuos del grupo mayoritario; c) distancia media entre individuos del grupo minoritario y, d) distancia media entre individuos del grupo minoritario e individuos del grupo mayoritario. Con los parámetros que se deducen de cada fórmula, el autor propone un índice sintético que se interpreta como el promedio de las distancias intragrupo ponderado por la fracción de cada grupo en la población. Más específicamente, la fórmula es:

$$P = \frac{N_1 P_{11} + N_2 P_{22}}{(N_1 + N_2) * P_{00}} \quad [2]$$

donde N_1 y N_2 son, respectivamente, la población del grupo mayoritario y del grupo minoritario; P_{00} es la distancia media de las personas en la unidad territorial superior sin relación con la pertenencia a grupos; P_{11} es la distancia media entre individuos del grupo mayoritario y P_{22} es la distancia media entre individuos del grupo minoritario.

Aunque la propuesta de White es interesante y sobresaliente por el hecho de incluir la distancia —de hecho, la segregación residencial en su procedimiento tiene como unidad de medida la distancia media entre los grupos mayoritario y minoritario— la misma discusión conceptual que él realiza y la exposición del procedimiento operativo seguido revelan las dificultades que supone la incorporación de la distancia y los problemas que tiene su interpretación.

⁷ La distancia entre personas en cada subdivisión equivale a $0.6\sqrt{A}$, donde A = superficie de la subdivisión (White, 1983, p. 1012).

Otra propuesta metodológica atractiva —que fue usada por Brigitte Erbe (1975) para analizar de manera conjunta la segregación residencial racial y socioeconómica— es el denominado índice de exposición P^* , que usa un algoritmo relativamente complejo para computar una probabilidad promedio de contacto entre miembros de un grupo y miembros de otro grupo. Usando este índice, concluyó que en 1970 entre los negros las distancias físicas de los estratos socioeconómicos eran mucho menores que entre los blancos, de lo que concluía, en una lectura que puede resultar paradójica en la actualidad, que esta menor distancia entre los afroamericanos era uno de los factores determinantes del bajo grado de herencia ocupacional de padres a hijos entre los afroamericanos de status alto (Jargowsky, 1996). Más allá de las interpretaciones que pudieran deducirse de los resultados de este índice, recientemente se ha criticado su incapacidad de diferenciar entre el cambio ocupacional y el cambio territorial dentro de cada grupo racial (Jargowsky, 1996).

Tres autores, cuyas líneas sustantivas y metodológicas son diferentes, usan modalidades de medición de la segregación que están hermanadas con nuestra propuesta metodológica.

En orden temporal, Leslie Kish (1961) sostiene que *“the extent to which the units are differentiated among themselves can be measured in terms of the variability among the units. The most generally used measure of variability among is the variance ... However, the calculation of the variance among the units of a population would not in itself fill our needs. Our aims lie in the comparison of the relative magnitudes of these variances; we want to be able to compare these measures when derived for different populations, and for different characteristics”* (p. 314); seguidamente plantea que la medida idónea para estimar la segregación residencial es el coeficiente de correlación intraclase definido por Fischer: *“That is: the variance among the means of the units is taken as a proportion of the total variance among the individuals in the population”* (p. 315). Kish define el coeficiente rho como:

$$\rho = \frac{\sigma_e^2}{\sigma^2} - \frac{1}{N-1} * \frac{\sigma_i^2}{\sigma^2} \quad [3]$$

En la ecuación [3] el primer término es fundamental y el segundo tiene como propósito hacer que ρ obtenga un valor cero cuando las diferencias entre las medias de las subdivisiones se deben a un ordenamiento aleatorio de los individuos en las subunidades. Si ρ es 1 se debe a que toda la varianza se explica por variación entre grupos, es decir, dentro de cada subdivisión los individuos son iguales, lo que equivale a sostener que hay segregación residencial máxima.

Pese a sus potencialidades, la propuesta de Kish —que, de hecho, tiene parentesco con la propuesta en el presente trabajo, sin haberlo buscado premeditadamente— no se generalizó en el ámbito de la segregación residencial, aunque sí ha sido muy usada en otros, como el muestreo por conglomerados.

Más recientemente, Paul Jargowsky (1996) planteó la conveniencia de trabajar directamente con las varianzas para el caso de variables cuantitativas —que existen para la segregación residencial socioeconómica, pero que no son tan evidentes en la segregación residencial racial—, al constatar un conjunto de deficiencias⁸ que presentaba un ingenioso procedimiento para medir la segregación residencial socioeconómica desarrollado por Douglas Massey y Mitchell Eggers

⁸ *First, the cutoff points between income classes are unavoidably arbitrary....the index of dissimilarity used in this way (destacado en el original) may confound changes in the underlying income distribution with changes in spatial organization* (Jargowsky, 1996, p. 987).

(1990)⁹, que utilizaba una medida sintética para promediar los resultados de un conjunto de índices de disimilitud de Duncan entre distintos estratos socioeconómicos; el autor propuso analizar la segregación entre estratos de ingreso mediante el coeficiente de correlación (también denominado eta cuadrado) o el estadístico de segregación (Jargowsky, 1996). El índice que propone Jargowsky —y que él denomina *Neighborhood Sorting Index* (NSI)— se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$NSI = \frac{\sigma_N}{\sigma_H} = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{n=1}^N h_n (\bar{y}_n - \bar{y})^2}{H}}}{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^H (y_i - \bar{y})^2}{H}}} \quad [4]$$

donde N es el total de subunidades territoriales (*Neighborhoods* en el caso de Jargowsky, aunque en realidad se trata de *census tracts*), H el número total de entidades sociodemográficas básicas (*households* en el caso de Jargowsky), el subíndice *i* son hogares y el subíndice *n* a las subunidades territoriales (barrios), *h_n* es el número de hogares en el barrio *n*, *y_i* es el ingreso del hogar *i*, \bar{y} es el ingreso medio de los hogares de la unidad territorial de referencia (área metropolitana) e \bar{y}_n es el ingreso medio de los hogares de la subunidad territorial (barrio) *n*.

Como se aprecia en la fórmula [4], el índice propuesto por Jargowsky no es más que un cociente entre dos desviaciones estándar; en el numerador está la correspondiente a la subunidad territorial de referencia (desviación estándar de la distribución de las medias que registra la variable en cada subunidad territorial) y en el denominador está la correspondiente a la distribución de la variable medida en su escala original, es decir, a nivel de unidades sociodemográficas elementales (individuos u hogares). Este autor menciona varias ventajas metodológicas de esta medida respecto de las otras existentes en la literatura (en particular el índice de disimilitud de Duncan en cualquiera de sus modalidades de aplicación). Algunas de estas son técnicamente muy relevantes —por ejemplo, no requieren aplicar cortes arbitrarios, pues usa las distribuciones originales de las variables o sus resultados no son afectados por la variación de la media y la varianza de la distribución del ingreso— otras son pedagógicamente importantes, en particular su interpretación intuitiva dentro de un rango de cero —que implica que la varianza de la media barrial del ingreso por hogar es nula (lo que puede originarse en situaciones muy diferentes: (i) una ciudad completamente homogénea entre sí; (ii) barrios con una distribución socioeconómica idéntica; (iii) barrios con distribuciones aleatoriamente distintas) y, por tanto, la segregación es nula— a 1 —que implica que en cada barrio los hogares tienen un ingreso medio igual al del barrio, es decir, sus ingresos medios son idénticos, y por tanto, la varianza intrabarrio es cero, lo que indica segregación total, salvo en el caso improbable en que la varianza entre barrios también

⁹ Douglas Massey contribuyó enormemente al desarrollo de instrumentos de medición de la segregación residencial, en particular de la segregación racial. Entre otros procedimientos, en 1991 (junto con A. Gross) presentó una medida que considera la tolerancia a la convivencia entre blancos y negros, argumentando que una baja segregación podría ser perfectamente aceptable para los blancos si los negros representan una fracción menor de la población, pues la probabilidad de interacción entre razas se mantendría baja. En cambio, si los negros (u otra minoría étnica) representan una fracción importante de la población, la segregación residencial se haría presente, ya que su ausencia entraña una alta probabilidad de interacción racial, algo respecto de lo cual la mayoría blanca mantendría aversión. Aunque la medida propuesta ha sido criticada por diferentes razones, la propuesta operacional de Massey ha sido revisada y modificada por algunos de sus detractores y aplicada en investigaciones recientes, con resultados más bien diferentes a los obtenidos por Massey (Krivo y Kaufman, 1999).

sea nula y estemos en presencia de una unidad territorial de referencia completamente homogénea en materia de ingresos por hogar.

El autor subraya que, no obstante sus ventajas, la medida no captura importantes dimensiones espaciales de la segregación residencial, como el agrupamiento y la centralización; la distancia física está completamente excluida de los algoritmos. Por otra parte, a la relativa sencillez de la fórmula de cálculo del índice se contraponen varias dificultades prácticas para obtener la información base que requieren los cálculos. El autor no pudo calcular la varianza total del ingreso para las áreas metropolitanas a partir de microdatos censales y debió usar las tabulaciones de hogares por categorías de ingreso y un modelo de imputación para lograr una estimación de esta varianza.

Finalmente —en un documentado trabajo sobre las condiciones socioeconómicas, los nuevos escenarios para la movilidad social y las modalidades emergentes de desventaja social (vulnerabilidad, exclusión, carencia de activos, etc.)— Kaztman (editor, 1999) presenta un análisis empírico, en el marco de un capítulo de sugerente título (“el vecindario también importa”), basado en la descomposición de la varianza de tres variables socioeconómicas claves (años de educación para personas de 20 a 40 años de edad; hogares con jefe con estatus ocupacional elevado; ingreso per cápita del hogar) en varianza entre barrios (62 barrios de Montevideo) y varianza intrabarrios. Los resultados para las variables educación e ingreso muestran que algo más del 20% de su varianza se explica por localización territorial (varianza entre barrios) y que la importancia de esta varianza (es decir, la magnitud de la segregación residencial) habría aumentado entre mediados de 1980 y mediados de 1990. No obstante el aporte metodológico de este trabajo, la falta de formalización del procedimiento sugiere que es posible perfeccionarlo y ampliarlo para aplicaciones ulteriores. En otro orden de cosas, dicho trabajo hace una contribución significativa en la línea de interrelacionar condiciones socioeconómicas de los barrios y algunos indicadores de desventaja social en los planos educativos y de estructura familiar. Sin embargo, al anterior enfoque hay que añadir los vínculos entre la segregación residencial socioeconómica y situaciones de desventaja social o problemas urbanos como la delincuencia, la drogadicción o la violencia.

Cabe destacar el aporte de uno de los investigadores de la región que más ha trabajado el tema de la segregación residencial. En varios trabajos recientes, Francisco Sabatini (1999; 2000) ha buscado estimar la segregación residencial, examinar su evolución y relacionarla con problemas urbanos y desventajas sociales. Utilizando la información sobre ingresos que proporciona la encuesta de origen y destino levantada en Santiago en 1991, presenta algunos indicadores de vida urbana (tiempo diario de viaje en bus; proporción de jóvenes desempleados) para zonas pobres de Santiago en condiciones contrapuestas de segregación; las zonas con alta segregación se encontraban claramente en peor situación. Desde el punto de vista de la medición de la segregación residencial, Sabatini (1999) usa tres indicadores.

Utiliza el índice de disimilaridad de Duncan para medir la tendencia de los grupos a concentrarse en ciertas áreas de la ciudad, denominada segregación por localización de grupo; utiliza la desviación estándar del ingreso familiar (suponemos que de las distintas zonas de la ciudad) para medir la segregación denominada por exclusión, lo que puede haber afectado sus resultados: “*las zonas pobres son más segregadas (homogéneas) que las zonas donde predominan familias de ingresos medios o altos*” (p. 4), pues el valor de la desviación estándar no es independiente de la media de la distribución y, en el caso de los ingresos, la distribución con media más alta de las zonas ricas conduce naturalmente a una desviación estándar mayor, sin que ello implique forzosamente mayor heterogeneidad, la que debe medirse haciendo uso del coeficiente de variación.

Con el propósito de identificar “zonas afectadas por una escala alta de segregación” —lo que es fundamental para sus esfuerzos de relacionar condición de segregación y problemas y

desventajas sociales— usa el enfoque de relación zona-entorno antes discutida (sección II.2). De esta manera, mediante la variable ingreso promedio de los hogares en las zonas y controlando esta variable para considerar sólo zonas pobres de la ciudad de Santiago, establece dos criterios para identificar zonas afectadas por una escala alta de segregación: a) cuando el ingreso del entorno no supera el ingreso promedio de la zona y, b) cuando el ingreso del entorno es hasta un 20% superior al de la zona pobre (criterio menos exigente). La propuesta es interesante y útil aunque requiere algunas precisiones (¿qué es entorno?, ¿se ponderan las zonas aledañas por la extensión de su frontera o el número de habitantes?, etc.) y está sujeta a las limitaciones conceptuales ya discutidas sobre el enfoque zona-entorno para establecer segregación residencial.

III.2. La lógica del procedimiento propuesto

La definición hecha anteriormente (*la segregación residencial corresponde al peso que tiene la localización de las unidades sociodemográficas elementales dentro del territorio de referencia en la variación total del atributo entre ellas*) conduce naturalmente a un procedimiento de medición de la segregación residencial, que es el **análisis de la varianza**. Hay tres varianzas, una total —implícita en la distribución del atributo social respectivo entre las unidades sociodemográficas elementales y cuyo cálculo es, en principio, sencillo—, otra entre grupos —de naturaleza geográfica, pues está implícita en la distribución del valor del atributo social respectivo entre subunidades territoriales de orden superior a los hogares o individuos y de orden inferior a la ciudad o aglomerado metropolitano— y una tercera intragrupo —que corresponde a la que está implícita en la distribución del atributo entre las unidades sociodemográficas elementales en cada subunidad territorial de orden superior a los hogares o individuos y de orden inferior a la ciudad o aglomerado metropolitano, y que, como es tradicional, es de carácter residual (García Ferrando, 1995; Alvarez, 1995; Krishnaiah, 1980).

Siguiendo la lógica del procedimiento ¿qué resultados son indicativos de una segregación residencial alta? La respuesta es inequívoca: la segregación residencial aumenta con el incremento del peso de la varianza entre subunidades territoriales sobre la varianza total del atributo social. En caso extremo, cuando el 100% de la varianza del atributo social se explica por la varianza de naturaleza territorial, la segregación residencial sería máxima, pues significa que la población de las subunidades territoriales es completamente homogénea dentro de cada subunidad y, en cambio, hay algún grado de diferencia entre subunidades. En el polo opuesto, si la varianza de naturaleza territorial no explica nada de la varianza total, significa que la distribución del atributo entre la población de cada subunidad territorial es totalmente aleatoria y que, por tanto, la segregación sería nula. Esta última situación, salvo casos excepcionales, no entraña una homogeneidad total en la unidad territorial de orden superior (ciudad) sino un grado de heterogeneidad (que puede ser muy alto o nulo) que opera aleatoriamente en cada subunidad territorial. El procedimiento de medición que aquí se propone no es del todo nuevo, tal como se concluye de la lectura del acápite III.1. Sin embargo, su formalización y su aplicación simultánea a diferentes escalas de agregación territorial hasta nivel altamente desagregados (como el de manzana) sí resultan novedosos. Más importante que la novedad y que el procedimiento en sí —que es sólo una propuesta de trabajo y que como se advirtió antes, una primera inspección indica puede mejorarse y sofisticarse— es su condición de conceptualización bien definida de la segregación residencial y de un dispositivo de medición sin gran complejidad, relativamente fácil de interpretar y aplicable a todos los países que cuenten con un censo.

III.3. Términos analíticos del procedimiento

Dado un atributo social cuantitativo X (una variable cuya escala de medición es al menos ordinal) de entidades sociodemográficas elementales —individuos u hogares (estos últimos eventualmente representados por un jefe de hogar)— y una unidad territorial de referencia de orden superior (ciudad o aglomerado urbano) I, que contiene n niveles de subunidades territoriales ordenadas en una jerarquía de escala de agregación geográfica (II, III, IV....., η), es posible calcular:

La varianza total de X en la unidad territorial I

$$\sigma_{total}^2 = \frac{\sum_1^i (X_i - \bar{X})^2}{N_I} \quad [5]$$

El promedio del atributo X en cada subunidad territorial II, III, IV.....η

$$\bar{X}_{II,III,IV,\dots,\eta} = \frac{\sum_1^i X_i \eta}{N\eta} \quad [6]$$

La varianza de la distribución de la media del atributo X en las n subunidades territoriales II, III, IV,.....η, de I, es decir, la varianza entre subunidades territoriales. Su cálculo requiere de un algoritmo especial que pondere la importancia relativa de cada componente de la subunidad (h_n), es decir el número de entidades sociodemográficas en cada componente:

$$\sigma_{entre}^2 = \frac{\sum_1^n h_n (\bar{X}_n^2 - \bar{X}^2)}{N} \quad [7]$$

Si tenemos la varianza total [5] y la varianza entre subunidades territoriales [7] podemos calcular directamente el **índice de segregación residencial (ISR)** que se propone en este trabajo y que no es otra cosas que la proporción de la varianza total que se explica por la varianza entre subunidades (el componente geográfico de la heterogeneidad social):

$$ISR = \frac{\sigma_{\eta}^2}{\sigma^2} * 100 \quad [8]$$

Esta última fórmula tiene la virtud de ser genérica y, por tanto, es aplicable a cada subunidad territorial con arreglo a la cual pueda medirse la segregación. Así, en el caso de Chile, es posible estimar la segregación residencial del Gran Santiago que ocurre entre comunas, distritos censales, zonas censales e, incluso, entre manzanas. Además, el procedimiento permite estudiar la segregación residencial en subunidades territoriales, por ejemplo, aquella que se da en comunas (entre distritos, zonas y manzanas). Además de la novedad que reviste este abanico de opciones, la trayectoria del índice de segregación a medida que se modifica la subunidad territorial de referencia está revelando la modalidad de segregación, lo que puede ejemplificarse con una situación extrema. Supóngase que la varianza entre comunas de un área metropolitana explica un 0% de la varianza total de la variable en uso (todas las comunas tienen la misma media de la variable), pero la varianza entre zonas (subunidades territoriales dentro de las comunas) explica un

50% de la variación; ello significa que la segregación existente realmente en la ciudad —contra lo que sugería la varianza entre comunas— opera dentro de ellas y en cada una es posible identificar zonas con promedio alto en la variable de marras y zonas con promedio bajo, y estas zonas son, internamente, bastante homogéneas. Cada conjunto de resultados presentados con arreglo a la trayectoria del índice entre las subunidades debe ser motivo de una revisión específica, pues esa trayectoria sugiere la modalidad de segregación residencial prevaleciente.

III.4. Resultados de simulaciones: interpretación y discusión

A continuación se presentan y discuten varias simulaciones de diferentes modalidades de segregación residencial y la forma en que estas serían captadas con el procedimiento recién propuesto. Supongamos una localidad con un total de 30 personas que, agrupadas según el valor que registran en el atributo de segmentación socioeconómica X , se clasifican en tres grupos: 10 personas con valor 8 en X ; 10 personas con valor 12 en X y 10 personas con valor 20 en X . Como es fácil de calcular, la media de X para esa localidad es 13.3 y la varianza de su distribución (varianza total) es de 24.89. Supongamos ahora que dentro de esta localidad hay tres comunas, cada una de ellas con 10 habitantes, y que dentro de cada comuna hay dos manzanas, cada una de ellas con 5 habitantes. El escenario de máxima segregación —que también puede denominarse de segregación total a gran escala, pues opera entre las subunidades territoriales de mayor envergadura dentro de la unidad territorial de referencia— estaría dado por una segregación total a escala de comunas. En este caso no habría combinación de individuos de distinto valor de X en las comunas y, por tanto, la varianza entre comunas sería equivalente a la varianza total. Como es fácil deducir, una segregación total a escala de comunas también implica manzanas completamente homogéneas dentro de cada comuna, por lo que la varianza entre manzanas también sería equivalente a la varianza total. Esta última situación significa que no hay posibilidad de segregación intracomunal, pues dentro de la comuna todos son iguales (en el valor de X) y no hay a quien segregar. Un escenario de este tipo se presenta en el cuadro 2.

Cuadro 2
SIMULACIÓN 1: SEGREGACIÓN TOTAL ENTRE COMUNAS, SEGREGACIÓN TOTAL ENTRE MANZANAS Y HOMOGENEIDAD INTRACOMUNAL

Valor de X	Personas									
	Manzana	Manzana	Comuna	Manzana	Manzana	Comuna	Manzana	Manzana	Comuna	
	A.1	A.2	A	B.1	B.2	B	C.1	C.2	C	
8	5	5	10							
12				5	5	10				
20							5	5	10	
Cálculos: media total, varianza total y entre subunidades, y porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre subunidades										
Media total							13.33			
Varianza total							24.89			
Varianza entre comunas							24.89			
Varianza entre manzanas							24.89			
Porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre comunas							100.00%			
Porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre manzanas							100.00%			

Fuente: simulación basada en datos ficticios.

Dadas las definiciones del escenario, la comuna A sólo cuenta con residentes que registran valor 8 en el atributo X ; por lo tanto, su promedio comunal y el de las dos manzanas que contiene ha de ser 8; algo similar ocurre en la comuna B, donde la media de X es de 12 (para ella y las dos manzanas que la componen) y lo mismo acontece en la comuna C (con una media de 20 comunal y

para cada manzana). La varianza entre comunas es de 24.89, es decir el 100% de la varianza total. La varianza entre manzanas no puede ser superior al 100% de la varianza total, pero como se trata de manzanas totalmente homogéneas, la variación dentro de ellas es nula y entre ellas equivale al 100% de la varianza total. Nótese que estamos frente a un caso excepcional, dado por la condición total de la segregación entre comunas, pues el 100% de varianza total explicada por la varianza entre manzanas acontece en un contexto de variabilidad nula intracomunal.

Un escenario de muy baja segregación estaría dado por comunas en las que conviven personas con diferente valor de X; además, dentro de las comunas estas personas se mezclan en las manzanas. Un escenario de este tipo se elaboró en el cuadro 3.

Cuadro 3

SIMULACIÓN 2: NO HAY SEGREGACIÓN ENTRE COMUNAS NI ENTRE MANZANAS

Valor de X	Personas								
	Manzana	Manzana	Comuna	Manzana	Manzana	Comuna	Manzana	Manzana	Comuna
	A.1	A.2	A	B.1	B.2	B	C.1	C.2	C
8	2	1	3	3	1	4	1	2	3
12	1	3	4	1	2	3	2	1	3
20	2	1	3	1	2	3	2	2	4
Cálculos: media total, varianza total y entre subunidades, y porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre subunidades									
Media total	13.33								
Varianza total	24.89								
Varianza entre comunas	0.25								
Varianza entre manzanas	1.21								
Porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre comunas	1.00								
Porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre manzanas	4.90								

Fuente: simulación basada en datos ficticios.

Cuadro 4

SIMULACIÓN 3: SEGREGACIÓN TOTAL ENTRE MANZANAS PERO BAJA ENTRE COMUNAS

Valor de X	Personas								
	Manzana	Manzana	Comuna	Manzana	Manzana	Comuna	Manzana	Manzana	Comuna
	A.1	A.2	A	B.1	B.2	B	C.1	C.2	C
8	5	0	5	0	0	0	5	0	5
12	0	0	0	5	5	10	0	0	0
20	0	5	5	0	0	0	0	5	5
Cálculos: media total, varianza total y entre subunidades, y porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre subunidades									
Media total	13.33								
Varianza total	24.89								
Varianza entre comunas	0.89								
Varianza entre manzanas	24.89								
Porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre comunas	3.60								
Porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre manzanas	100.00								

Fuente: simulación basada en datos ficticios.

Los resultados claves del cuadro, es decir, el 1% de varianza total explicada por varianza entre comunas y sólo un 5% por varianza entre manzanas, son concluyentes: las localidades con baja segregación a gran escala (comunas) y baja escala (manzanas) son captadas nítidamente con el

procedimiento propuesto. ¿Puede haber baja segregación entre comunas y alta entre manzanas? Sin duda. Veamos el cuadro 4, basado en los datos generales ya proporcionados.

En el cuadro 4 se ve que en las comunas conviven individuos de al menos dos valores de X , por lo que las medias comunales de X ($A \rightarrow 14$; $B \rightarrow 12$; $C \rightarrow 14$) se apartan poco de la media total y la varianza entre comunas explica sólo el 3% de la varianza total de X . Dentro de las comunas los individuos de distinto valor de X no se mezclan, pues residen en manzanas distintas (y cada manzana es totalmente homogénea en lo que atañe al atributo X). Por tanto, la segregación entre manzanas es total, lo que se refleja en que la varianza entre manzanas representa el 100% de la varianza total. Nótese la diferencia entre este caso y el del cuadro 2; si bien en ambos la segregación entre manzanas es total (no hay manzanas “mixtas” con personas de valores distintos de X); por lo tanto, el 100% de la varianza total se explica por varianza entre manzanas. En este último caso hay heterogeneidad dentro de las comunas y la varianza entre comunas no explica el 100% de la varianza total (como en el caso del cuadro 2) sino sólo el 4%. Son precisamente estas modalidades diferentes de segregación —que en este caso son extremas y muy fáciles de percibir conceptualmente— las que permiten distinguir la trayectoria del coeficiente de segregación residencial mediante los distintos niveles de agregación geográfica.

Desde un punto de vista conceptual, cabe preguntarse si las modalidades de segregación distintas que se captan en el seguimiento del índice de segregación residencial a través de la jerarquía de subunidades territoriales importan distinciones sustantivas. Aunque sólo sea una hipótesis de trabajo, la reducción de la escala de la segregación residencial debiera atenuar su importancia como inhibidora de la interacción entre grupos socioeconómicos distintos. También importante es que el cambio en la escala de la segregación puede definir autoridades distintas preocupadas por el tema y ameritar acciones de política diferentes. Se concluye que las modalidades de segregación residencial que permite identificar nuestro procedimiento tienen implicaciones sustantivas. Los cuadros 5, 6 y 7 ilustran situaciones probablemente más cercanas a la realidad. Todas tienen un nivel de segregación entre comunas, pero difiere la segregación **dentro** de ellas. En la simulación 4 (cuadro 5) hay segregación entre comunas que, si bien está lejos de ser total o intensa no es menor, pues el 16% de la varianza total de X es explicada por la varianza de la media comunal de X . Lo interesante es que también hay segregación entre manzanas cuando se considera el aglomerado total —las manzanas de la comuna A concentran individuos de puntaje bajo de X y las de la comuna C se componen mayoritariamente de individuos con alto valor de X —, lo que se refleja en que el 16% de la varianza total de X se explica por la varianza de las medias de X a escala de manzana. Consignemos que tal coincidencia de la varianza total explicada por la varianza entre comunas y manzanas **no es casual**; por el contrario, revela una modalidad específica de segregación residencial, esa que opera a gran escala geográfica (comunas), pero que se desvanece dentro de las comunas. Una mirada al cuadro 5 muestra que dentro de cada comuna las manzanas son idénticas (lo que se refleja en sus medias). Todo cambio en la composición dentro de las manzanas —manteniendo la restricción señalada de varianza nula entre manzanas en cada comuna— lleva a elevar, a escala del aglomerado urbano en su conjunto, la segregación entre comunas y entre manzanas en la misma magnitud. Si la composición de cada manzana fuese menos mixta que la presentada en la simulación 4 (cuadro 5) —por ejemplo un 4-1-0 en vez de un 3-1-1— la varianza entre comunas y entre manzanas explica el 52% de la varianza total.

El razonamiento anterior queda más claro al examinar los cuadros 6 y 7. En el primer caso hay una escasa segregación a escala de comunas (sólo 4% de la varianza total de X se explica por la varianza de las medias comunales de X), valor que se incrementa hasta un 16% cuando se trata de segregación entre manzanas. Nótese que, en comparación con la simulación previa, la composición interna de las manzanas permaneció idéntica (3-1-1) pero cambió la pauta de coexistencia de

manzanas dentro de las comunas, pues hay diversidad de manzanas dentro de las comunas, lo que se expresa en medias de manzanas diferentes dentro de una misma comuna.

Cuadro 5

SIMULACIÓN 4: SEGREGACION ENTRE COMUNAS SIN SEGREGACIÓN DENTRO DE ELLAS PERO CON SEGREGACIÓN A ESCALA DE MANZANAS

Valor de X	Personas								
	Manzana a	Manzana a	Comuna	Manzana a	Manzana a	Comuna	Manzana a	Manzana a	Comuna
	A.1	A.2	A	B.1	B.2	B	C.1	C.2	C
8	3	3	6	1	1	2	1	1	2
12	1	1	2	3	3	6	1	1	2
20	1	1	2	1	1	2	3	3	6
Cálculos: media total, varianza total y entre subunidades, y porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre subunidades									
Media total						13.33			
Varianza total						24.89			
Varianza entre comunas						3.98			
Varianza entre manzanas						3.98			
Porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre comunas						16.00			
Porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre manzanas						16.00			

Fuente: simulación basada en datos ficticios.

Cuadro 6

SIMULACIÓN 5: SEGREGACIÓN BAJA ENTRE COMUNAS Y MAYOR ENTRE MANZANAS

Valor de X	Personas								
	Manzana a	Manzana a	Comuna	Manzana a	Manzana a	Comuna	Manzana a	Manzana a	Comuna
	A.1	A.2	A	B.1	B.2	B	C.1	C.2	C
8	3	1	4	1	1	2	3	1	4
12	1	3	4	3	1	4	1	1	2
20	1	1	2	1	3	4	1	3	4
Cálculos: media total, varianza total y entre subunidades, y porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre subunidades									
Media total						13.33			
Varianza total						24.89			
Varianza entre comunas						1.0			
Varianza entre manzanas						3.98			
Porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre comunas						4.00			
Porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre manzanas						16.00			

Fuente: simulación basada en datos ficticios.

¿Cómo pueden interpretarse estos resultados? En primer lugar, digamos que la segregación está lejos de ser total o muy intensa; de hecho, incluso a escala de manzanas se dan combinaciones de personas con distinto valor de X . En segundo lugar, que opera más bien a pequeña escala que a gran escala, pues las medias comunales de X no varían mucho entre sí, y sí varían en mayor grado las medias de X de manzana, con particular intensidad en las comunas B y C . Ahora, si junto al reposicionamiento de las manzanas en las comunas (permitiendo heterogeneidad intracomunal) se hubiese alterado también la composición interna de las manzanas, el escenario de segregación se hubiese modificado en varios sentidos. Por ejemplo, una tendencia a la concentración de sujetos en

las manzanas (es decir, una mayor frecuencia, por ejemplo, de las manzanas con 5 o con 4 individuos de un mismo valor de X) elevaría significativamente la segregación entre manzanas, lo que sería recogido por el peso de la varianza entre manzanas sobre la total. El efecto de este cambio sobre la segregación comunal dependería de la forma en que se distribuyen estas manzanas más homogéneas entre las comunas; si coinciden las con composición similar, la segregación es alta, lo que se reflejaría en una elevación del peso de la varianza entre comunas sobre la total (y la reducción de la brecha entre porcentaje de la varianza total explicada por la varianza entre comunas y entre manzanas). Esto último ocurre —aunque con manzanas más bien heterogéneas en su composición de individuos según valor de X — en la simulación 6 (cuadro 7).

Cuadro 7

**SIMULACIÓN 6: SEGREGACIÓN ENTRE COMUNAS Y ENTRE MANZANAS
PERO ESCASA DIFERENCIA ENTRE AMBAS**

Valor de X	Personas								
	Manzana	Manzana	Comuna	Manzana	Manzana	Comuna	Manzana	Manzana	Comuna
	A.1	A.2	A	B.1	B.2	B	C.1	C.2	C
8	2	2	4	2	2	4	1	1	2
12	1	2	3	2	3	5	1	1	2
20	2	1	3	1	0	1	3	3	6
Cálculos: media total, varianza total y entre subunidades, y porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre subunidades									
Media total						13.33			
Varianza total						24.89			
Varianza entre comunas						4.00			
Varianza entre manzanas						4.40			
Porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre comunas						16.00			
Porcentaje de la varianza total que representa la varianza entre manzanas						17.70			

Fuente: simulación basada en datos ficticios.

Los resultados de las simulaciones ratifican la relevancia que tiene la inspección de los incrementos del índice de segregación residencial a medida que se reduce la escala de agregación geográfica. La varianza entre subunidades de un nivel inferior ha de ser, por lógica, igual o mayor que la varianza entre subunidades superiores. La brecha entre ambas medidas estará indicando el grado de segregación añadida producto de la segregación entre las subunidades menores dentro de las subunidades mayores y sugerirá la escala a la cual opera la segregación.

IV. Aplicación al caso de Santiago de Chile

Hay abundante evidencia, y también un consenso técnico y político generalizado, sobre las agudas condiciones de inequidad socioeconómica que distinguen a América Latina y el Caribe. Aunque el indicador preferido para ilustrar estas desigualdades es la distribución altamente concentrada del ingreso, las distribuciones de la mayor parte de los activos sociales (Kaztman, 1999a y 1999b; Attanasio y Székely 1999) se caracterizan por su desigualdad entre una minoría de la población que los posee en abundancia y una mayoría cuya provisión es escasa (o nula).

Hay evidencia de que estas inequidades socioeconómicas tienen expresiones territoriales y una de las más evidentes es la segregación residencial de los grupos desaventajados. Analistas urbanos internacionales han subrayado, sin embargo, que ésta no se estructura, como ocurre en los Estados Unidos de América, en torno al factor racial: *“Si bien el racismo y la segregación urbana existen en todas las sociedades, no siempre sus perfiles son tan marcados ni sus consecuencias tan violentas como las que se dan en las ciudades norteamericanas. Así, Brasil es una sociedad multiracial en las que los negros y mulatos ocupan los niveles más bajos de la escala social. Pero, aunque las minorías étnicas también están espacialmente segregada ... el índice de disimilaridad ... es muy inferior al de las áreas metropolitanas norteamericanas”* (Borja y Castells, 2000, página 5).

Algunos analistas regionales han subrayado que, en términos socioeconómicos, la segregación residencial sería aguda. Francisco Sabatini investigó en varias ciudades de la región, concentrando sus análisis en Santiago de Chile, considerada por muchos estudiosos como una de las más segregadas del planeta. A continuación, y haciendo uso de la metodología presentada en el acápite III, se examina esta segregación residencial. Las preguntas que se procura responder son varias y de diferentes naturaleza (ver *infra*), por lo que el procesamiento de datos y la indagación empírica no se restringirán a la mera aplicación del procedimiento. Como una guía para el análisis de datos, a continuación se plantean las preguntas orientadoras, es decir aquellas que se intentará responder con el análisis empírico.

IV.1. ¿Hay inequidades territoriales en el Área Metropolitana del Gran Santiago (AMGS)?

IV.2. ¿Hay segregación residencial en el AMGS?

IV.3. ¿Hay segregación residencial en las comunas del AMGS?

IV.4. ¿Cómo ha evolucionado la segregación residencial en el AMGS?

IV.5. ¿Cómo ha evolucionado la segregación residencial en las comunas del AMGS?

Luego de responder estas preguntas se concluirá con los desafíos pendientes que deja el procedimiento y con una reflexión de orden más estratégico sobre análisis ulteriores relacionados con el estudio de las causas y las consecuencias de la segregación residencial socioeconómica y las opciones de política para intervenir sobre ella.

Antes de entrar a esta fase de análisis de datos, cabe proporcionar algunos antecedentes básicos sobre el AMGS y la información censal usada. El AMGS se ubica en la Región Metropolitana (Región XIII) de Chile, localizada entre los 69°60' y los 71°35' de longitud oeste y los 32°80' y los 34°35' de latitud sur. Esta región se sitúa en la cuenca alta y media del río Maipo y ocupa una superficie de 15 600 km², que corresponde al 0.75% de la superficie nacional. El AMGS está compuesta por 34 comunas, 32 que forman la provincia de Santiago, una que forma parte de la provincia Cordillera (Puente Alto) y otra que forma parte de la provincia de Maipo (San Bernardo) (mapa 1). La comuna es la unidad más pequeña dentro de la jerarquía político-administrativa. Sus autoridades principales (alcalde y concejo municipal) son elegidas por sufragio universal y al gobierno comunal (municipio) le caben importantes funciones, entre ellas la provisión de la educación pública básica (primaria) y media (secundaria) y de la salud primaria (con apoyo financiero del gobierno central, por cierto) y el mantenimiento del ornato; adicionalmente, su acción se complementa con la del gobierno central en ámbitos como el de la seguridad ciudadana. En 1992, el AMGS tenía una superficie *administrativa* (suma de las superficies totales de sus comunas componentes) de 2 026 km² (Rodríguez, 1993), la que excede la extensión efectiva de la mancha urbana cuya superficie es de casi 50 mil hectáreas, es decir 500 km² (ILPES-MIDEPLAN-Gobierno de la Región Metropolitana, 2000).

Considerando la información proporcionada por diferentes fuentes de información (censos de distinta naturaleza, encuestas, registros vitales, estadísticas continuas) es posible hacer algunas afirmaciones que permiten una caracterización gruesa y rápida de la realidad demográfica, socioeconómica y ambiental del AMGS (ILPES-MIDEPLAN-Gobierno de la Región Metropolitana, 2000; Rodríguez, 1998 y 1993):

Se estima que a inicios del siglo XXI la población del AMGS bordea los 5.5 millones de habitantes, con un ritmo de crecimiento demográfico cercano al 1.5% medio anual —tasa global de fecundidad de 2.3 hijos por mujer, esperanza de vida de 75 años, tasa bruta de natalidad del orden de 20 por mil, tasa bruta de mortalidad cercana a 6 por mil y tasa de inmigración neta del orden de 1 por mil—; su densidad media (considerando superficie de la mancha urbana) llega a los 100 habitantes por hectárea.

El crecimiento demográfico de la ciudad ha venido descendiendo sostenidamente desde hace cuatro décadas, lo que se explica básicamente por el proceso de transición demográfica que comenzó a experimentar la ciudad durante el decenio de 1960 —anticipando un proceso que luego se desató a escala nacional— y por la reducción de la migración desde el campo. Estas tendencias hacen prever que el ritmo de crecimiento de la población del AMGS siga atenuándose en el futuro y que su envergadura demográfica no sobrepase los 6 millones de habitantes en 2005.

El crecimiento de la ciudad ha sido netamente extensivo, y este hecho se refleja en que las comunas que integran su “anillo central” han perdido población entre 1970 y el 2000 y, en cambio, las que conforman el anillo periférico multiplicaron su población por cuatro en el mismo lapso (ILPES-MIDEPLAN-Gobierno de la Región Metropolitana, 2000). Esto último se ha debido a diferentes factores, en particular los relacionados con el precio de los terrenos y de las viviendas, lo que ha llevado a reacciones de diferentes autoridades que estiman que se estaría subutilizando una zona consolidada de la ciudad (la central) y creciendo excesivamente hacia la periferia, con elevados costos sociales (por ejemplo, los requerimientos de infraestructura vial) y humanos (el cuantioso tiempo que significan los viajes diarios).

La ciudad tiene problemas, y entre ellos destacan los ambientales, de infraestructura, los socioeconómicos y los de seguridad ciudadana. Sin embargo, en comparación con otras metrópolis latinoamericanas, la gravedad de estos problemas parece ser menor, con la excepción de algunos aspectos de la contaminación ambiental, que en Santiago registra índices críticos (CEPAL, 2000d; Arriagada 2000; MacDonald y Simioni; Rodríguez y Villa, 1997; Gilbert, 1996). Incluso más, ciertos componentes de la problemática urbana clásica evidencian un alto grado de resolución en Santiago; en particular, la cobertura de servicios básicos está muy extendida y el parque habitacional se halla bastante consolidado, lo que se refleja en una baja prevalencia de los componentes materiales y de servicios en los indicadores clásicos de NBI.

Los cambios de residencia dentro del AMGS (migración o movilidad residencial intrametropolitana) no tienen restricciones formales de ningún tipo; adicionalmente, en el AMGS virtualmente no existen anclas administrativas que vinculen el lugar de residencia con algunas opciones estratégicas de las personas y las familias; por ejemplo, no hay obligación de que los niños asistan a la escuela más cercana ni tampoco límites a la distancia entre trabajo y residencia¹⁰. Estas condiciones facilitan los desplazamientos de residencia en el AMGS, los que, además pueden ser promovidos con intensidad por dos factores adicionales, uno de los cuales es precisamente nuestro objeto de estudio. En efecto, la segregación residencial socioeconómica gatilla traslados residenciales en contextos de movilidad social, pues los que “suben socialmente” tienden a ubicarse “donde les corresponde” (Katzman, 1999; Quillian, 1999; Hirschman, 1970). El otro factor relevante es el proceso de descentralización del aparato estatal, que en Chile ha tenido un fuerte componente de transferencia de recursos y funciones a los municipios; este hecho puede estimular decisiones de cambio de residencia en busca de mayores recursos municipales.

El AMGS registra marcadas disparidades internas en materia demográfica, socioeconómica y política —lo que es antecedente de la existencia de algún grado de segregación residencial socioeconómica— y ellas se advierten fácilmente en los contrastes de indicadores seleccionados sobre estos tópicos entre las 34 comunas del AMGS (y también dentro de las comunas, como se mostrará en el procesamiento de la información censal). Varios de estos contrastes ya han sido esbozados —como los diferentes ritmos de crecimiento demográfico, con sus implicaciones en materia de requerimientos de espacio y servicios—, otros son relativamente obvios y eventualmente intrascendentes —como los distinguos en cantidad de población—, algunos pueden

¹⁰ El caso de la salud pública es distinto, pues los establecimientos públicos atienden, en principio, a una población geográficamente determinada.

ser importantes, pero se requieren más antecedentes para evaluar sus consecuencias —como las discrepancias en densidad demográfica— pero unos cuantos son, a todas luces, dignos de destacar y analizar —como las desigualdades en condiciones de vida, caso en que el panorama que ofrece el AMGS es complejo. Si bien cualquier componente de las condiciones de vida registra indicadores diferenciados territorialmente, el margen de variación varía notablemente según el indicador. La amplia cobertura de servicios básicos y la consolidación del parque habitacional hace que las disparidades en estas dimensiones sean moderadas y menores que las existentes en la mayor parte de las metrópolis de la región. Es probable que esto influya en que la mortalidad infantil sea baja en todas las comunas del AMGS, aunque la brecha entre la comuna con menor índice (Las Condes, con 6.2 por mil) y la con mayor índice (Cerro Navia, con 13.3 por mil) es superior al 100%. Los contrastes entre los indicadores de educación son altamente dependientes del tipo de indicador y su interpretación depende de si el énfasis se pone en los números absolutos o en las brechas relativas. Por ejemplo, los que se refieren a logros elementales (como la alfabetización), muestran que el analfabetismo es virtualmente inexistente en el conjunto del AMGS; sin embargo, la comuna con mayor porcentaje de analfabetos tiene una cifra que es 55 veces la de la comuna con menos porcentaje (0.1% en Las Condes contra 5.5% en Cerro Navia). En cuanto a otros indicadores de educación, las brechas son menores pero las diferencias pueden ser más significativas en términos sustantivos (por ejemplo, el rendimiento escolar de los niños de cuarto básico en Vitacura es de 86 y llega a sólo 61 en La Pintana). Dada la elevada concentración del ingreso en Chile (índice de Gini de la distribución del ingreso cercano a 0.50 relativamente estable en las últimas dos décadas según *Panorama Social de América Latina, 1999-2000*), no es raro que los indicadores relacionados con el ingreso de los hogares trasuntan de manera más nítida las desigualdades territoriales; en este sentido, las cifras más recientes (encuesta CASEN, 1998) revelan que la proporción de población pobre (pobreza medida según línea de la pobreza, es decir, ingresos del hogar) varía desde cifras ligeramente superiores al 30% en Lo Espejo hasta comunas sin pobres (Providencia). Según la misma fuente, el ingreso monetario (ingreso autónomo más ingreso por transferencias mediante subsidios monetarios) mensual por hogar iba desde 2 millones y medio de pesos en Vitacura a 273 mil en La Pintana (pesos de noviembre de 1998).

La relación entre las disparidades internas antes expuestas y los recursos y capacidades municipales. Como ya se dijo, en Chile el municipio juega un papel central en varios ámbitos sociales. Para financiar sus prestaciones y programas cuenta con transferencias directas del gobierno central, con transferencias directas de un fondo común municipal y con ingresos propios. Estas últimas, que pueden representar una fracción significativa del presupuesto municipal, hacen un aporte financiero que está ligado al nivel socioeconómico de la comuna porque, en gran medida, se basan en contribuciones por la propiedad de inmuebles y vehículos y en impuestos territoriales a las actividades económicas; los municipios de las comunas de altos ingresos recaudan altos montos por ambos conceptos y, por lo mismo, su capacidad de inversión (y los recursos humanos con que cuentan) son más abundantes y técnicamente más preparados. Si a lo anterior se le agrega que los requerimientos básicos en materia de salud, educación, vivienda y saneamiento en las comunas “ricas” se resuelven principalmente por el mercado (mediante los colegios particulares, las clínicas privadas, los préstamos bancarios, etc.), se llega a una paradoja: los municipios con más ingresos son los que tienen la menor demanda de gasto social apremiante, lo que, a la postre, significa que disponen de más recursos para mejorar la calidad de los servicios públicos municipales o para actividades en campos (como el recreativo, el cultural, el de seguridad ciudadana, el ambiental, etc.) que están virtualmente vedados para los municipios pobres. Estos contrastes, en combinación con la falta de restricciones para la movilidad residencial intrametropolitana, pueden incentivar corrientes migratorias selectivas que agudizan la segregación; por razones obvias los que pueden pagar el mayor precio del suelo en las comunas ricas tendrán una razón más para optar por vivir en ella: las externalidades positivas que supone estar bajo el amparo de un municipio pudiente.

IV.1. ¿Hay inequidades territoriales en el AMGS?

El cuadro 8 contiene una síntesis de estadísticas descriptivas de cuatro variables de segmentación socioeconómica usadas en este trabajo. Se trata de las necesidades básicas insatisfechas¹¹ (NBI) promedio por hogar, los años de estudio promedio de los jefes de hogar, los años de estudio promedio de las personas de entre 30 y 39 años de edad y los años promedio de estudio de toda la población. Estos valores se obtuvieron mediante dos procesos, con lo que se buscaba la mayor certeza de los cálculos. Un primer proceso fue generar tabulados con la información básica a escala de comuna (proceso básico) y luego, con los cálculos pertinentes, obtener los resultados sintéticos a escala de comunas. En el caso del indicador de NBI, en primer lugar se obtuvieron, mediante el procesamiento con REDATAM¹², tabulados de frecuencia de la variable NBI (medida a escala de hogar). Estos tabulados iban, dada la operacionalización de la variable NBI por hogar, desde un mínimo de cero NBI (hogares sin NBI, es decir sin deficiencias de servicios o habitacionales por materialidad o espacio) hasta un máximo de ocho (hogares con deficiencias en todas las dimensiones habitacionales y/o de servicios medidas). Con ese tabulado, el cálculo de la media comunal de NBI por hogar es sencillo.

$$\bar{x}_c = \frac{\sum_1^n NBI_n}{N_c} \quad [9]$$

donde \bar{X}_c es la media de NBI por hogar de la comuna c y N_c es el total de hogares de la comuna c , que tiene n hogares.

El otro proceso (*elaborado*) fue el cálculo directo a partir de un programa en REDATAM, que reviste cierta complejidad. Los resultados fueron validados con los obtenidos mediante el procedimiento básico, pues coincidieron totalmente. Para obtener los años de educación hubo que construir un programa *ad hoc* más complejo de lo que indica la simplicidad de la variable medida, porque el cambio del sistema educacional a mediados de los años sesenta (paso de *humanidades* a *educación media*) afecta el sentido de la respuesta dada en el censo por los mayores de cierta edad a la consulta sobre el último año de estudio aprobado.

El cuadro 8 muestra con elocuencia las desigualdades intercomunales de las variables analizadas. En 1992, los jefes de hogar de la comuna de Vitacura tenían un promedio de casi 15 años de estudio (la mayoría realizó estudios superiores), mientras que esta media apenas superaba los 7 años de estudio en Cerro Navia (la mayor parte de los jefes no superó la educación básica). Esta información está contenida en tabulados procesados pero no incluidos en este documento¹³.

La estrecha correlación entre estas variables (cuadro 9) demuestra que las desigualdades territoriales se repiten al examinar las otras variables de segmentación socioeconómica.

¹¹ Para el cálculo de las NBI, véanse los detalles operativos en el diagrama 1.

¹² Versión Plus para Windows.

¹³ En el trabajo se realizó una gran cantidad de procesamientos, cuyos resultados están almacenados en bases de datos en planillas Excel o Access y están disponibles para otros usos; además de su extensión, su explotación intensiva carece de sentido en el contexto de los objetivos del presente documento.

Diagrama 1
AMGS: VARIABLES Y CATEGORÍAS USADAS PARA CONSTRUIR
EL ÍNDICE DE NBI
(información del censo de 1992)

Variables	CATEGORÍAS CONSIDERADAS CON NBI
Material en paredes	<ul style="list-style-type: none"> • Desechos • Otros
Material en los pisos	<ul style="list-style-type: none"> • Tierra • Otros materiales
Material en el techo	<ul style="list-style-type: none"> • Fonolita • Paja embarrada • Otros materiales
Tipo de fuente de agua	<ul style="list-style-type: none"> • Pozo o noria • Río, vertiente, estero • Otro
Acceso a red de agua potable	<ul style="list-style-type: none"> • Tubería fuera de la vivienda, pero dentro del sitio • No tiene agua por cañería
Alumbrado eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • No tiene alumbrado eléctrico
Servicio higiénico	<ul style="list-style-type: none"> • Cajón sobre pozo negro • Cajón sobre acequia o canal • Conectado a otro sistema • No tiene servicio higiénico
Hacinamiento	<ul style="list-style-type: none"> • 2.5 o más personas por dormitorio • Sin dormitorios

Una mención especial para el caso de las NBI: hay consenso generalizado sobre el escaso poder discriminativo de esta variable —al menos en su modalidad de medición censal— en una ciudad como Santiago, cuyo parque habitacional está relativamente consolidado y con redes de servicios básicos bastante extendidas. Esta opinión se ve refrendada, en parte, por las cifras, pues, incluso operando con criterios bastante exigentes, el índice de NBI para el aglomerado metropolitano clasificó a casi 2 de 3 hogares en la categoría sin NBI y casi al 90% de los hogares con menos de dos NBI (cuadro 10). Los datos también muestran la contracara de la anterior argumentación; la distribución del número de NBI por hogar en comunas reconocidamente opuestas en el plano socioeconómico (las comunas *testigo* son: Providencia —de altos ingresos— y Cerro Navia —de bajos ingresos) difiere sustancialmente y en el sentido esperado. El 95% de los hogares de Providencia no tiene NBI, y la mayoría de los hogares de Cerro Navia tiene 1 o más NBI (cuadro 10); esto hace que la media de NBI por hogar de Cerro Navia sea 15 veces mayor que en Providencia, distancia que es mucho más abultada que la registrada por las diferencias según años de estudio. La conclusión que se desprende de las cifras es que el bajo poder de discriminación de la variable NBI se debe a que sus categorías de orden superior (4 o más) son virtualmente inexistentes en cualquier comuna del Gran Santiago, hecho que se vincula con las cotas del recorrido efectivo de esta variable. Sin embargo, la distinción gruesa entre hogares sin NBI y hogares con una o más NBI todavía tiene validez en lo que respecta a la caracterización socioeconómica de las unidades domésticas y de las comunas en que residen, aunque probablemente discrimina menos que otras variables como el ingreso.

Cuadro 8

**ÁREA METROPOLITANA DEL GRAN SANTIAGO Y COMUNAS INTEGRANTES:
MEDIAS DE CUATRO INDICADORES DE SEGMENTACIÓN
SOCIOECONÓMICA Y POBLACIONES DE REFERENCIA**

Comuna	Años de estudio del jefe de hogar	Promedio de NBI por hogar ^{a/}	Total hogares ^{a/}	Años de estudio población total	Población total	Años de estudio grupo 30-39 años	Población 30-39 años
Santiago	10.48	0.455	64 453	9.53	199 855	11.53	33 379
Independencia	9.48	0.393	21 026	8.99	69 237	11.15	11 853
Conchalí	8.10	0.654	37 730	7.89	136 050	9.78	23 122
Huechuraba	7.24	1.018	14 498	7.08	54 326	8.47	7 948
Recoleta	8.34	0.663	41 791	7.98	145 639	9.77	24 776
Providencia	13.57	0.057	34 936	11.73	99 267	13.87	15 215
Vitacura	14.59	0.086	18 142	11.38	72 613	13.65	11 144
Lo Barnechea	10.54	0.786	10 539	8.61	41 394	11.19	8 292
Las Condes	13.55	0.115	52 563	11.04	188 225	13.49	31 608
Nuñoa	11.97	0.151	46 678	10.51	155 777	13.15	26 996
La Reina	12.37	0.235	22 734	10.27	83 160	13.06	14 211
Macul	9.87	0.414	30 749	9.00	107 289	11.18	19 019
Peñalolén	7.88	0.828	44 520	7.5	156 811	9.18	26 634
La Florida	9.73	0.452	82 335	8.5	292 289	10.79	57 137
San Joaquín	8.35	0.561	29 127	8.16	100 687	10.06	17 119
La Granja	7.88	0.703	32 872	7.4	117 262	9.26	23 350
La Pintana	7.26	0.740	39 794	6.71	147 312	7.96	28 445
San Ramón	7.37	0.827	24 807	7.37	89 217	8.79	13 658
San Miguel	9.71	0.440	21 143	9.17	72 384	11.31	12 202
La Cisterna	9.39	0.519	24 287	8.85	84 639	10.98	14 429
El Bosque	8.12	0.670	41 928	7.7	151 050	9.41	27 069
Pedro Aguirre C.	8.02	0.559	32 867	7.81	116 301	9.68	21 990
Lo Espejo	7.23	0.705	28 705	7.17	105 262	8.72	19 683
Estación Central	8.78	0.536	36 055	8.41	123 456	10.31	21 362
Cerrillos	8.62	0.599	17 909	8.17	63 573	9.82	10 665
Maipú	9.95	0.408	64 140	8.59	225 324	10.85	49 528
Quinta Normal	8.38	0.673	31 065	8.15	103 818	9.99	17 811
Lo Prado	8.26	0.668	28 132	8.05	9 875	9.61	15 334
Pudahuel	7.80	0.831	33 907	7.35	119 501	8.83	22 252
Cerro Navia	7.08	0.905	37 888	7.08	137 189	8.41	22 555
Renca	7.63	0.795	31 029	7.27	113 688	8.76	20 176
Quilicura	8.56	0.914	9 825	7.51	36 033	9.51	7 606
Puente Alto	9.15	0.546	63 030	8.01	217 602	10.22	48 742
San Bernardo	8.25	0.815	44 872	7.58	165 712	9.28	30 566
AMGS (media)^{b/}	9.29	0.555		8.43		10.35	
AMGS	18.99	0.90		20.52		15.03	
(varianza)^{b/}							
AMGS	4.35	0.95		4.53		3.87	
(desviación estándar)^{b/}							
AMGS	46.89	171.58		53.70		37.45	
(coeficiente de variación)^{b/}							

Fuente: Procesamiento con REDATAM de la base de microdatos del Censo de 1992.

^{a/} Hogares particulares ocupados.

^{b/} Calculada respecto de la distribución original de hogares.

Cuadro 9

**AMGS: VARIABLES DE SEGMENTACIÓN SOCIOECONÓMICA A ESCALA
COMUNAL: MATRIZ DE CORRELACIONES SIMPLES**

Variables	Promedio de NBI por hogar	Años de estudio del jefe de hogar	Años de estudio grupo 30-39 años de edad	Años de educación población total
Promedio de NBI por hogar	1.000	-0.885	-0.922	-0.926
Años de estudio del jefe de hogar	-0.885	1.000	0.973	0.973
Años de estudio grupo 30-39 años de edad	-0.922	0.973	1.000	0.988
Años de educación población total	-0.926	0.973	0.988	1.000

Fuente: Cálculos propios basados en el cuadro 8.

Cuadro 10

**ÁREA METROPOLITANA DEL GRAN SANTIAGO, PROVIDENCIA Y CERRO NAVIA:
NÚMERO DE NBI POR HOGAR (CIFRAS ABSOLUTAS Y RELATIVAS)**

Número de NBI	AMGS		Providencia		Cerro Navia	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
0	781 385	65.33	17 194	94.77	17 935	47.34
1	274 844	22.98	552	3.04	11 960	31.57
2	57 256	4.79	290	1.60	2 949	7.78
3	63 380	5.30	47	0.26	4 010	10.58
4	13 930	1.16	19	0.10	812	2.14
5	3 963	0.33	24	0.13	183	0.48
6	874	0.07	8	0.04	34	0.09
7	293	0.02	5	0.03	5	0.01
8	151	0.01	3	0.02	-	-
Total	1 196 076	100.00	18 142	100.00	37 888	100.00

Fuente: Procesamiento con REDATAM de la base de microdatos del Censo de 1992.

Un cálculo con cifras del cuadro 8 revela una peculiaridad de la variable NBI que debe ser reconocida para evitar confusiones y malas interpretaciones. Si nos atenemos a los coeficientes de variación¹⁴ (CV) de las cuatro variables expuestas en el cuadro 8 para el conjunto del AMGS, la relativa a NBI es la que muestra una mayor heterogeneidad (CV= 172%). Habida cuenta de los resultados del cuadro 10, esto resulta paradójico, pues los hogares no difieren significativamente en su nivel de NBI, ya que el 90% clasifica con una o menos NBI. ¿Por qué, entonces, esta señal de alta variabilidad alrededor de la media que registra el coeficiente de variación? Precisamente porque esta distribución se concentra en un 66% en cero y en un 23% en una, lo que genera un promedio cercano a cero (0.55, para ser más precisos) pero también provoca que un 12% de los casos (los hogares con dos o más NBI) esté alejado varias veces de la media. Las cifras expuestas permiten responder a la primera pregunta: tanto en el plano educacional como en el de las condiciones materiales de vida hay claras diferencias territoriales (entre comunas) en el AMGS.

¹⁴ Calculados a partir de la varianza, desviación estándar y media de la distribución original de datos; no se usaron los datos del cuadro por la necesidad de efectuar ponderaciones para compensar el distinto tamaño de las comunas.

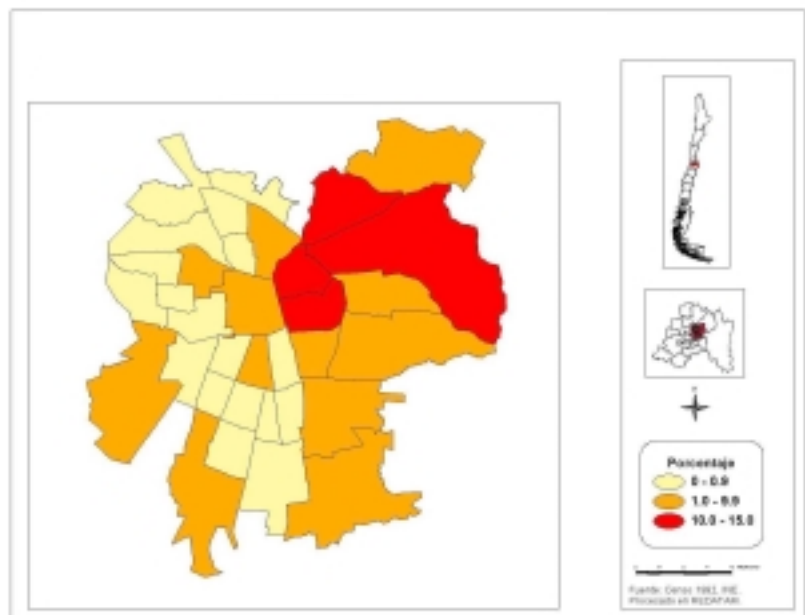
IV.2. ¿Hay segregación residencial en el AMGS?

Una primera mirada a esta pregunta parte de la expresión cartográfica de los datos anteriores. Se aprecia que hay segregación residencial entre comunas —que opera a gran escala y corresponde a la denominada “por localización”— y que es particularmente evidente en los grupos de alto nivel

Mapa 1
COMUNAS DEL AREA METROPOLITANA DE SANTIAGO



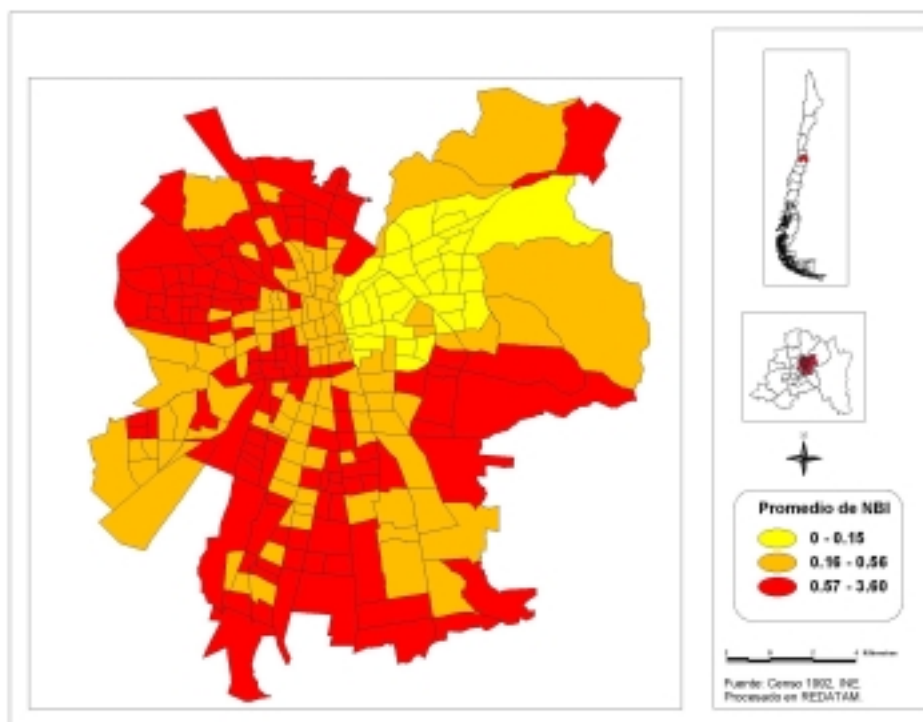
Mapa 2
AREA METROPOLITANA DEL GRAN SANTIAGO. DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA POBLACIÓN DE 20 AÑOS Y MAS DE ESTUDIO POR COMUNA, 1992



socioeconómico. No sólo hay diferencias ostensibles en las medias comunales sino que aquellas comunas con medias que reflejan condiciones socioeconómicas superiores (alto nivel de escolaridad, muy baja prevalencia de hogares con NBI) están agrupadas en un sector de la ciudad (Oriente) y aquellas con medias sintomáticas de condiciones opuestas se localizan, de manera más bien segmentada, en las periferias del sur, oeste y norte de la ciudad (mapas 1 y 2).

Mapa 3

AREA METROPOLITANA DEL GRAN SANTIAGO, NÚMERO MEDIO DE NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (NBI) POR HOGAR SEGÚN DISTRITO CENSAL, 1992



Si bajamos el nivel de agregación, estas inequidades persisten (si es que no se agudizan) a escala de distritos. Los mapas 2 y 3 presentan una segmentación de los distritos censales del AMGS según categorías de media de NBI por hogar y promedio de años de estudio del jefe de hogar. Claramente, los distritos con población acomodada (alto nivel educacional y muy baja prevalencia de hogares con NBI) se sitúan en distritos del oriente de la ciudad, mientras que aquellos con población de bajos recursos (habitationales y educacionales) se distribuyen en las periferias del sur, poniente, norte y parte de la oriente de la ciudad.

Veamos ahora lo que muestran las distintas medidas de segregación residencial socioeconómica e iniciemos el recorrido con el indicador clásico, el índice de disimilitud de Duncan (D). En el cuadro 11 se presentan los resultados de esta medida para tres variables de segmentación socioeconómica y los resultados permiten varias líneas de conclusiones. En términos sustantivos, las cifras sugieren que efectivamente hay segregación en el AMGS, pues, para todas las variables y escalas de agregación, son significativamente superiores a cero. Como ilustración de la magnitud de la segregación residencial socioeconómica, los cálculos indican que, si se deseara alcanzar una distribución territorial no segregada, un 40% de los jefes del grupo minoritario en el plano educacional (que es el de alta educación) debiera trasladarse desde las comunas en que están sobrerrepresentados a las comunas en que están subrepresentados. Una redistribución de magnitud importante, aunque inferior a la detectada en el caso de la educación del jefe de hogar, debiera

ocurrir con los hogares sin NBI o sin hacinamiento para lograr que la proporción que registran a escala del AMGS se replicara en cada comuna.

Siempre en el plano sustantivo, la progresión de los índices de disimilitud de Duncan es sistemática en el sentido de que aumenta en la medida que el nivel de agregación se reduce. Aunque este resultado puede estar contaminado por las deficiencias de esta medida, es revelador de una modalidad de segregación residencial socioeconómica que no se limita a las grandes subunidades territoriales dentro de la ciudad. El caso de las NBI es claro, ya que el índice de disimilitud aumenta en 0.1 punto (casi 50% respecto de la cifra base) si en vez de medirse a escala de comuna se mide a escala de zonas censales (una subdivisión bastante cercana a la tradicional noción de “barrio” o de “poblaciones” en los sectores populares de la ciudad de Santiago); ello significa que, dentro de las comunas, hay diferencias importantes entre sus zonas censales. Las cifras también dejan en claro que la segregación residencial en el AMGS está lejos de configurar modalidades extremas. Ni siquiera al nivel de mayor desagregación geográfica se alcanzan niveles altísimos de segregación, como los que registra la segregación residencial racial en los Estados Unidos de América. En la misma línea, tampoco se observan estancamientos o saltos abruptos en el índice de Duncan cuando baja el nivel de desagregación territorial. Esto quiere decir que la segregación residencial socioeconómica opera a través de toda la ciudad. Si, por ejemplo, el *D* de NBI por comuna hubiese sido el mismo en los distintos niveles de agregación, estaríamos frente a una segregación dentro de las comunas similar a la que hay entre comunas. En cambio, si el *D* entre comunas hubiese sido cero y aquel entre distritos hubiese sido distinto de cero, indicaría que si bien la localización de los grupos socioeconómicos entre comunas no registra sesgo, dentro las comunas sí se localizan diferenciadamente.

Cuadro 11

**AMGS: ÍNDICE DE DISIMILITUD DE DUNCAN PARA TRES VARIABLES
DE SEGMENTACIÓN SOCIOECONÓMICA, SEGÚN CUATRO ESCALAS
DE AGREGACIÓN GEOGRÁFICA, 1992**

Variable	Comunas	Distritos	Zonas censales	Manzanas
NBI ^{a/}	0.225	0.277	0.321	0.420
Hacinamiento ^{a/}	0.220	0.262	0.304	0.387
Educación del jefe hogar ^{c/}	0.393	0.440	0.470	0.538

Fuente: Cálculos propios basados en los microdatos del Censo de 1992.
^{a/} La división dicotómica de esta variable para aplicar (*D*) fue: hogares sin NBI por un lado y con NBI por otro. ^{b/} La división dicotómica de esta variable para aplicar (*D*) fue: hogares sin hacinamiento (menos de 2.5 personas por dormitorio) por un lado y con hacinamiento (2.5 o más personas por dormitorio y hogares sin dormitorio), por otra. ^{c/} La división dicotómica de esta variable para aplicar (*D*) fue: jefes con media-baja escolaridad (12 años o menos de educación), por una parte, y jefes de alta escolaridad (13 años o más de educación), por otra.

Ahora vayamos a un plano más metodológico; el cuadro 11 muestra que la variable usada para medir la segregación residencial influye en los resultados. Lamentablemente, dadas las limitaciones del índice de disimilitud, no es posible precisar si la razón para que educación del jefe entregue un mayor índice de segregación es de naturaleza sustantiva (efectivamente la educación genera agrupamiento en ciertas zonas de la ciudad relativamente homogéneas) o si más bien se origina en los puntos de corte usados. Esta duda podría despejarse mediante análisis de sensibilidad —por ejemplo, en este caso, calcular *D* con diferentes puntos de corte—, pero como el objetivo central del documento se aleja de las medidas tradicionales de segregación, se estimó impropio una mayor indagación. Finalmente, y ahora en un terreno más comparativo, las cifras del índice de disimilitud están lejos de los valores que registra la segregación residencial racial en los Estados Unidos —en el decenio de 1970, la segregación residencial entre blancos y negros registraba, en las

áreas metropolitanas de los Estados Unidos de América, un D del orden de 83 en promedio (Massey, 1979) —, sugiriendo que el patrón de segregación en Santiago no es tan agudo como el que se origina por cuestiones étnicas en países donde el prejuicio y la discriminación racial están anclados en la historia nacional.

Los cuadros 12, 13 y 14 muestran algunos resúmenes de tres medidas no tradicionales de segregación residencial socioeconómica; en el cuadro 12 están los resultados de la metodología propuesta en este trabajo, en el 13 los de un procedimiento similar aplicado recientemente por Jargowsky en los Estados Unidos de América y en el 14 los del ρ de Kish. Estos últimos se presentan sólo para confirmar que no tienen variaciones significativas respecto de los resultados obtenidos con el procedimiento propuesto en este trabajo. ¿Qué puede desprenderse de los resultados? Varias conclusiones, que coinciden, complementan, amplían y refuerzan las esbozadas anteriormente con base en el índice de disimilitud. En el AMGS hay segregación residencial socioeconómica, y así se desprende de que entre un 6% y un 33% de la varianza de los atributos socioeconómicos tiene una raigambre territorial (cuadro 12). Esta segregación se expresa a escala de todas las subdivisiones territoriales, aunque con diferente intensidad, lo que significa que hay segregación residencial dentro de las subdivisiones.

Cuadro 12

AMGS: VARIANZA TOTAL Y ENTRE SUBDIVISIONES TERRITORIALES DE CUATRO VARIABLES DE SEGMENTACIÓN TERRITORIAL Y PORCENTAJE DE LA VARIANZA TOTAL EXPLICADA POR LA VARIANZA ENTRE SUBDIVISIONES TERRITORIALES
(índice de segregación residencial), 1992

Variables	Varianza total	Varianza entre comunas	Varianza entre distritos	Varianza entre zonas	Varianza entre manzanas
NBI	0.906	0.054	0.098	0.136	0.265
Educación población total	20.522	1.511	1.915	2.180	2.778
Educación del grupo 30-39	15.032	2.230	2.981	3.560	5.000
Educación del jefe de hogar	18.992	3.448	4.355	4.917	6.267

Índice de segregación residencial: porcentaje de la varianza total explicada por varianza entre:					
	Comunas	Distritos	Zonas	Manzanas	
NBI	5.9	10.8	15.0	29.3	
Educación población total	7.4	9.3	10.6	13.5	
Educación del grupo 30-39	14.8	19.8	23.7	33.3	
Educación del jefe de hogar	18.2	22.9	25.9	33.0	

Fuente: Cálculos propios basados en los microdatos del Censo de 1992.

La segregación de hogares según educación del jefe es mucho mayor a escala de comunas, sugiriendo que la educación no sólo es un atributo distribuido desigualmente entre los jefes de hogar sino que, además, está asociada con localizaciones en comunas específicas de la ciudad. Por cierto, el 18% de la varianza total explicada por variación entre comunas (cuadro 12) puede interpretarse en dos sentidos: a) los jefes de hogar de las distintas comunas difieren en su nivel educacional precisamente por su localización (lo que favorece la continuación de estudios en algunas y en otras estimula la deserción temprana) o, b) el logro de diferentes niveles de educación conduce (por migración intrametropolitana) a localizaciones específicas dentro de la ciudad (los de alto nivel educacional en ciertas comunas —probablemente las de población pudiente y los de bajo

nivel educacional en otras, las catalogadas de “pobres”—). Aunque en América Latina hay muy pocos estudios al respecto (Dupont y Dureau, 1997; Correa, 1996), estudios recientes hechos en los Estados Unidos (Quillian, 1999) subrayan el papel de la movilidad residencial segmentada socioeconómicamente, aunque es probable que la respuesta a la interrogante apunte a una combinación de ambas fuerzas.

Si bien la varianza entre manzanas según la variable educación del jefe explica una fracción importante de la varianza total, la mayor parte de esta última se debe a lo que ocurre dentro de las manzanas. Por lo tanto, incluso tomando la escala de mayor desagregación territorial, se advierte una coexistencia de hogares encabezados por jefes con diferentes niveles de escolaridad. Podría argumentarse que operar con la educación del jefe introduce una fuente de varianza que no es territorial, a cualquier escala de desagregación, y que tampoco es directamente socioeconómica, porque es de naturaleza etaria. En este sentido, podría señalarse que en términos socioeconómicos (por ejemplo, nivel de ingresos de los hogares) las manzanas son mucho más homogéneas, lo que no se refleja en la educación porque sí hay heterogeneidad en la edad (coexisten ancianos y jóvenes de niveles similares e ingresos en las manzanas) y, dada la correlación entre edad y años de escolaridad —en el sentido de que las personas de la tercera edad tienden a tener un nivel de escolaridad inferior (CELADE, 2000)—, la varianza intramanzana se debería a esta variabilidad de los jefes de hogar y no estaría vinculada con la variabilidad socioeconómica. Aunque el argumento tiene cierta lógica y fundamentos empíricos reconocidos, la mera inspección de las cifras del cuadro 12 basta para concluir que es una hipótesis poco válida, pues al controlar según edad (mediante la consideración de un sólo grupo etario: las personas de entre 30 a 39 años a la fecha del censo) los resultados son bastante similares a los obtenidos para la educación del jefe de hogar. En todo caso, el factor edad desempeña un papel, pues cuando se considera a toda la población y la varianza total de la variable edad adquiere su mayor magnitud, la importancia del factor territorial en la explicación de la varianza total del nivel de escolaridad se reduce significativamente para todas las escalas de desagregación geográfica. El cuadro 12 permite una primera comparación de las cifras del AMGS con las obtenidas para áreas metropolitanas de los Estados Unidos de América (Jargowsky, 1996); corresponden tres prevenciones. En primer lugar, Jargowsky usó como variable de segmentación económica al ingreso, lo que no fue posible en el caso del AMGS. En segundo lugar, Jargowsky trabajó con una sola escala de desagregación geográfica (*census tracts*). En tercer término, y probablemente esta sea la nota precautoria más importante, Jargowsky da todos sus resultados desagregados por raza/etnia (blancos, negros e hispanos), lo que reduce el valor de NSI de Jargowsky, toda vez que las desigualdades y segregación residencial de índole racial son muy importantes en los Estados Unidos de América. No obstante, los valores del NSI que presenta el autor son, en general, más elevados que los obtenidos para el AMGS. Considerando sólo a los hispanos, en Nueva York el NSI alcanzaba en 1990 una magnitud de 57%, sólo comparable con la segregación que afecta a los hogares de distinto nivel educacional a escala de manzanas en el AMGS. Las cifras ratifican la presencia de segregación residencial socioeconómica en el AMGS, pero sus niveles están lejos de la idea de guetos (tanto a gran escala como pequeña escala territorial); y muestran, además, que la fuente más importante de la variabilidad socioeconómica no tiene una base territorial. Dada la naturaleza de las variables (educación y NBI), los resultados obtenidos pueden subestimar los niveles de segregación, los que eventualmente podrían ser mucho más notorios si se trabaja con ingresos (del hogar, por ejemplo), variable que no es recogida por el censo chileno. Ahora que se ha revisado —mediante una amplia batería de indicadores— la situación de la segregación residencial socioeconómica en el AMGS, examinaremos qué acontece dentro de las subunidades territoriales. No se trata de un análisis recursivo hasta el menor nivel de desagregación, pues sólo llegaremos hasta la comuna, que tiene una existencia política-administrativa reconocida.

Cuadro 13

AMGS: NSI DE JARGOWSKY USANDO CUATRO VARIABLES DE SEGMENTACIÓN TERRITORIAL Y CUATRO ESCALAS DE AGREGACIÓN TERRITORIAL, 1992

NSI entre	Comunas	Distritos	Zonas	Manzanas
NBI	24.339	32.893	38.759	54.088
Educación población total	27.138	30.551	32.595	36.795
Educación grupo etario 30-39 años	38.516	44.536	48.665	57.674
Educación del jefe del hogar	42.609	47.883	50.881	57.446

Fuente: Cálculos propios con base en los microdatos del Censo de 1992.

Cuadro 14

AMGS: RHO DE KISH USANDO CUATRO VARIABLES DE SEGMENTACIÓN TERRITORIAL Y CUATRO ESCALAS DE AGREGACIÓN TERRITORIAL, 1992

EDUCACIÓN DEL JEFE DE HOGAR							
Subdivisión territorial	Varianza total	Varianza entre subunidades	Varianza intra subunidades	Jefes de hogar	Número de subunidades	Promedio de jefes por subdivisión	Rho de Kish
Comunas	18.992	3.448	15.544	1 191 342	34	35 039	0.1815229
Distritos	18.992	4.354	14.638	1 191 342	294	4 052	0.2290593
Zonas	18.992	4.917	14.075	1 191 342	911	1 308	0.2583259
Manzanas	18.992	6.267	12.725	1 191 342	33 295	36	0.3107102
EDUCACIÓN DEL GRUPO 30 A 39 AÑOS DE EDAD							
Subdivisión territorial	Varianza total	Varianza entre subunidades	Varianza intra subunidades	Jefes de hogar	Número de subunidades	Promedio de jefes por subdivisión	Rho de Kish
Comunas	15.032	2.223	12.809	755 876	34	22 232	0.1478482
Distritos	15.032	2.981	12.051	755 876	294	2 571	0.198001
Zonas	15.032	3.560	11.472	755 876	911	830	0.2359104
Manzanas	15.032	5.000	10.032	755 876	33 295	23	0.3018771
EDUCACIÓN DE TODA LA POBLACIÓN							
Subdivisión territorial	Varianza total	Varianza entre subunidades	Varianza intrasubunidades	Personas	Número de subunidades	Promedio de personas por subdivisión	Rho
Comunas	20.522	1.511	19.011	4 190 732	34	123 257	0.0736211
Distritos	20.522	1.981	18.541	4 190 732	294	14 254	0.0964676
Zonas	20.522	3.560	16.962	4 190 732	911	4 600	0.1732935
Manzanas	20.522	2.778	17.744	4 190 732	33 295	126	0.1284431
NBI							
Subdivisión territorial	Varianza total	Varianza entre subunidades	Varianza intrasubunidades	Hogares	Número de subunidades	Promedio de hogares por subdivisión	Rho
Comunas	0.906	0.054	0.852	1 196 076	34	35 179	0.0595825
Distritos	0.906	0.098	0.808	1 196 076	294	4 068	0.1079604
Zonas	0.906	0.136	0.770	1 196 076	911	1 313	0.1494791
Manzanas	0.906	0.265	0.641	1 196 076	33 295	36	0.272269

Fuente: Cálculos propios basados en los microdatos del Censo de 1992.

IV.3. ¿Hay segregación residencial en las comunas del Gran Santiago?

Los cuadros 15 y 16 muestran que la segregación residencial en el AMGS se experimenta de manera diferenciada dentro del espacio urbano. Al considerar la segregación residencial de los

hogares según NBI, se aprecia que hay comunas en la que virtualmente no existe y otras en que parece ser muy aguda. La varianza entre distritos es baja, pues en la mayoría de las comunas no supera el 5% de la varianza total de la comuna; sin embargo, algunas comunas sobrepasan largamente esta última cifra. Un dato interesante, siempre comparando a escala de distritos, es que en comunas de muy diferente situación socioeconómica se dan altos niveles de segregación. Más concretamente, Las Condes (comuna con una media de NBI por hogar baja en el contexto del AMGS) registra una varianza entre distritos alta (8.4% de la varianza total) y que comunas “pobres”, como Quilicura, Puente Alto, Pudahuel y San Bernardo, registran también cifras altas. Es posible que estos niveles estén afectados por los focos de ruralidad que en 1992 subsistían en estas últimas comunas. Dado que se consideraron criterios de NBI típicamente urbanos, las áreas rurales clasifican con alta NBI.¹⁵ Si estas áreas rurales conforman distritos específicos (lo que suele ser común), no es extraño que la varianza entre distritos se eleve. De cualquier manera, las cifra de varianza entre distritos sugieren que, excluidos los casos antes mencionados, esta subunidad será más bien irrelevante en la varianza total dentro de las comunas, probablemente porque su definición censal favorece la constitución de conjuntos heterogéneos de la población. El caso de la comuna de la Florida es ilustrativo, pues dada la heterogeneidad con raíces territoriales que caracteriza a esa comuna, la varianza entre distritos es baja (menos del 3% de la total), lo que, como se verá al examinar la trayectoria del índice de segregación según subunidades territoriales, en modo alguno implica una baja segregación.

Con el mismo razonamiento anterior, destaquemos algunas comunas, como La Reina, La Florida y Maipú, cuyos índices de segregación residencial socioeconómica a escala de distrito resultan muy bajos y que al medir la segregación a escala de zonas censales se elevan significativamente (el caso de Maipú es notable, ya que pasa de menos de un 1% a casi un 18% de varianza total explicada). Esta brecha implica que si bien los distritos en promedio no difieren en materia de media de NBI por hogar, dentro de ellos sus zonas componentes difieren y, por tanto, dentro de la comuna hay zonas con importantes diferencias en la prevalencia de NBI, aunque estamos lejos de una situación de segregación absoluta, en la que los hogares residen en zonas en que sólo hay hogares con el mismo número de NBI.

Hay marcadas diferencias en la segregación a escala de manzanas y mientras algunas comunas registran índices de 15% (o menos) otras superan el 30%. Una aproximación inicial, más bien intuitiva, sugiere que no hay una relación clara entre la segregación intracomunal y el nivel socioeconómico comunal (ambos medidos por NBI). Aunque entre las comunas con mayor segregación a escala de manzanas están algunas de las de mayor nivel socioeconómico de la ciudad (como Vitacura y Las Condes), también hay otras que están lejos de esa condición socioeconómica (como Quilicura, Pudahuel, San Bernardo, Puente Alto, Cerrillos). En todo caso, aquí cabe mantener la prevención sobre la contaminación que podrían ejercer las manzanas rurales, sobre todo en las comunas periféricas “pobres”. Las características de las NBI, que, por una razón de distribución de los servicios, pueden concentrarse en manzanas, podrían también estar influyendo en el alto índice de segregación (en el caso de Vitacura). En esta comuna, los hogares con NBI son muy infrecuentes (la media de NBI por hogar es de 0.086, véase el cuadro 15); habida cuenta de la relación antes señalada entre manzanas y abastecimiento de servicios, es probable que los pocos hogares sin servicios se concentren en algunas manzanas de la comuna.

Siempre en la línea de la relación intuitiva entre condición socioeconómica de la comuna y segregación entre manzanas, las comunas con baja segregación entre manzanas (18% o menos de varianza total explicada) repiten la independencia entre ambas variables. En efecto, dos comunas de condición socioeconómica superior registran baja segregación residencial entre manzanas

¹⁵ Los valores de NBI de cada subunidad territorial están disponibles en archivos Excel; para los objetivos de este trabajo no tiene sentido detenerse en su análisis y, obviamente, su extensión hace impropia su publicación.

(Providencia y Ñuñoa), mientras que al menos cuatro comunas de nivel socioeconómico medio o bajo (Conchalí, San Joaquín, La Cisterna y Cerro Navia) registran una segregación residencial también baja. Esto significa que los hogares con distintas condiciones de NBI tienden a mezclarse a escala de manzana y, por lo mismo, las medias de manzana de NBI por hogar no varían mucho entre sí. En suma, comunas que territorialmente no presentan sesgos marcados de localización de los grupos socioeconómicos —es decir, con baja segregación en su interior— pueden ser tanto de bajo como alto nivel socioeconómico.

Más importante que el nivel socioeconómico de la comuna es su ubicación dentro de la ciudad, pues las comunas más cercanas al centro de la ciudad (Santiago, Independencia, Recoleta, Quinta Normal, Providencia, Ñuñoa, San Joaquín) se caracterizan por una baja segregación residencial interna y las periféricas se distinguen por una mayor segregación residencial. Esto puede explicarse tanto por razones de medición (NBI más altas en hogares y áreas rurales), de superficie (la mayor extensión de las comunas periférica supone más espacio para la localización diferenciada de grupos sociales), y de funcionamiento urbano (una mayor consolidación de las comunas centrales, no restringe el espacio para áreas sin servicios).

Los datos del cuadro 15 permiten reiterar una prevención respecto de la heterogeneidad de las NBI y su espacialización. El coeficiente de variación de las NBI sugiere, en Providencia por ejemplo, una gran heterogeneidad interna, lo que sabemos es incorrecto tanto en su expresión elemental de desigualdad socioeconómica —porque más del 95% de los hogares no tiene NBI— como en su pretendido signo de segregación residencial, porque dentro de la comuna los distritos, zonas censales y manzanas son parecidos entre sí en su media de NBI, y ello sucede no por la concentración de hogares sin NBI sino porque aquellos con NBI no se localizan separados del resto dentro de la comuna.

La revisión del cuadro 16 (con datos de la educación del jefe de hogar) aporta nuevos elementos. Para esta variable se excluyeron las zonas rurales de las comunas, lo que parece haber incidido en la reducción de la varianza total explicada por el factor territorial, sobre todo a escala de manzanas. Sólo cuatro comunas (Puente Alto, Lo Barnechea, Las Condes y La Reina) registran un índice de segregación a escala de distritos superior a 10%; excluido Puente Alto, se trata de comunas en las que reside población de alto nivel socioeconómico, pero en las cuales hay segmentos de la población (significativos, sobre todo en el caso de Lo Barnechea) de bajo nivel socioeconómico y educacional. Lo relevante de las cifras es que sugieren que esta heterogeneidad intracomunal sí tiende a expresarse territorialmente, incluso desde la subunidad de mayor tamaño como es el distrito. En el caso de Las Condes, por ejemplo, el distrito que contiene al barrio “Colón Oriente” es una fuente clave de la variación entre distritos del nivel educacional de los jefes, lo que, de hecho, revela la condición de segregación de dicho sector dentro de la comuna. Algo similar ocurre en La Reina con la “Villa la Reina” y otros sectores populares que constituyen “bolsones de pobreza” en la comuna. Los datos del cuadro 16 confirman la aprensión sobre los sesgos que afectan a la segregación residencial socioeconómica medida mediante NBI. En varias comunas periféricas baja sustancialmente el porcentaje de varianza total explicada por la varianza entre manzanas de los años de escolaridad del jefe de hogar; en Vitacura ocurre otro tanto, pues según esta variable se trata de una comuna con bajo nivel de segregación.

Un análisis basado en las cifras del cuadro 16 es el relativo a la modalidad de segregación que opera en las comunas, pues entre ellas es posible advertir diferencias notables y la brecha más relevante del cambio de la varianza total acontece al pasar desde la zona censal a la manzana. Aunque estadísticamente lo anterior está afectado por las diferencias de tamaño entre las subunidades, en términos sustantivos muestra la sistemática heterogeneidad intrazonal de sus manzanas componentes. En cambio, en varias comunas (por ejemplo, Santiago, Ñuñoa, Quinta Normal, Renca), el paso de distrito a zona añade muy poco a la varianza explicada, lo que significa

que los distritos se componen de zonas censales que, en promedio, son relativamente homogéneas entre sí. Si en estas comunas los valores del índice de segregación residencial socioeconómica entre distritos son bajos, cabe concluir que la modalidad de operación de la segregación no es a gran escala, pues en los casos en que la segregación residencial a escala de manzanas es alta, la segregación es sólo a pequeña escala. Si la segregación a escala de manzanas tampoco fuese alta, estaríamos definitivamente en presencia de comunas con baja segregación residencial (Quinta Normal y Renca).

Siguiendo la misma lógica, una comuna que sobresale por su modalidad de segregación es Lo Barnechea, que pasa de una segregación residencial virtualmente nula entre distritos a una segregación alta entre zonas y luego a una muy alta entre manzanas. Estamos frente a una modalidad de segregación residencial que opera a escala media y baja; aunque los distritos tienen medias de educación parecidas, hay una marcada heterogeneidad de sus zonas componentes y, dentro de éstas, de sus manzanas componentes. Las dos comunas que destacan por presentar una modalidad de segregación a gran escala registran una condición socioeconómica elevada —Las Condes con una media de 13.5 años de escolaridad para los jefes y La Reina con una media de 12.4 años—y que en ambas la segregación persiste a pequeña escala. **En suma, no sólo los niveles de segregación difieren entre las comunas sino que sus modalidades de segregación son muy distintas entre ellas. Ahora bien, cualquiera sea el prisma, estamos lejos de modalidades extremas de segregación socioeconómica, ya sea a pequeña, media o alta escala de medición intracomunal.**

Entre los hallazgos ratificados por el cuadro 16 está el de la independencia entre el nivel socioeconómico de la comuna y su grado de segregación residencial interna. Asimismo, reitera que las comunas centrales registran niveles de segregación claramente menores al promedio, lo que contrasta con la mayoría de comunas periféricas. Otro hallazgo relevante es el que permite subrayar la distinción entre heterogeneidad socioeconómica y segregación residencial socioeconómica. Sólo cuatro de las 32 comunas registran un coeficiente de variación (que captura la dispersión media de la distribución y la expresa en función de su promedio) superior al 50% (es decir, la desviación estándar es del orden de la mitad de la media de años de estudio de la comuna). Estas cuatro comunas serían las más heterogéneas en la dimensión socioeconómica relacionada con la educación. Dos de ellas (Lo Barnechea y Peñalolén) coinciden con la imagen de comunas mixtas y socialmente heterogéneas; las otras dos, Cerro Navia y Lo Espejo dan una imagen de comunas homogéneamente pobres. Mientras en las dos primeras comunas la heterogeneidad socioeconómica (educacional) se asocia con niveles de segregación residencial socioeconómica medios (Peñalolén) o definitivamente altos (Lo Barnechea), las otras dos comunas muestran una segregación residencial socioeconómica claramente baja. **En suma, una alta heterogeneidad socioeconómica a escala comunal no tiene relación lógica (salvo casos extremos, como la homogeneidad absoluta) ni empírica con la segregación residencial socioeconómica dentro de las comunas.**

Finalmente, una prueba de validez interna de los resultados de la metodología aplicada —el cotejo de las cifras de segregación con la imagen de segregación residencial que presentan las distintas comunas— arroja un balance ampliamente positivo. Las comunas cuya imagen generalizada es de alto nivel de segregación interna (La Reina, Las Condes, La Florida, Macul, Peñalolén, Lo Barnechea) son también clasificadas como tales por el procedimiento.

IV.4. ¿Cómo ha evolucionado la segregación residencial en el Gran Santiago?

A escala del AMGS, los resultados de medidas tradicionales muestran —contra la imagen generalizada— que la segregación residencial no aumentó entre 1982 y 1992 (cuadro 17). Los cálculos no permiten diferenciar si ese hecho obedeció a que los procesos de redistribución de población dentro de la ciudad no tuvieron efectos segregadores (algo que resulta más bien

discutible, habida cuenta de las características de muchos procesos de erradicación de población pobre producidos en dicho período) o, más bien, a que los avances educacionales durante el período —la media de escolaridad de los jefes pasó de 8.1 años a 9.3 años de estudio, es decir, se incrementó un 15% en el período de referencia (cuadro 18)— se dio de una manera tal que las diferencias territoriales de los años de estudio tendieron a reducirse, lo que parece plausible a la luz de los resultados, que indican que los jefes de las áreas de menor educación elevaron su nivel de educación más aceleradamente que los de las áreas de mayor educación.

Ahora bien, esta imagen general del AMGS puede ser el resultado de tendencias dispares en su interior, por lo que resulta necesario examinar cómo evolucionó la segregación en sus comunas componentes. Este análisis “por comuna” —como cualquier análisis que se haga a escalas inferiores de agregación geográfica— puede conducir a paradojas y a interpretaciones controversiales (o hasta confusas), riesgos sobre los cuales ya se advirtió en análisis previos y que, en este caso, es más probable que ocurran.

- La principal paradoja se debe al dilema de las escalas. Esto es, la segregación residencial puede tender a bajar en todas las comunas del AMGS y, simultáneamente, aumentar en el AMGS. En efecto, una segregación nula a escala de comunas se puede lograr mediante dos situaciones: a) total homogeneidad (no hay a quien segregar dentro de la comuna) o, b) existe localización aleatoria o no sesgada de las personas de distintos niveles socioeconómicos dentro del “territorio” de la comuna. Mientras esta última situación es indicativa, bajo cualquier circunstancia, de ausencia de segregación, la primera no lo es. Por el contrario, bajo ciertas condiciones podría ser la expresión de una agudización marcada de la segregación pero, y aquí está la clave, **que tendría sentido para la comuna en relación con las restantes comunas dentro del aglomerado metropolitano y no en el interior de la comuna.**¹⁶ Dentro del AMGS la situación de segregación residencial socioeconómica más intensa ocurriría precisamente en el caso de total homogeneidad socioeconómica interna de las comunas y total disparidad socioeconómica entre las comunas. Con la misma lógica, la segregación puede aumentar dentro de las comunas y, simultáneamente, reducirse a escala del aglomerado. Retomando el ejemplo anterior, en un escenario de total segregación entre comunas, el intercambio de grupos socioeconómicos entre comunas — de manera tal que “bloques” de población de bajo nivel socioeconómico se localizan en zonas bien delimitadas de comunas de altos ingresos, y viceversa— atenuaría la segregación entre comunas pero originaría segregación dentro de las comunas. Algunos autores postulan que esto entrañaría una reducción de la escala geográfica de la segregación (Sabatini, 2000).

¹⁶ En el caso del AMGS, esta situación de segregación residencial y heterogeneidad intracomunal puede ilustrarse rápidamente con ejemplos como los barrios Colón Oriente en Las Condes, Los Navíos en La Florida, La Pincoya en Huechuraba o Lo Hermida en Peñalolén. Esta puede ser la visión de las autoridades comunales (y no forzosamente la de las autoridades metropolitanas), pues se trata de áreas claramente segregadas aunque estén localizadas en comunas donde residen grupos de altos ingresos (y estos últimos son mayoritarios en, por ejemplo, Las Condes).

Cuadro 15

COMUNAS DEL AMGS: VARIANZA TOTAL Y ENTRE SUBDIVISIONES TERRITORIALES DE LA VARIABLE NBI Y PORCENTAJE DE LA VARIANZA TOTAL EXPLICADA, SEGÚN VARIANZA ENTRE SUBDIVISIONES TERRITORIALES, 1992

Comuna	Media de NBI a/	Hogares	Varianza (σ^2)	Desviación estándar (σ)	Coefficiente de variación (%)	σ^2 entre distritos	% de σ^2 total que representa a la σ^2 entre distritos	σ^2 entre zonas censales	% de σ^2 total que representa la σ^2 entre zonas	σ^2 entre manzanas	% de σ^2 total que representa la σ^2 entre manzanas
Santiago	0.455	64 453	0.570	0.755	165.7	0.025	4.421	0.032	5.622	0.106	18.610
Independencia	0.393	21 026	0.580	0.762	193.8	0.031	5.341	0.042	7.219	0.115	19.813
Conchalí	0.654	37 730	1.004	1.002	153.0	0.018	1.793	0.045	4.442	0.159	15.837
Huechuraba	1.018	14 498	1.595	1.262	124.0	0.049	3.072	0.091	5.724	0.418	26.207
Recoleta	0.663	41 791	0.996	0.998	150.4	0.022	2.209	0.058	5.813	0.218	21.888
Providencia	0.057	34 936	0.075	0.240	476.4	0.000	0.650	0.001	1.326	0.010	13.263
Vitacura	0.086	18 142	0.199	0.447	514.7	0.003	1.508	0.017	8.392	0.070	35.176
Lo Barnechea	0.786	10 539	1.353	1.163	148.0	0.118	8.721	0.226	16.667	0.539	39.837
Las Condes	0.115	52 563	0.226	0.475	411.0	0.019	8.407	0.025	11.062	0.068	30.088
Nuñoa	0.151	46 678	0.200	0.448	295.9	0.006	3.000	0.009	4.550	0.032	16.000
La Reina	0.235	22 734	0.421	0.649	275.5	0.004	0.831	0.061	14.394	0.101	23.990
Macul	0.414	30 749	0.702	0.838	202.4	0.021	3.020	0.050	7.080	0.172	24.501
Peñalolén	0.828	44 520	1.331	1.153	139.2	0.016	1.202	0.105	7.881	0.331	24.869
La Florida	0.452	82 335	0.758	0.871	192.3	0.018	2.375	0.062	8.153	0.192	25.330
San Joaquín	0.561	29 127	0.774	0.879	156.7	0.023	2.972	0.038	4.845	0.118	15.245
La Granja	0.703	32 872	1.065	1.032	146.6	0.075	7.042	0.096	8.995	0.208	19.531
La Pintana	0.740	39 794	0.989	0.994	134.3	0.015	1.517	0.057	5.804	0.220	22.245
San Ramón	0.827	24 807	1.200	1.095	132.4	0.013	1.083	0.042	3.458	0.175	14.583
San Miguel	0.440	21 143	0.697	0.835	189.5	0.030	4.304	0.053	7.618	0.120	17.217
La Cisterna	0.519	24 287	0.878	0.937	180.5	0.003	0.342	0.024	2.779	0.103	11.731
El Bosque	0.670	41 928	1.012	1.006	150.1	0.056	5.534	0.086	8.468	0.211	20.850
Pedro Aguirre C.	0.559	32 867	0.774	0.879	157.2	0.004	0.517	0.055	7.132	0.131	16.925
Lo Espejo	0.705	28 705	0.946	0.973	138.0	0.001	0.106	0.037	3.890	0.178	18.816
Est. Central	0.536	36 055	0.820	0.905	168.7	0.053	6.463	0.079	9.585	0.184	22.439
Cerrillos	0.599	17 909	0.995	0.997	166.5	0.042	4.221	0.084	8.472	0.339	34.070
Maipú	0.408	64 140	0.697	0.835	204.4	0.004	0.574	0.122	17.518	0.244	35.007
Quinta Normal	0.673	31 065	0.988	0.994	147.7	0.008	0.810	0.038	3.877	0.132	13.360
Lo Prado	0.668	28 132	1.029	1.014	151.7	0.020	1.944	0.072	7.007	0.246	23.907
Pudahuel	0.831	33 907	1.309	1.144	137.5	0.237	18.105	0.280	21.367	0.451	34.454
Cerro Navia	0.905	37 888	1.262	1.123	124.1	0.038	3.011	0.054	4.287	0.218	17.274
Renca	0.795	31 029	1.197	1.094	137.6	0.031	2.590	0.079	6.633	0.292	24.394
Quilicura	0.914	9 825	1.877	1.370	149.8	0.511	27.224	0.832	44.337	1.204	64.145
Puente Alto	0.546	63 030	0.929	0.963	176.5	0.108	11.625	0.153	16.491	0.353	37.998
San Bernardo	0.815	44 872	1.269	1.126	138.1	0.141	11.111	0.225	17.730	0.424	33.412

Fuente: Cálculos propios basados en los microdatos del Censo de 1992. ^{a/} Cálculo basado en la distribución de hogares según número de NBI.

**COMUNAS DEL AMGS: VARIANZA TOTAL Y ENTRE SUBDIVISIONES TERRITORIALES DE LA VARIABLE
AÑOS DE ESCOLARIDAD DEL JEFE DE HOGAR Y PORCENTAJE DE LA VARIANZA TOTAL
EXPLICADA POR LA VARIANZA ENTRE SUBDIVISIONES TERRITORIALES , 1992**

Comuna	Años de escolaridad del jefe <u>a/</u>	Jefe de hogar	Varianza (σ^2)	Desviación estándar (σ)	Coefficiente de variación (%)	σ^2 entre distritos	% de σ^2 total que representa la σ^2 entre distritos	σ^2 entre zonas censales	% de σ^2 total que representa la σ^2 entre zonas censales	σ^2 entre manzanas	% de σ^2 total que representa la σ^2 entre manzanas
Santiago	10.480	64 453	17.247	4.153	39.627	1.588	9.207	1.762	10.216	2.815	16.322
Independencia	9.480	21 026	14.895	3.859	40.700	0.456	3.061	0.642	4.310	1.315	8.828
Conchalí	8.100	37 730	14.113	3.756	40.407	0.123	0.872	0.422	2.990	1.415	10.026
Huechuraba	7.240	14 302	12.690	3.562	49.207	0.436	3.436	0.866	6.824	1.575	12.411
Recoleta	8.340	41 791	15.093	3.885	46.559	0.809	5.360	1.168	7.739	2.070	13.715
Providencia	13.570	34 936	13.558	3.682	27.124	0.168	1.239	0.299	2.205	0.925	6.823
Vitacura	14.590	18 142	14.509	3.809	26.105	0.091	0.626	0.253	1.744	1.412	9.732
Lo Barnechea	10.540	10 222	29.436	5.425	51.462	0.103	0.350	5.396	18.331	11.290	38.354
Las Condes	13.550	52 563	16.539	4.066	30.017	2.468	14.922	3.346	20.231	4.641	28.061
Nuñoa	11.970	46 678	18.585	4.311	36.031	2.115	11.380	2.376	12.785	3.832	20.619
La Reina	12.370	22 734	22.035	4.694	37.948	4.901	22.242	6.520	29.589	8.011	36.356
Macul	9.870	30 749	19.082	4.368	44.237	0.789	4.135	1.826	9.569	4.781	25.055
Peñalolén	7.880	44 520	16.338	4.042	51.266	0.536	3.281	1.250	7.651	3.924	24.018
La Florida	9.730	82 303	17.410	4.172	42.894	0.893	5.129	2.534	14.555	4.717	27.094
San Joaquín	8.350	29 127	15.189	3.879	46.702	0.588	3.871	0.849	5.590	1.744	11.482
La Granja	7.880	32 872	14.146	3.761	47.709	0.744	5.259	1.030	7.281	2.074	14.661
La Pintana	7.260	39 794	12.022	3.467	47.751	0.216	1.797	0.540	4.492	1.186	9.865
San Ramón	7.370	24 807	13.533	3.678	49.938	0.328	2.424	0.516	3.813	1.372	10.138
San Miguel	9.710	21 143	17.192	4.146	42.690	0.881	5.124	1.424	8.283	2.911	16.932
La Cisterna	9.390	24 287	16.279	4.034	42.983	0.033	0.203	0.532	3.268	1.746	10.725
El Bosque	8.120	41 928	14.595	3.820	47.061	0.569	3.899	1.202	8.236	2.287	15.670
Pedro Aguirre C.	8.020	32 867	14.765	3.842	47.900	0.354	2.398	0.956	6.475	1.917	12.983
Lo Espejo	7.230	28 705	13.329	3.650	50.500	0.207	1.553	0.325	2.438	1.007	7.555
Est. Central	8.780	36 055	15.688	3.960	45.099	1.411	8.994	1.802	11.486	2.765	17.625
Cerrillos	8.620	17 909	15.395	3.923	45.514	0.691	4.488	1.418	9.211	2.896	18.811
Maipú	9.950	63 461	14.087	3.832	38.533	0.952	6.758	1.275	9.051	2.969	21.076
Quinta Normal	8.380	31 065	14.549	3.814	45.491	0.149	1.024	0.247	1.698	0.887	6.097
Lo Prado	8.260	28 132	14.922	3.862	46.758	0.211	1.414	1.087	7.285	2.507	16.801
Pudahuel	7.800	32 863	13.367	3.656	46.875	0.710	5.312	1.012	7.571	1.987	14.865
Cerro Navia	7.080	37 888	12.708	3.564	50.328	0.075	0.590	0.191	1.503	0.935	7.358
Renca	7.630	31 029	13.171	3.629	47.566	0.236	1.792	0.323	2.452	1.402	10.645
Quilicura	8.560	9 535	14.611	3.822	44.642	1.064	7.282	1.208	8.268	2.789	19.088
Puente Alto	9.150	62 881	15.609	3.950	43.162	1.723	11.039	2.385	15.280	3.963	25.389
San Bernardo	8.250	42 845	15.680	3.959	48.020	1.139	7.264	1.675	10.682	3.499	22.315

Fuente: Cálculos propios basados en los microdatos censales de 1992. a/ calculada con base en la distribución de jefes según años de escolaridad.

Cuadro 17

AMGS: EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE DUNCAN DEL NIVEL EDUCACIONAL DEL JEFE DE HOGAR, SEGÚN VARIOS NIVELES DE DESAGREGACIÓN TERRITORIAL

Años	Comunas	Distritos	Zonas censales	Manzanas
1992	0.393	0.438	0.470	0.538
1982	0.456	0.493	0.519	0.597

Fuente: Cálculos propios basados en los microdatos censales.

Cuadro 18

AMGS: EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE SEGREGACIÓN RESIDENCIAL DEL NIVEL EDUCACIONAL DEL JEFE DE HOGAR SEGÚN VARIOS NIVELES DE DESAGREGACIÓN TERRITORIAL

Año	Media de años de estudio de los jefes de hogar	Varianza	Desviación estándar	Coeeficiente de variación	Varianza explicada por varianza entre comunas (%)	Varianza explicada por varianza entre distritos (%)	Varianza explicada por varianza entre zonas %	Varianza explicada por varianza entre manzanas (%)
1992	9.294	18.992	4.358	46.9	18.155	22.928	25.889	33.000
1982	8.128	18.855	4.342	53.4	20.237	25.199	27.821	36.350
Cambio absoluto 1982-1992	1.166	0.137	0.016	-6.5	-2.082	-2.271	-1.932	-3.35
Cambio relativo 1982-1992	14.3	0.73	0.37	-12.2	-10.29	-9.01	-6.94	-9.21

Fuente: Cálculos propios basados en los microdatos censales.

- Tratando de ejemplificar los dilemas previos: ¿qué pasa con la segregación en una comuna que en momento i era homogéneamente pobre y que en el momento $i + 1$ se divide en dos, uno pobre remanente del momento i y otro de nuevos residentes de alto nivel de ingreso que han desplazado a los antiguos o que han ocupado una zona despoblada en el momento i ? O, inversamente, ¿qué pasa con la segregación residencial socioeconómica en una comuna mayoritariamente de altos ingresos pero con enclaves pobres en el momento i y homogéneamente rica en el momento $i + 1$? Según el marco conceptual y el procedimiento que se plantean en este trabajo, **en la primera situación la segregación aumenta en el período i , $i+1$ y en la segunda disminuye**. Se pone énfasis en esta respuesta porque en la literatura sobre el tema hay líneas argumentales en el sentido contrario señalando que la tendencia a la heterogeneidad en el primer caso entraña una reducción de la segregación residencial y que la tendencia hacia la homogeneidad en el segundo implica una segregación creciente. Tal razonamiento adolece de debilidades a) la confusión de escala geográfica, pues si bien en la primera situación descrita puede estar disminuyendo la segregación residencial en una escala superior de análisis (por ejemplo, segregación entre comunas) obviamente no ocurre eso en la primera comuna donde la segregación residencial interna era lógicamente imposible en el momento i ; b) la asociación simple entre homogeneidad socioeconómica y segregación residencial socioeconómica, ya que en ambos casos opera la relación inversa. En la primera situación la comuna se hizo más heterogénea en términos socioeconómicos (por la coexistencia a escala comunal de dos grupos socioeconómicos y no uno solo como en el momento i , pero ello no implica una reducción de la segregación residencial dentro de la comuna por el patrón de localización distanciado de los “ricos

que llegaron”. Otro tanto ocurre en el segundo caso, en que hay una tendencia hacia una mayor homogeneidad socioeconómica, pero la segregación residencial se reduce porque los “pobres que se fueron” eran los que estaban segregados en el momento *i*.

- Es importante destacar que la llegada de personas con alto nivel socioeconómico a comunas pobres —y el concomitante incremento de la heterogeneidad intracomunal— no implica forzosamente un aumento de la segregación residencial. Si en el mismo escenario antes descrito los “ricos recién llegados” se hubiesen distribuido de manera aleatoria en los distritos de la comuna, la segregación residencial **entre distritos** se habría mantenido baja. Ahora bien, si dentro de los distritos esos “ricos recién llegados” hubiesen ocupado manzanas específicas, la segregación residencial entre manzanas habría aumentado.
- En todo caso, esta visión de la segregación, puede ser controversial. Por lo pronto, es legítimo plantear que un escenario de heterogeneidad territorial, aunque sea en una modalidad polarizada, entraña la posibilidad de interacción cotidiana entre grupos sociales diversos y atenta contra la segregación, mientras que la homogeneidad total implica lo contrario. Es indudable que la discusión deviene más compleja, si se introduce el planteamiento de que la separación o distancia física puede estar desligada de la de tipo social y que, por lo mismo, la segregación residencial en sí misma no puede considerarse un obstáculo para la interacción social. En suma, teniendo en cuenta las diversas interpretaciones que persisten en este ámbito y los espacios para mejorar o sofisticar el discurso conceptual y las metodologías de medición, cabe relevar tres líneas de argumentación que constituyen los pilares de los razonamientos del marco conceptual y del procedimiento que se presenta en este trabajo: a) una mayor separación física entre los estratos entraña más segregación residencial y se vincula con el distanciamiento social. Por lo mismo, una alta segregación a escala de manzana implica, en términos sustantivos, una menor intensidad de segregación residencial y no una elevada segregación a escala de comunas¹⁷; b) la segregación residencial socioeconómica nula (en sentido estricto) ocurre cuando hay heterogeneidad socioeconómica y los individuos de distinto nivel socioeconómico viven mezclados aleatoriamente hasta los niveles de mayor desagregación geográfica; c) la tendencia hacia la homogeneidad (y hacia una varianza nula entre subunidades del territorio de referencia) no debe interpretarse directamente como ausencia de segregación, pues puede estar ocurriendo *vis a vis* con un aumento de la segregación a una escala territorial más agregada de análisis o puede conducir a una anulación lógica del sentido de la segregación residencial (¿a quién segregar si hay igualdad absoluta?).

Si hacemos una comparación entre los cuadros 16 y 19 —de la que resultan las cifras absolutas y relativas que se entregan en los cuadros 20 y 21— se obtienen interesantes antecedentes longitudinales sobre la segregación, entre los cuales cabe destacar el panorama variopinto de las tendencias de la segregación a escala de las comunas (gráficos 1 y 2).

Una primera mirada descriptiva a los cuadros 20 y 21 entrega información de mucha relevancia genérica. En primer lugar —salvo en dos comunas (Santiago e Independencia)—, la cantidad de jefes de hogar aumentó y en algunas lo hizo de manera bastante significativa. En segundo término, en todas las comunas del AMGS, los años de escolaridad del jefe de hogar se elevaron entre 1982 y 1992. Este incremento no tuvo la misma intensidad en todas ellas, pues, en general, aquellas con un índice inicial inferior registraron un incremento mayor. Las comunas con incrementos más significativos fueron Lo Barnechea (3.5 años, es decir un alza de 50% en la

¹⁷ En este sentido, concordamos con el planteamiento de Sabatini en cuanto a que una escala mayor de la segregación entraña más desventajas para los “pobres” segregados y para la ciudad (Sabatini, 2000, página 67).

escolaridad media entre 1982 y 1992), Puente Alto y Quilicura. Dentro de las comunas, el incremento de la escolaridad parece haber favorecido más a los jefes con menos educación, pues el coeficiente de variación de la distribución se redujo en todas las comunas. Lo anterior significa que la heterogeneidad educacional promedio de los jefes de hogar se redujo, entre 1982 y 1992, en todas las comunas del AMGS.

En materia de segregación residencial socioeconómica entre distritos, las comunas del AMGS pueden agruparse en dos conjuntos virtualmente equivalentes: 17 comunas registran incrementos de la segregación y otras 15 muestran descensos (cuadros 20 y 21 y gráficos 1 y 2). El incremento más significativo lo registran comunas periféricas (Puente Alto, Quilicura y Pudahuel), que en virtud de la llegada de pobladores desde otras comunas del AMGS, tuvieron una fuerte expansión demográfica en el período 1982-1992.

Una investigación sobre el proceso de aumento de la segregación residencial socioeconómica entre distritos en estas comunas es tarea que excede los objetivos del documento. Sin embargo, es posible adelantar algunas especulaciones basadas en la información procesada en el marco de este trabajo. En particular, en Puente Alto (cuadro 22) es manifiesto que el aumento de la segregación residencial entre distritos se debe al incremento significativo de la población y del nivel educacional de los jefes de hogar en dos distritos que en 1982 eran ocupados por una población escasa y con bajo nivel educacional. Como contrapartida, la población de los distritos tradicionales de la comuna no aumentó significativamente ni los jefes de hogar elevaron significativamente su escolaridad. Mientras en 1982 las diferencias educacionales entre distritos eran menores y se explicaban básicamente por la condición central/urbana o periférica/rural (estos últimos eran los de menor nivel educacional), en 1992 la comuna de Puente Alto estaba polarizada entre dos distritos de gran pujanza demográfica, por la llegada de inmigrantes con un nivel educacional netamente superior a la media de los nativos (de los distritos y de la comuna); el resto de los distritos tuvo una trayectoria no explosiva en el plano demográfico y tampoco en el educacional. Esta situación puede haber cambiado desde 1992 a la fecha, pues la comuna de Puente Alto ha seguido expandiéndose fuertemente, pero los nuevos inmigrantes no tendrían el perfil sobresaliente en términos educacionales de los que se trasladaron el período 1982-1992. En todo caso, lo que decidirá el futuro de la segregación en esta comuna, y por ende, la evolución de los índices de segregación residencial no será tanto la selectividad educacional de los migrantes sino sus pautas de localización dentro de la comuna.

En el otro extremo, las comunas en las que la segregación residencial se redujo más marcadamente en el período fueron, en general, comunas de población de altos ingresos (Las Condes, La Reina, Ñuñoa, Vitacura) que tenían “bolsones de pobreza”; en su mayoría, estos fueron erradicados —las denominadas “cirugías urbanas” que se exponen en Lombardi y Veiga, 1989—, aunque algunas comunas periféricas que recibieron pobladores de estos campamentos erradicados, como La Pintana, también aumentaron sus índices de segregación residencial. Si bien en las comunas cuya población es acomodada la reducción de la segregación a escala intracomunal parece haber operado, en gran medida, mediante mecanismos segregadores a escala del aglomerado metropolitano, la inspección de algunos casos concretos insinúa un abanico mayor de opciones. En el caso de Las Condes (cuadro 23), la segregación entre distritos tendió a atenuarse porque aquel segregado históricamente —Cerro Apoquindo, que contiene el barrio “Colón Oriente” —incrementó más aceleradamente el nivel de escolaridad de los jefes, con lo que redujo su distancia respecto de la media comunal y de los otros distritos. El ejemplo de Las Condes permite exponer los desafíos explicativos e interpretativos que se abren con la metodología propuesta en este documento, pues cada comuna amerita ulteriores análisis en profundidad. El mayor incremento relativo de la educación en el distrito segregado pudo haberse producido a causa de: a) un mejoramiento efectivo de las condiciones educativas de los jefes entre 1982 y 1992 (por continuidad de trayectoria educativa en dicho lapso o porque las generaciones de recambio tienen

más años de estudio promedio); b) la llegada al distrito de población con más escolaridad, lo que puede haber reducido la escala de la segregación (si se localizaron en zonas o manzanas específicas del distrito) o disminuyendo la segregación en todas las escalas (si se localizaron aleatoriamente en las manzanas del distrito); c) la salida del distrito de hogares cuyos jefes tenían una educación baja en 1982 (lo que entraña una reducción de la segregación intracomunal mediante un mecanismo que puede intensificar la segregación entre comunas del AMGS). En la misma línea, el incremento de la escolaridad mucho más moderado de los otros distritos puede deberse a las dificultades que entraña sobrepasar los ya muy altos niveles educacionales alcanzados (hipótesis inercial) o a una salida de población con altos niveles educacionales (que podría significar una alteración del patrón de segregación a escala del AMGS) o a la llegada de personas con nivel educacional bajo la media (lo que podría reducir la segregación en diferentes escalas, dependiendo del origen de esa gente y de su forma de localización).

Aunque el análisis de la trayectoria geográfica del índice de segregación aporta antecedentes adicionales respecto del proceso predominante, la complejidad de las opciones retratadas lleva a concluir que incluso el procesamiento de toda la información sobre migración que proporciona el censo sería insuficiente para establecer conclusiones claras y definitivas.

Si se considera la evolución de la segregación residencial socioeconómica entre zonas y manzanas dentro de las comunas, la imagen variopinta se refuerza en algunos sentidos y se modifica en otros. En general, se aprecia que a escalas de menor desagregación geográfica fue mucho más frecuente la reducción de la segregación. En efecto, sólo siete comunas experimentaron una alza de la segregación residencial entre manzanas, lo que revela tanto una reducción de la mezcla socioeconómica a escala de manzanas como una llegada/salida a/desde manzanas específicas de las comunas de población con un nivel de educación significativamente distinto al de 1982. En cambio, la gran mayoría registró una reducción de la segregación a dicho nivel geográfico, lo que revela o una creciente mezcla de los jefes de distinto nivel educacional en las manzanas o un traslado de población “distinta” de las manzanas en que se localizaban hacia otras comunas del AMGS (procesos que, en términos sustantivos, podrían tener consecuencias distintas sobre la segregación a escala más agregada, es decir, a nivel del AMGS, e interpretaciones disímiles sobre su significado último).

Siguiendo la referencia a comunas específicas, señalemos que Lo Barnechea adquiere rasgos sobresalientes porque tanto a nivel de zonas censales como de manzanas experimenta un alza muy significativa de la segregación, lo que es plenamente coherente con el cambio de su perfil socioeconómico, ya que en 1992 se convirtió en un sitio predilecto para la localización de los grupos de muy alto; como la ubicación de estos últimos no fue aleatoria sino que se concentraron en zonas determinadas de la comuna, las disparidades socioeconómicas entre zonas censales y manzanas, es decir la segregación residencial medida a dichas escalas, se ha incrementado. Estos últimos razonamientos pueden comprobarse con la información del cuadro 24. Aunque ya en 1982 los contrastes entre la escolaridad media de los jefes de hogar de las zonas censales que componen Lo Barnechea eran significativos (ya en aquella fecha la varianza entre zonas explicaba casi el 9% de la varianza total), en 1992 el panorama se agudizó por dos tendencias antagónicas. Por una parte, dos zonas censales experimentaron severos cambios demográficos producto de la llegada de hogares encabezados por jefes de muy alta educación. Por otra parte, la zona de crecimiento demográfico más intenso (pasó de 20 hogares a más de 1 600) lo hizo mediante la llegada de hogares encabezados por jefe con bajo nivel educativo lo que produjo una caída de su escolaridad media. En síntesis, en el período 1982-1992, Lo Barnechea experimentó un crecimiento acelerado en virtud del arribo de hogares provenientes de otras comunas; sin embargo, estos hogares se dividían claramente en dos segmentos y se ubicaron en zonas censales diferentes (aunque en algunos casos componentes del mismo distrito, lo que explica la escasa segregación residencial

entre distritos que muestra el cuadro 16); todo ello se tradujo en un aumento de la segregación residencial socioeconómica entre zonas censales.

Vitacura llegó a consolidarse como una comuna que experimentó una reducción abrupta de la segregación a escala de manzanas, hecho que parece causado por la erradicación, en el período 1982-1992, de las pocas manzanas que tenían residentes con bajo nivel educacional.

Hagamos ahora una referencia al cambio en la modalidad de segregación. Aunque tiende a darse una concurrencia de tendencias —de manera tal que en las comunas en que la segregación se redujo lo hizo sistemáticamente entre distritos, zonas y manzanas— hay comunas cuyo proceso fue mucho más complejo. Un caso sobresaliente es Peñalolén (cuadros 20 y 21), que aumentó su segregación entre distritos (con un incremento menor en términos absolutos aunque importante en términos relativos) pero la redujo entre zonas y virtualmente la mantuvo a escala de manzanas. Se trata de una comuna sometida a profundas transformaciones urbanas, las que, incluso, han proseguido y probablemente continúen con mayor intensidad en los años posteriores a 1992. El incremento de la segregación residencial entre distritos es, dentro de las opciones de cambio de la segregación residencial intracomunal, la que revela la situación más clara de segregación. En efecto, como los distritos censales son las porciones de territorio de mayor extensión en que se dividen las comunas, la segregación a dicha escala entraña un mayor riesgo de estar acompañada de distanciamiento físico y de ausencia cotidiana de interacción. Una situación opuesta —reducción de la segregación a escala de distritos pero aumento a escala de manzanas—, y que ocurre, aunque de manera muy poco pronunciada, en San Bernardo, puede considerarse, una situación mucho más benigna de aumento de la segregación residencial.

En suma, aunque predominan las situaciones de coherencia en el cambio de indicadores de segregación residencial a través de la jerarquía geográfica y, por tanto, en la mayoría de ellas la segregación residencial interna aumentó o bajó en todas las escalas, en algunas comunas hay disonancias, y es predominante el aumento de la segregación entre distritos *vis a vis* una reducción entre zonas censales o manzanas, lo que, según los raciocinios de este trabajo, entraña un mayor riesgo de clausura social que la situación inversa (reducción entre distritos u aumento entre manzanas).

IV.5. Modalidades de segregación: una exploración esquemática considerando escalas de agregación y tendencias

A continuación se presenta un ejercicio de construcción tipológica breve y simple, cuya principal pretensión es subrayar el contrapunto entre la segregación a gran escala y de baja escala geográfica y discutir el uso de las nociones de homogeneidad/heterogeneidad para identificar condiciones de segregación residencial en diferentes escalas geográficas.

En el diagrama 2 se clasifican las comunas según la heterogeneidad entre ellas y la homogeneidad dentro de ellas. El primer aspecto se mide jerarquizando las comunas en tres categorías de nivel educacional (según distancia del promedio comunal de años de escolaridad de los jefes de hogar respecto del promedio metropolitano), con lo que se distinguen tres tipos de comunas: a) las de alto nivel educativo, con una media comunal **superior** a la media metropolitana en 0.5 (o más) desviaciones estándar; b) las de nivel medio, cuya media comunal se sitúa en un rango cercano a 0.499 $\bar{9}$ desviaciones estándar y, c) las de bajo nivel educativo, cuya media comunal es **inferior** a la media metropolitana en 0.5 (o más) desviaciones estándar. Esta clasificación agrupa a las comunas de una manera intuitivamente acertada, pues todas las comunas del oriente, donde residen los estratos de alto nivel socioeconómico de la ciudad, son clasificadas con alta educación. Este primer resultado, está indicando la presencia de inequidad territorial; para que exista segregación, a gran escala geográfica, se requiere que las comunas se diferencien entre

ellas no sólo socialmente, sino que dentro de ellas haya relativa homogeneidad, la que se captura en el diagrama 2, con el coeficiente de variación de la distribución comunal de años de escolaridad del jefe. Los resultados del cruce de esta dimensión con la anterior son sugerentes. Prácticamente todas las comunas de alto nivel educacional —la única excepción es Lo Barnechea, que, como hemos insistido, es una comuna muy peculiar dentro de la zona oriente de la ciudad— registran alta homogeneidad intracomunal y todas las comunas de bajo nivel educacional registran alta heterogeneidad interna¹⁸. Se advierte una segregación-exclusión de los grupos que residen en las comunas del sector oriente de la ciudad (que tienen, a la vez, altos ingresos y alto nivel educacional), pues hay pocos hogares encabezados por jefe con bajo nivel educacional¹⁹. Las comunas pobres, ven parcialmente atenuada su segregación a gran escala por una mayor diversidad interna, aunque siempre dentro de límites acotados en materia educacional.

Diagrama 2

SEGREGACIÓN A ESCALA DE COMUNAS: CLASIFICACIÓN USANDO LA VARIABLE EDUCACIONAL Y CRITERIOS DE DIFERENCIACIÓN Y DE HOMOGENEIDAD INTERNA

Jerarquización comunal según años de escolaridad promedio de los jefes de hogar (distancia en desviaciones estándar respecto de la media metropolitana) ^{a)}	Homogeneidad intracomunal (coeficiente de variación de la distribución de la variable años de escolaridad del jefe de hogar de cada comuna)		
	Alta (menos de 40%)	Media (40%-45%)	Baja (más de 45%)
Alta (media simple + 0.5 desviaciones estándar)	Santiago, Vitacura, Providencia, Las Condes, Ñuñoa, La Reina		Lo Barnechea
Media (media simple ± 0.499999 desviaciones estándar)	Recoleta, Estación Central, Cerrillos, Quinta Normal, Lo Prado, San Bernardo	Independencia, Macul, La Florida, San Joaquín, San Miguel, La Cisterna, Quilicura, Puente Alto	Maipú
Baja (media simple - 0.5 desviaciones estándar)		Conchalí	Huechuraba, Peñalolén, La Granja, La Pintana, San Ramón, El Bosque, Pedro Aguirre Cerda, Lo Espejo, Pudahuel, Cerro Navía, Renca

Fuente: cálculos propios basados en el cuadro 16 ^{a)}: la media y la desviación estándar de la distribución se calcularon usando como unidad de análisis las medias comunales^{b)}. Se trata, por lo tanto, de una distribución de 34 casos con una media de 9.22 años de estudio y una desviación estándar de 1.92 años de estudios (los cálculos se efectuaron sin ponderaciones).

Los resultados de este esfuerzo final de clasificación son sorprendentes, pues modifican la visión entregada por la aproximación tradicional que presentaba una panorama estilizado y categórico de las comunas que se aparta de la complejidad que esconden y que para la mirada atenta del conocedor del AMGS, son evidentes.

Si bien puede ser novedoso, el enfoque anterior es completamente tradicional en su mirada a la segregación. Dado que en este trabajo se ha subrayado que la noción de homogeneidad no detecta segregación sino que capta la forma en que la homogeneidad se expresa espacialmente, los diagramas 3 y 4 presentan una anatomía más refinada de comunas contrastantes. En el diagrama 3 están las comunas de bajo nivel educacional y baja homogeneidad interna pero ahora diferenciadas

¹⁸ Estos resultados no coinciden con los que plantea Sabatini (1999, p. 4), que usa la desviación estándar del ingreso familiar (lo que resulta inapropiado) y concluye que las zonas más pobres son más homogéneas.

¹⁹ Esta mayor homogeneidad de las comunas de alto nivel socioeconómico se expresa claramente en otros aspectos de la vida social, y la dimensión político-electoral es una muy evidente, pues de manera sistemática los partidos de derecha, que representan los intereses de estos grupos socioeconómicos, logran sus más altas votaciones nacionales urbanas (en las elecciones parlamentarias, en que el voto es más ideológico) en estas comunas.

según los niveles de segregación intracomunal que registran de acuerdo a la metodología aplicada del presente trabajo (a escala de zonas censales, que es lo más similar a la noción de “barrio”). En el diagrama 4 se hace lo mismo, pero con las comunas de alto nivel educacional y alta homogeneidad interna.

La aparente unidad de las comunas pobres (en cuanto a bajo nivel educativo y alta heterogeneidad interna) se fragmenta y de manera inesperada; contra lo que pudiera desprenderse de su alto coeficiente de coeficiente de variación, en general no se caracterizan por registrar una alta segregación residencial interna. En segundo lugar, la fragmentación deja dos grupos de comunas con casos equivalentes en número; en uno de ellos la segregación residencial intracomunal a escala de zonas censales es virtualmente inexistente (lo que no necesariamente significa que la segregación sea muy baja, pues esa imagen puede cambiar cuando se mide a escala de comuna) y en el otro es moderada; en general, las comunas pobres periféricas están en este último grupo.

Diagrama 3

COMUNAS POBRES SEGREGADAS (SÓLO BAJO NIVEL EDUCATIVO) SEGÚN ÍNDICE DE SEGREGACIÓN RESIDENCIAL INTRACOMUNAL MEDIDO A ESCALA DE ZONAS CENSALES

Segregación intracomunal (índice de segregación residencial)		
Alta (más de 10% de la varianza total de la escolaridad del jefe de hogar explicada por la varianza entre zonas censales)	Media (entre 5 y 10% de la varianza total de la escolaridad del jefe de hogar explicada por la varianza entre zonas censales)	Baja (menos del 5% de la varianza total de la escolaridad del jefe de hogar explicada por la varianza entre zonas censales)
No hay	Huechuraba, Peñalolén, La Granja, El Bosque, Pedro Aguirre Cerda y Pudahuel	La Pintana, San Ramón, Lo Espejo, Cerro Navia y Renca.

Fuente: cálculos propios.

Diagrama 4

COMUNAS RICAS SEGREGADORAS (ALTO NIVEL EDUCATIVO Y ALTA HETEROGENEIDAD INTERNA) SEGÚN ÍNDICE DE SEGREGACIÓN RESIDENCIAL INTRACOMUNAL MEDIDO A ESCALA DE ZONAS CENSALES

Segregación intracomunal (índice de segregación residencial)		
Alta (más de 10% de la varianza total de la escolaridad del jefe de hogar explicada por la varianza entre zonas censales)	Media (entre 3 y 10% de la varianza total de la escolaridad del jefe de hogar explicada por la varianza entre zonas censales)	Baja (menos del 3% de la varianza total de la escolaridad del jefe de hogar explicada por la varianza entre zonas censales)
Santiago, Lo Barnechea, Las Condes, Ñuñoa y La Reina	No hay	Vitacura y Providencia

Fuente: cálculos propios.

Más llamativo es el caso de las comunas “ricas y homogéneas”, cuya fragmentación es menos marcada, pues la mayoría se localiza en la condición de alta segregación interna, lo que ciertamente resulta inesperado a la luz de su alta homogeneidad interna. ¿Cómo debe interpretarse lo anterior? La respuesta resulta inquietante: la población pudiente (en este caso la de mayor nivel educativo) no sólo segrega a gran escala —concentrándose en las comunas del oriente del AMGS y tendiendo a expulsar a la población de menor nivel socioeconómico— sino que también segrega a microescala y confina a la población de menor nivel socioeconómico a sectores específicos de la comuna, probablemente devaluados, menos atendidos y más riesgosos (por ejemplo, en el plano ambiental).

GRÁFICO 1
AMGS: COMUNAS EN LAS QUE LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL ENTRE DISTRITOS SE REDUJO EN 1982-1992

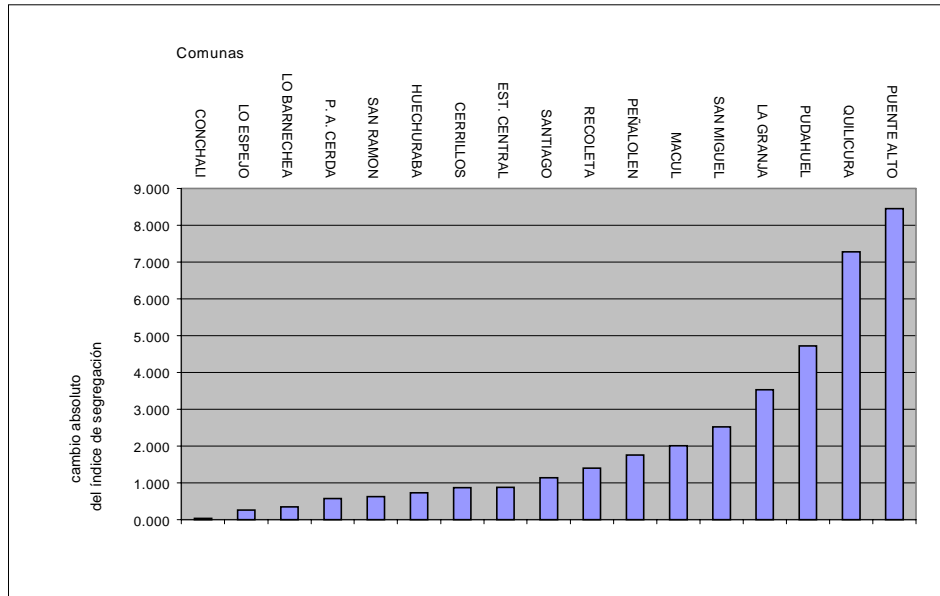
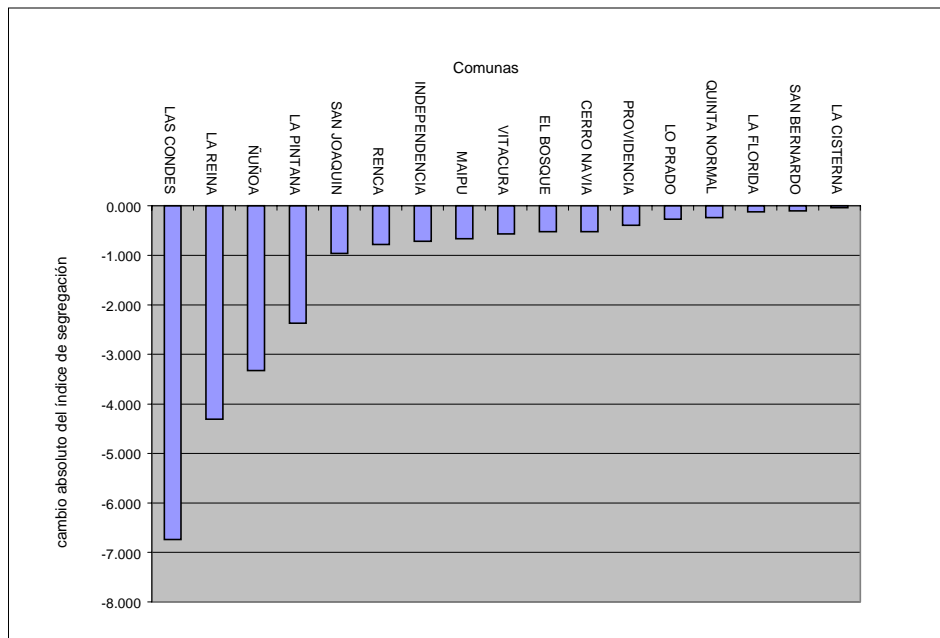


Grafico 2
AMGS: COMUNAS EN LAS QUE LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL ENTRE DISTRITOS AUMENTÓ EN 1982-1992



Cuadro 19

**COMUNAS DEL AMGS: VARIANZA TOTAL Y ENTRE SUBDIVISIONES TERRITORIALES DE LA VARIABLE
AÑOS DE ESCOLARIDAD DEL JEFE DE HOGAR Y PORCENTAJE DE LA VARIANZA TOTAL
EXPLICADA POR LA VARIANZA ENTRE SUBDIVISIONES TERRITORIALES, 1982**

Comuna	Años estudio jefe de hogar	Jefes de hogar	Varianza (σ^2)	Desviación estándar(σ)	Coefficiente de variación (%)	σ^2 entre distritos	% de σ^2 total que representa la σ^2 entre distritos	σ^2 entre zonas censales	% de σ^2 total que representa la σ^2 entre zonas	σ^2 entre manzanas	% de σ^2 total que representa la σ^2 entre manzanas
Santiago	9.380	65 215	16.789	4.097	43.701	1.355	8.07	1.63	9.71	3.011	17.93
Independencia	8.460	21 342	14.676	3.830	45.293	0.554	3.77	0.74	5.04	1.561	10.64
Conchalí	6.960	34 246	12.834	3.582	51.438	0.107	0.83	0.55	4.29	1.688	13.15
Huechuraba	6.070	11 429	10.562	3.250	53.521	0.286	2.71	0.73	6.91	1.360	12.88
Recoleta	7.280	37 867	14.891	3.858	53.040	0.590	3.96	1.40	9.40	2.296	15.42
Providencia	12.650	31 631	14.845	3.852	30.453	0.242	1.63	0.62	4.18	1.445	9.73
Vitacura	13.330	14 988	17.964	4.238	31.788	0.214	1.19	0.57	3.17	5.845	32.54
Lo Barnechea	7.030	4 807	21.213	4.605	65.495	0.000	0.00	1.85	8.72	6.312	29.76
Las Condes	12.570	39 164	18.63	4.316	34.345	4.036	21.66	4.04	21.69	6.214	33.35
Nuñoa	10.840	40 572	17.784	4.217	38.888	2.615	14.70	2.98	16.76	4.793	26.95
La Reina	10.860	18 301	24.195	4.918	45.287	6.424	26.55	7.46	30.83	9.630	39.80
Macul	8.700	25 051	18.846	4.341	49.913	0.400	2.12	2.20	11.67	6.260	33.22
Peñalolén	6.400	29 606	14.076	3.751	58.666	0.214	1.52	1.22	8.67	3.376	23.98
La Florida	8.060	42 659	17.809	4.220	52.385	0.935	5.25	2.16	12.13	5.759	32.34
San Joaquín	7.290	28 243	14.049	3.748	51.405	0.679	4.83	1.07	7.62	2.174	15.07
La Granja	6.490	23 377	12.29	3.505	54.021	0.212	1.72	0.53	4.31	1.560	12.69
La Pintana	5.930	15 012	11.689	3.418	57.652	0.487	4.17	0.69	5.90	1.560	13.35
San Ramón	6.400	20 993	12.391	3.520	55.025	0.222	1.79	0.49	3.95	1.616	13.04
San Miguel	8.640	20 521	16.763	4.094	47.385	0.436	2.60	1.54	9.19	3.295	19.66
La Cisterna	8.240	22 300	15.416	3.926	47.650	0.037	0.24	0.52	3.37	2.059	13.36
El Bosque	7.050	30 829	13.713	3.703	52.555	0.606	4.42	1.63	11.89	2.907	21.20
Pedro Aguirre C.	6.980	31 304	13.474	3.670	52.559	0.245	1.82	1.01	12.10	2.013	14.94
Lo Espejo	6.210	25 253	11.636	3.411	54.925	0.150	1.29	0.33	8.68	1.231	10.58
Estación Central	7.520	33 846	14.410	3.796	50.500	1.169	8.11	1.45	2.29	2.521	17.49
Cerrillos	7.620	14 312	15.276	3.908	51.318	0.553	3.62	1.00	9.49	3.353	21.95
Maipú	8.230	23 646	15.741	3.967	48.199	1.168	7.42	1.34	6.35	3.630	23.06
Quinta Normal	7.270	30 507	13.617	3.690	50.776	0.172	1.26	0.32	9.84	0.961	7.06
Lo Prado	7.030	23 288	13.221	3.636	51.698	0.222	1.68	1.33	2.42	2.510	18.98
Pudahuel	6.220	20 233	11.734	3.425	55.042	0.069	0.59	0.30	11.33	1.163	9.91
Cerro Navia	5.990	30 195	11.346	3.368	56.226	0.126	1.11	0.26	2.64	1.046	9.22
Renca	6.620	20 273	12.415	3.523	53.253	0.319	2.57	0.42	2.09	1.506	12.13
Quilicura	6.560	4 146	13.414	3.662	55.871	0.000	0.00	0.83	3.13	2.482	18.50
Puente Alto	6.920	23 149	15.068	3.881	56.097	0.390	2.59	3.37	5.51	2.707	17.97
San Bernardo	7.280	24 746	15.355	3.918	53.836	1.131	7.37	1.13	21.95	3.757	24.47

Fuente: Cálculos propios basados en los microdatos censales. a/ Calculada con base en la distribución de hogares según número de NBI por comuna

AMGS: VARIACIÓN ABSOLUTA DE INDICADORES RELACIONADOS CON LA MEDIA DE ESCOLARIDAD DEL JEFE Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL SEGÚN VARIABLES Y VARIOS NIVELES DE AGREGACIÓN TERRITORIAL, POR COMUNAS, 1982-1992

Comuna	Media de años de estudio del jefe de hogar	Jefes de hogar	Varianza (σ^2)	Desviación estándar(σ)	Coefficient e de variación (%)	σ^2 entre distritos	% de σ^2 total representa la σ^2 entre distritos	σ^2 entre zonas censales	% de σ^2 total que representa la σ^2 entre zonas	σ^2 entre manzanas	% de σ^2 total representa la σ^2 entre manzanas
Santiago	1.100	-762	0.458	0.056	-4.074	0.233	1.137	0.132	0.508	-0.196	-1.613
Independencia	1.020	-316	0.219	0.029	-4.593	-0.098	-0.713	-0.098	-0.732	-0.246	-1.808
Conchalí	1.140	3 484	1.279	0.174	-11.031	0.016	0.038	-0.128	-1.295	-0.273	-3.126
Huechuraba	1.170	2 873	2.128	0.312	-4.314	0.150	0.728	0.136	-0.087	0.215	-0.465
Recoleta	1.060	3 924	0.202	0.027	-6.481	0.219	1.398	-0.232	-1.663	-0.226	-1.704
Providencia	0.920	3 305	-1.287	-0.170	-3.329	-0.074	-0.391	-0.321	-1.971	-0.520	-2.911
Vitacura	1.260	3 154	-3.455	-0.429	-5.683	-0.123	-0.565	-0.317	-1.429	-4.433	-22.805
Lo Barnechea	3.510	5 415	8.223	0.820	-14.033	0.103	0.350	3.546	9.610	4.978	8.599
Las Condes	0.980	13 399	-2.091	-0.250	-4.328	-1.568	-6.742	-0.694	-1.454	-1.573	-5.294
Ñuñoa	1.130	6 106	0.801	0.094	-2.857	-0.500	-3.324	-0.604	-3.972	-0.961	-6.332
La Reina	1.510	4 433	-2.160	-0.224	-7.339	-1.523	-4.309	-0.940	-1.244	-1.619	-3.446
Macul	1.170	5 698	0.236	0.027	-5.676	0.389	2.012	-0.374	-2.104	-1.479	-8.162
Peñalolén	1.480	14 914	2.262	0.291	-7.400	0.322	1.760	0.030	-1.016	0.548	0.034
La Florida	1.670	39 644	-0.399	-0.048	-9.491	-0.042	-0.121	0.374	2.426	-1.042	-5.244
San Joaquín	1.060	884	1.140	0.131	-4.703	-0.091	-0.962	-0.221	-2.027	-0.430	-3.992
La Granja	1.390	9 495	1.856	0.256	-6.312	0.532	3.534	0.500	2.969	0.514	1.968
La Pintana	1.330	24 782	0.333	0.049	-9.901	-0.271	-2.370	-0.150	-1.411	-0.374	-3.481
San Ramón	0.970	3 814	1.142	0.158	-5.087	0.106	0.632	0.026	-0.142	-0.244	-2.904
San Miguel	1.070	622	0.429	0.052	-4.695	0.445	2.524	-0.116	-0.904	-0.384	-2.724
La Cisterna	1.150	1 987	0.863	0.108	-4.667	-0.004	-0.037	0.012	-0.105	-0.313	-2.631
El Bosque	1.070	11 099	0.882	0.117	-5.494	-0.037	-0.521	-0.428	-3.651	-0.620	-5.529
Pedro Aguirre C.	1.040	1 563	1.291	0.172	-4.659	0.109	0.579	-0.054	-5.623	-0.096	-1.956
Lo Espejo	1.020	3 452	1.693	0.239	-4.425	0.057	0.264	-0.005	-6.242	-0.224	-3.024
Estación Central	1.260	2 209	1.278	0.164	-5.401	0.242	0.882	0.352	9.196	0.244	0.130
Cerrillos	1.000	3 597	0.119	0.015	-5.804	0.138	0.868	0.418	-0.281	-0.457	-3.138
Maipú	1.720	39 815	-1.654	-0.135	-9.666	-0.216	-0.662	-0.065	2.698	-0.661	-1.985
Quinta Normal	1.110	558	0.932	0.124	-5.285	-0.023	-0.239	-0.073	-8.143	-0.074	-0.961
Lo Prado	1.230	4 844	1.701	0.226	-4.940	-0.011	-0.265	-0.243	4.864	-0.003	-2.184
Pudahuel	1.580	12 630	1.633	0.231	-8.167	0.641	4.724	0.712	-3.764	0.824	4.954
Cerro Navia	1.090	7 693	1.362	0.196	-5.898	-0.051	-0.520	-0.069	-1.141	-0.111	-1.862
Renca	1.010	10 756	0.756	0.106	-5.687	-0.083	-0.778	-0.097	0.358	-0.104	-1.486
Quilicura	2.000	5 389	1.197	0.160	-11.229	1.064	7.282	0.378	5.137	0.307	0.585
Puente Alto	2.230	39 732	0.541	0.069	-12.935	1.333	8.450	-0.985	9.771	1.256	7.424
San Bernardo	0.970	18 099	0.325	0.041	-5.816	0.008	-0.102	0.545	-11.265	-0.258	-2.153

Fuente: Cálculos propios basados en los microdatos censales.

Cuadro 21

AMGS 1982-1992: VARIACIÓN RELATIVA (%) DE INDICADORES RELACIONADOS CON LA MEDIA DE ESCOLARIDAD DEL JEFE Y LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL SEGÚN VARIABLES Y VARIOS NIVELES DE AGREGACIÓN TERRITORIAL POR COMUNAS, 1982-1992

Comuna	Media de años de estudio del jefe de hogar	Jefes de hogar	Varianza (σ^2)	Desviación estándar (σ)	Coefficiente de variación (%)	σ^2 entre distritos	% de σ^2 total que representa la σ^2 entre distritos	σ^2 entre zonas censales	% de σ^2 total que representa la σ^2 entre zonas	σ^2 entre manzanas	% de σ^2 total que representa la σ^2 entre manzanas
Santiago	11.727	-1.168	2.728	1.367	-9.322	17.196	14.083	8.098	5.228	-6.509	-8.992
Independencia	12.057	-1.481	1.492	0.757	-10.141	-17.690	-18.900	-13.243	-14.519	-15.759	-16.998
Conchalí	16.379	10.173	9.966	4.858	-21.445	14.953	4.536	-23.273	-30.226	-16.173	-23.770
Huechuraba	19.275	25.138	20.148	9.600	-8.060	52.448	26.883	18.630	-1.263	15.809	-3.611
Recoleta	14.560	10.363	1.357	0.700	-12.219	37.119	35.283	-16.571	-17.688	-9.843	-11.050
Providencia	7.273	10.449	-8.670	-4.413	-10.932	-30.579	-23.989	-51.774	-47.196	-35.986	-29.910
Vitacura	9.452	21.044	-19.233	-10.123	-17.878	-57.570	-47.466	-55.614	-45.044	-75.843	-70.090
Lo Barnechea	49.929	112.648	38.764	17.807	-21.426	-	-	191.676	110.196	78.866	28.899
Las Condes	7.796	34.213	-11.224	-5.792	-12.602	-38.850	-31.119	-17.178	-6.707	-25.314	-15.871
Nuñoa	10.424	15.050	4.504	2.229	-7.347	15.120	-22.606	-20.268	-23.705	-20.050	-23.496
La Reina	13.904	24.223	-8.927	-4.555	-16.206	-23.708	-16.229	-12.601	-4.033	-16.812	-8.657
Macul	13.448	22.746	1.252	0.622	-11.372	97.250	94.810	-17.000	-18.027	-23.626	-24.571
Peñalolén	23.125	50.375	16.070	7.758	-12.614	150.467	115.790	2.459	-11.726	16.232	0.140
La Florida	20.720	92.932	-2.240	-1.137	-18.118	-4.492	-2.303	17.315	20.003	-18.093	-16.216
San Joaquín	14.540	3.130	8.114	3.495	-9.149	-13.402	-19.902	-20.654	-26.609	-19.779	-25.800
La Granja	21.418	40.617	15.102	7.304	-11.684	250.943	204.899	94.340	68.842	32.949	15.505
La Pintana	22.428	165.081	2.849	1.434	-17.174	-55.647	-56.875	-21.739	-23.907	-23.974	-26.080
San Ramón	15.156	18.168	9.216	4.489	-9.245	47.748	35.280	5.306	-3.580	-15.099	-22.263
San Miguel	12.384	3.031	2.559	1.270	-9.908	102.064	97.022	-7.532	-9.840	-11.654	-13.859
La Cisterna	13.956	8.910	5.598	2.751	-9.794	-10.811	-15.539	2.308	-3.116	-15.202	-19.697
El Bosque	15.177	36.002	6.432	3.160	-10.454	-6.106	-11.780	-26.258	-30.714	-21.328	-26.082
Pedro Aguirre C.	14.900	4.993	9.581	4.687	-8.864	44.490	31.856	-5.347	-46.478	-4.769	-13.096
Lo Espejo	16.425	13.670	14.550	7.007	-8.056	38.000	20.472	-1.515	-71.909	-18.197	-28.587
Estación Central	16.755	6.527	8.869	4.320	-10.695	20.701	10.869	24.276	401.577	9.679	0.744
Cerrillos	13.123	25.133	0.779	0.384	-11.310	24.955	23.989	41.800	-2.963	-13.630	-14.297
Maipú	20.899	168.379	-10.508	-3.403	-20.054	-18.493	-8.923	-4.851	42.470	-18.209	-8.606
Quinta Normal	15.268	1.829	6.844	3.360	-10.408	-13.372	-18.921	-22.813	-82.748	-7.700	-13.613
Lo Prado	17.496	20.800	12.866	6.216	-9.555	-4.955	-15.789	-18.271	200.966	-0.120	-11.505
Pudahuel	25.402	62.423	13.917	6.745	-14.838	928.986	803.278	237.333	-33.205	70.851	49.979
Cerro Navia	18.197	25.478	12.004	5.819	-10.490	-40.476	-46.856	-26.538	-43.157	-10.612	-20.192
Renca	15.257	53.056	6.089	3.009	-10.679	-26.019	-30.265	-23.095	17.100	-6.906	-12.249
Quilicura	30.488	129.981	8.924	4.369	-20.098	-	-	45.542	164.056	12.369	3.163
Puente Alto	32.225	171.636	3.590	1.778	-23.058	341.795	326.482	-29.228	177.390	46.398	41.324
San Bernardo	13.324	73.139	2.117	1.046	-10.803	0.707	-1.380	48.230	-51.327	-6.867	-8.798

Fuente: Cálculos propios basados en los microdatos censales.

Cuadro 22
PUENTE ALTO: EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DE LA ESCOLARIDAD MEDIA DE LOS JEFES DE HOGAR POR DISTRITO Y TASA DE CAMBIO^{a/} 1982-1992

Distritos	1992		1982		1982-1992	
	Años de estudio	Número de jefes de hogar	Años de estudio	Número de jefes de hogar	Tasa de cambio de la escolaridad	Tasa de cambio de la cantidad de jefes
Puente Alto	9.55	8 276	8.15	3 181	1.6	9.6
El Peral	10.78	16 581	6.23	367	5.5	38.1
Las Vizcachas	7.14	2 564	5.57	1 232	2.5	7.3
Regimiento	8.13	3 486	7.15	3 137	1.3	1.1
Bajos de Mena	7.63	13 753	6.53	9 324	1.6	3.9
Tocornal	7.8	6 382	7.14	4 827	0.9	2.8
Gabriela	9.84	11 839	6.83	1 036	3.7	24.4

Fuente: Cálculos propios basados en los microdatos censales.

^{a/} Tasa media anual calculada con base en modelo exponencial. Por cien.

Cuadro 23
LAS CONDES: EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DE LA ESCOLARIDAD MEDIA DE LOS JEFES DE HOGAR POR DISTRITO Y TASA DE CAMBIO^{a/} 1982-1992

DISTRITOS	1992		1982		1982-1992	
	Años de estudio	Número de jefes de hogar	Años de estudio	Número de jefes de hogar	Tasa de cambio de la escolaridad	Tasa de cambio de la cantidad de jefes
Escuela Militar	13.03	4 630	11.22	2 977	1.5	4.4
Estadio Palestino	14.57	2 041	13.65	1 702	0.7	1.8
Hospital Fach	14.09	3 342	13.54	3 183	0.4	0.5
Las Condes	14.63	6 734	12.86	4 302	1.3	4.5
Estadio Italiano	14.21	2 455	13.62	2 156	0.4	1.3
Los Dominicos	13.96	2 081	13.65	1 852	0.2	1.2
Cerro Apoquindo	9.51	6 466	7.43	4 544	2.5	3.5
Chapiquiña	13.86	5 231	12.94	4 119	0.7	2.4
El Pillán	14.41	2 627	13.46	2 398	0.7	0.9
Sebastián Elcano	14.47	3 413	13.76	2 775	0.5	2.1
Estadio Español	13.99	3 650	13.71	2 685	0.2	3.1
Vaticano	14.47	4 265	13.98	3 225	0.3	2.8
Cerro San Luis	13.96	5 619	13.28	3 246	0.5	5.5

Fuente: Cálculos propios basados en los microdatos censales.

^{a/} Tasa media anual calculada con base en modelo exponencial. Por cien.

Cuadro 24

**PUENTE ALTO: EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DE LA ESCOLARIDAD MEDIA DE
LOS JEFES DE HOGAR POR DISTRITO Y TASA DE CAMBIO^{a/} 1982-1992**

Zonas censales	1992		1982		1982-1992	
	Años de estudio	Número de jefes de hogar	Años de estudio	Número de jefes de hogar	Tasa de cambio de la escolaridad	Tasa de cambio de la cantidad de jefes
13161201101	13.49	3 194	7.58	923	5.8	12.4
13161201102	8.69	1 925	6.7	1 378	2.6	3.3
13161201103	7.9	1 636	8.15	20	-0.3	44.0
13161202101	7.92	892	6.04	1 892	2.7	-7.5
13161202102	12.28	930	10.43	550	1.6	5.3
13161203104	10	1 480	4.21	28	8.7	39.7
13161203105	12.33	3	6.25	8	6.8	-9.8
13161203106	10.45	162	8.63	8	1.9	30.1

Fuente: Cálculos propios basados en los microdatos censales.

^a Tasa media anual calculada con base en modelo exponencial. Por cien.

V. Conclusiones

V.1. En el plano metodológico

El procedimiento que se plantea en este trabajo utilizó información censal y recursos computacionales existentes en la región. Ciertamente, se necesita tanto la base de datos censales como un programa idóneo para procesarla eficientemente (con rapidez y seguridad), y la versión 2.1 de REDATAM para *Windows* satisfizo las exigencias del procedimiento.

Las simulaciones efectuadas con el procedimiento permitieron hacer una distinción importante para la lectura de sus resultados. Por una parte se encuentran los índices de segregación residencial entre subunidades de distinta escala geográfica (entre comunas; entre distritos censales entre zonas censales; entre manzanas) que son **reveladoras de la intensidad de la segregación residencial socioeconómica en cada uno de estos niveles**. Por otra parte está el patrón de cambio de estos índices a través de la jerarquía geográfica, que es **indicativa de la modalidad de segregación**, un asunto sobre el cual se había avanzado poco en materia conceptual y metodológica.

El procedimiento propuesto —incluida la información que utiliza— tiene numerosas y enormes ventajas: a) ofrece una metodología simple y comparable que puede ser aplicada a todos los países que tienen una base de datos censales en formato REDATAM; b) utiliza una información (la de origen censal) preexistente y

escasamente explotada para analizar la segregación residencial, no obstante ser la única fuente que recoge información hasta los menores niveles de desagregación geográfica; c) ofrece opciones para analizar esa segregación en cualquier localidad urbana y dar seguimiento histórico a la segregación (hasta la fecha en que las bases de datos censales lo permitan); d) se obtienen indicadores que permiten, simultáneamente, estimar la intensidad y evaluar la modalidad de segregación residencial; e) trabaja con variables en su recorrido natural, evitando recodificaciones o agrupamientos que distorsionen los indicadores de segregación residencial²⁰; f) comparabilidad con otras medidas ya aplicadas en el estudio de la segregación residencial socioeconómica, en particular en los Estados Unidos de América; g) genera indicadores de segregación residencial socioeconómica para diferentes escalas de agregación, lo que permite estudios ulteriores de determinantes o consecuencias de la segregación a dichas escalas.

No obstante sus potencialidades, el procedimiento tiene algunas debilidades, y dentro de ellas destacan aquellas inherentes a la información usada (escasa cantidad de variables socioeconómicas que recogen los censos y la distancia temporal entre una y otra operación censal) y otras referidas a la lógica y a los algoritmos en que se basa (no incorpora la distancia; no distingue entre cambios en la segregación por modificación de las variables socioeconómicas o por desplazamientos de los individuos y sus atributos socioeconómicos; la interpretación de sus resultados depende de la escala geográfica de medición).

Con independencia del balance positivo que arroja el examen del procedimiento, insistamos en dos precauciones. La primera, y válida para cualquier procedimiento de medición de la segregación residencial, es que la variable elegida para segmentar socioeconómicamente a la población afecta significativamente los indicadores de segregación residencial. La segunda es la dependencia de los indicadores de segregación y de su interpretación a la escala de análisis a la que se realizan los cálculos.

V.2. Sobre la noción de segregación residencial y su relación con el procedimiento

La noción de segregación residencial se presta para discusiones, que no han sido zanjadas en este documento. Sin embargo, rescatemos cuatro elementos sustantivos que se derivan del intercambio de posiciones realizado en el documento. En primer término, que la segregación residencial es una condición dependiente del nivel geográfico desde el cual se mide o se analiza. Segundo, que la segregación residencial socioeconómica no tiene que ver directamente con una distribución de los atributos socioeconómicos entre la población sino con la localización de las personas de diversas condiciones socioeconómicas; esto último, que es relativamente obvio, suele ser olvidado cuando se vincula mecánicamente segregación residencial con homogeneidad o heterogeneidad socioeconómica de las localidades o las subunidades que las componen. Tercero, el anclaje operativo de la segregación en el análisis de la relación entre la varianza espacial del

²⁰ Sin embargo, esta virtud puede ser “excesiva” en términos conceptuales, pues la segregación residencial socioeconómica tiene como eje agrupaciones de individuos y no individuos aislados. La aplicación rigurosa del procedimiento -con las variables de segmentación socioeconómica con su recorrido completo- importa restricciones empíricas para los niveles máximos de segregación posibles, pues resulta difícil imaginar un área metropolitana en que cada subzona (sea extensa o pequeña) es totalmente homogénea en el valor de la variable años de escolaridad del jefe de hogar o ingresos medios del hogar. Por lo mismo, las cifras cercanas al 20% de la varianza de la escolaridad explicada por varianza entre comunas, o al 30% explicada por varianza entre manzanas están lejos de ser de poca monta. Siguiendo el razonamiento, parece aconsejable aplicar la metodología con variable recodificadas, pero sobre la base de que esta recodificación resulte relativamente evidente e inobjetable como criterio de diferenciación socioeconómica. Por ejemplo, en vez de trabajar con todo el recorrido de la variable años de escolaridad del jefe de hogar podrían formarse tres grupos (8 años o menos, 9 a 12 años y 13 años o más), que correspondan a una estratificación social intuitiva, y sobre dicha variable recodificada aplicar el procedimiento propuesto. Por razones algebraicas -pero especialmente por razones prácticas- las cifras de segregación que arroje tal ejercicio debieran ser mayores a las obtenidas en este trabajo y es posible que representen más fielmente -aunque menos rigurosamente en términos cuantitativos- la realidad social de la segregación residencial.

atributo socioeconómico y la varianza con raíces territoriales del mismo. El cuarto —y tal vez el más relevante en términos sustantivos pero poco tratado en el documento— es la vinculación de la segregación residencial con el “efecto vecindario” (Katzman, 1999) y con la dislocación de mecanismos integradores del pasado, como la escuela pública.

V.3. Sobre la aplicación del procedimiento

Los resultados de la aplicación del procedimiento al AMGS muestran que la ciudad está efectivamente segregada en términos socioeconómicos, sin embargo, tanto la intensidad de la segregación como su evolución se contraponen a las imágenes prevalecientes entre la mayor parte de los especialistas. En efecto, los resultados que arroja el procedimiento —que pueden ser bajos por la rigurosidad que implica realizar los cálculos con el recorrido total de las variables de segmentación socioeconómica— sugieren que la ciudad no registra una segmentación aguda, en que las personas de distinto nivel educativo no se mezclan en espacios residenciales comunes. La modalidad de segregación residencial que sugiere el seguimiento del análisis del índice a través de la jerarquía geográfica corresponde a una fracción no menor a gran escala (algo menos del 20% entre comunas), pero que opera simultáneamente con segregación a baja escala. Así, las autoridades metropolitanas y las comunales deben hacer frente a la segregación residencial aunque sus perspectivas puedan ser contrapuestas sólo en razón de las meras disparidades de su posicionamiento geográfico.

Este hallazgo —segregación residencial menor que la supuesta— es alentador, pues la separación y la eventual incomunicación entre estratos educacionales entraña riesgos y pérdidas sociales por el encapsulamiento del capital educativo, la reducción de las opciones de aprendizaje no formal, la clausura de códigos y estructuras comunicativas, y la merma de la diversidad cotidiana que suele favorecer la tolerancia y el pluralismo. Cualquiera sea el procedimiento y/o medida que se utilice, la segregación residencial socioeconómica en el AMGS está lejos de alcanzar los niveles de la segregación residencial racial o socioeconómica que se aprecia en las áreas metropolitanas de los Estados Unidos de América. Esta comparación puede ser impropia por las conocidas especificidades de las ciudades de los Estados Unidos de América en materia de segregación residencial (Borja y Castells, 2000); en este sentido, menos optimista resulta la comparación con las condiciones de segregación residencial en Montevideo (Katzman, 1999)²¹, cuyo índice de segregación residencial alcanzaba al 20.1% en 1987 mientras en el AMGS llegaba al de 19.8%.

Tal vez más sorprendente que la magnitud de la segregación residencial socioeconómica sea el hecho de que en el período 1982-1992 haya tendido a la baja, lo que contrasta con la opinión, prevaleciente²² y con la tendencia observada en los pocos casos en que hay estudios longitudinales; es el caso de Montevideo, donde la segregación residencial aumentó entre mediados del decenio de 1980 y mediados del decenio de 1990 (Katzman, 1999). Aunque los resultados dejan poco espacio para especulaciones, debe hacerse una prevención básica. El principal atributo socioeconómico

²¹ Aunque se trata de indicadores similares -en el AMGS son los años de escolaridad de las personas de entre 30 y 39 años y en Montevideo las personas de entre 20 y 40 años- y de escalas de agregación geográfica parecidas -en Montevideo se trata de de 62 “barrios” y en el AMGS de 295 distritos censales-, sus diferencias hacen aconsejable considerar la comparación en términos aproximativos.

²² Sabatini (1999, 2000) ha insistido en que la segregación residencial en Santiago ha reducido su escala. Los resultados de este trabajo van más allá, pues indican que -considerando la perspectiva de la metrópolis- la segregación residencial socioeconómica (medida a partir de la escolaridad del jefe del hogar) cayó, cualquiera sea la escala de desagregación geográfica considerada. Insistamos en que este resultado puede esconder elementos cualitativos relevantes (como la interacción efectiva entre grupos socioeconómicos) y deberse no a una mayor tendencia a la “mezcla social” sino más bien a procesos subyacentes de cambio en la escolaridad según grupos socioeconómicos.

usado en esta aplicación (años de escolaridad del jefe de hogar) tuvo una trayectoria especial en el período de referencia, pues no sólo aumentó de manera generalizada en el AMGS sino que lo hizo con mayor intensidad entre los grupos de menor educación, reduciendo la heterogeneidad de su distribución entre los jefes del AMGS (lo que se refleja claramente en el cambio de su coeficiente de variación). Así, es perfectamente posible que este proceso —más bien estadístico-cuantitativo, porque no parece haber ocurrido lo mismo en términos cualitativos— de “acercamiento educacional” entre los jefes de hogar haya contrarrestado algunas tendencias al alza de la segregación en el AMGS promovidas por las denominadas “cirugías urbanas” del decenio de 1980 (Lombardi y Veiga, 1989). El uso de otro atributo socioeconómico —como el ingreso del hogar, por ejemplo, que parece no haber tendido a reducir su dispersión territorial en el período de referencia— podría proporcionar resultados distintos y una imagen diferente tanto de los niveles de segregación residencial como de sus tendencias. En todo caso, esto es algo inevitable para cualquier procedimiento y no resta valor al hecho de que, al menos en lo que atañe a estratos educacionales, en el AMGS la segregación residencial bajó en el período 1982-1992.

La aplicación del procedimiento a las comunas del AMGS mostró comportamientos muy disímiles en: a) sus niveles internos de segregación residencial; b) las modalidades de segregación, primando en algunas de ellas la de gran escala (relativa a las comunas, es decir, al que se verifica entre distritos censales) y en otras las de pequeña escala; c) la evolución de la segregación residencial. En esta misma línea de indagación intracomunal, se aprecia que los resultados del procedimiento resultan complejos de interpretar bajo ciertas condiciones, y se abre así un espacio para la discusión y el refinamiento de su lectura. Asimismo, los niveles y modalidades de segregación residencial intracomunal no parecen tener un vínculo estrecho con las condiciones socioeconómicas de la comuna.

V.4. Sobre los desafíos de investigación y de políticas

A través de todo el documento hemos puesto de relieve las limitaciones implícitas en el procedimiento propuesto y los esfuerzos necesarios para minimizarlas, sin desconocer que algunas de ellas no pueden ser obviadas, pues están en la esencia misma de la propuesta y en algunas decisiones conceptuales y metodológicas que le son consustanciales.

Algunos esfuerzos, que apenas se han insinuado en este documento, parecen necesarios para profundizar el conocimiento de la segregación residencial socioeconómica. En lo que atañe a sus determinantes, se propone a continuación una distinción ordenadora que para los demógrafos no reviste gran novedad.

Por una parte están los determinantes próximos de la segregación residencial, que, a grandes rasgos, pueden subdividirse en dos: a) los relacionados con la dinámica demográfica de los distintos grupos socioeconómicos, en particular sus patrones de movilidad residencial dentro de la ciudad y, b) los vinculados con el cambio del atributo en los individuos a través del tiempo. Expresado en una manera elemental, una ciudad donde pobres y ricos no se mezclan podría modificar su condición de segregación residencial socioeconómica total, ya sea por movilidad territorial de pobres y/o ricos (en el sentido de que se trasladan hacia las zonas donde no están representados), por movilidad social ascendente de los pobres (al punto que en las zonas pobres algunos devienen “no pobres” o hasta “ricos” o, en el caso extremo en que la segregación desaparece, todos devienen “ricos”) o por movilidad social descendente de los “ricos”. Por otra parte están los determinantes en última instancia, es decir, aquellos en que las políticas deben actuar, y destacan: a) los costos del suelo; b) las políticas habitacionales y urbanas, en particular las de construcción de vivienda social y zonificación; c) las distancias culturales entre grupos socioeconómicos; d) las pautas culturales de afinidad entre grupos socioeconómicos; e) las normas

sociales imperantes relativas a la interacción entre grupos socioeconómicos; f) las aspiraciones de exclusividad o de mantenimiento de identidad de los grupos socioeconómicos; g) las condiciones geomorfológicas de la ciudad y, h) la infraestructura de la ciudad.

Aunque este documento no indaga en ninguna de estas dos líneas de determinantes, cualquier avance en la comprensión de los procesos de determinación de los niveles y modalidades de la segregación residencial socioeconómica en Chile y en la región, en general, queda como una asignatura pendiente.

En el plano de las consecuencias hay avances recientes (Kaztman, 1999; Sabatini, 1999), pero estos deben ser apuntalados con información más variada y actualizada. Una reflexión de Sabatini (1999) es particularmente relevante, pues —además de su visión sobre las oportunidades que la actual forma de hacer ciudad entraña para la reducción de la escala de la segregación²³ (Sabatini, 2000)— plantea que la segregación vista en términos de agrupación de pares no tiene forzosamente las connotaciones negativas que se le atribuyen “*tenemos un sentido positivo del acto de segregarse en el espacio: el constituir comunidades entre gente que tiene intereses y estilos de vida comunes*” (Sabatini, 1998, p. 7). Por lo mismo, pretender juntar artificialmente a grupos sociales en espacios residenciales comunes puede resultar inoficioso y contraproducente.

Sin embargo, hay sólidos argumentos que apuntan al lado negativo de la segregación. Uno de los más evidentes es el de los desequilibrios locales en un contexto descentralizado, pues, en principio, las comunas “ricas” tienen abundantes recursos y las pobres virtualmente carecen de ellos, agravando la situación ya difícil de sus moradores. Los raciocinios en este sentido pueden extenderse a otras dimensiones: a) desventajas cotidianas para los pobres; b) dificultades para el funcionamiento de la ciudad; c) pérdida de recursos para la sociedad en su conjunto; d) riesgos para la estabilidad de la ciudad; e) reproducción de la pobreza y las desigualdades y, f) asociación con problemas urbanos, como violencia, deserción escolar, desvinculación, frustración, drogadicción, fecundidad temprana. En conclusión, una investigación más sistemática respecto del apoyo empírico para estos razonamientos es un gran desafío, que no fue encarado en este trabajo; sin embargo, los resultados entregan una sólida base empírica para dar cuenta de una de las dos partes de la ecuación (la de la segregación residencial) aunque faltan los antecedentes y esfuerzos de vinculación teórica con la otra parte de la ecuación (los problemas y dificultades urbanos). Finalmente, y en cuanto a políticas, resulta improcedente un intento de derivación de aquellas basado en un trabajo de orden metodológico. No obstante, reconozcamos las dificultades que supone el diseño de políticas en este ámbito (por las “dos caras” antes mencionadas de la segregación y por la compleja interacción de sus determinantes). Aun así, y corriendo el riesgo de ser insistente, cabe subrayar el planteamiento de que la mezcla social a escala de barrios resulta un objetivo deseable, lo que es particularmente válido si se considera la dislocación de los mecanismos clásicos de integración cotidiana de los grupos socioeconómicos. Cuando a principios de 1960 en los Estados Unidos de América el gobierno de Kennedy decidió encarar la discriminación racial, no apuntó principalmente hacia la segregación residencial —que parecía más difícil de modificar directamente— sino que se concentró en otros ámbitos públicos, como la escuela, los espacios abiertos, el transporte y el mundo del trabajo. En los países latinoamericanos, la segregación en todos estos espacios también opera, pero lo hace al amparo del mercado, por lo que revertirla no es un asunto de derogar leyes o derribar prejuicios sino de promover mecanismos e incentivos que favorezcan a los pobres o promuevan la integración. Dado que esto último ha resultado hasta el momento ineficaz, es necesario considerar acciones tendientes a intervenir directamente sobre la segregación residencial, con un diseño que no olvide las dos caras de la

²³ A pesar de las marcadas desigualdades sociales que ha traído la globalización económica a Chile, **la escala geográfica de la segregación en Santiago podría estar retrocediendo** (destacado nuestro), abriendo oportunidades inéditas y específicamente urbanas de integración social (Sabatini, 2000, p. 65).

segregación (afinidad y exclusión); ello exige saber cómo la experimentan los involucrados y el hecho de que, incluso revirtiéndola, la falta de interacción social y de comunicación entre grupos socioeconómicos puede persistir, con lo que el logro de los objetivos perseguidos en dicho proceso quedaría anulado.

Bibliografía

- Álvarez, Rafael (1995), *Estadística multivariante y no paramétrica con SPSS: aplicación a las ciencias de la salud*, Madrid, Editorial Díaz de Santos.
- Arriagada, C. (2000), *Pobreza en América Latina: nuevos escenarios y desafíos de políticas para el hábitat urbano*, Santiago, CEPAL, LC/L.1429-P.
- Attanasio, O. y M. Székely (1999), *La pobreza en la América Latina: análisis basado en los activos; introducción*, *El trimestre económico*, vol. 66, Nº 263.
- Borja, Jordi y Manuel Castells (2000), *La ciudad multicultural*, (www.aquibaix.com/factoria/articulos/borjcas2.htm).
- Bruce, Judith y otros (1998), *La familia en la mira: nuevas perspectivas sobre madres, padres e hijos*, Nueva York, Consejo de Población de las Naciones Unidas.
- Bumpass, Larry (1990), *What's happening to the family? Interactions between demographic and institutional change*, *Demography*, vol. 27, Nº 4.
- Castells, Manuel (1997), *La era de la información: economía, sociedad y cultura*, Madrid, Alianza Editorial.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2000a), *Equidad, desarrollo y ciudadanía (LC/G.2071/Rev.1-P)*, Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, Nº de venta: S.00.II.G.81.
- (2000b), *La brecha de la equidad: una segunda evaluación (LC/G.2096(CONF.87/3))*, Santiago de Chile.
- (2000c), *Panorama social de América Latina, 1998 (LC/G.2068-P)*, Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, Nº de venta: S.00.II.G.18.
- (2000d), *De la urbanización acelerada a la consolidación de los asentamientos humanos en América Latina y el Caribe: el espacio regional (LC/G.2116(CONF.88/3))*, Santiago de Chile.

- ___ (1999b), *Anuario estadístico de América Latina y el Caribe. Edición 1998* (LC/G.2043-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.99.II.G.1.
- ___ (1999a), *Panorama social de América Latina, 1998* (LC/G.2050-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.99.II.G.4.
- ___ (1998), *Panorama social de América Latina, 1997* (LC/G.1982-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.98.II.G.3.
- ___ (1992), *Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad* (LC/G.1702/Rev.2-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.92.II.G.6.
- CEPAL-CELADE (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, División de Población - Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía) (2000), *Juventud, población y desarrollo en América Latina y el Caribe; síntesis y conclusiones* (LC/G.2084(SES.28/16)), Santiago de Chile.
- Cherlin, A. (1999), Going to extremes: family structure, children's well-being, and social science, *Demography*, vol. 36, N° 4.
- Contreras, A. (1991), Dinámica urbana en la década de los 80's: concentración del ingreso, segregación espacial y exclusión social, *Estudios sociales*, año 24, N° 83, Santo Domingo.
- Correa, G. (1996), "Redistribución espacial de la población y composición social de la población del Gran Santiago", tesis de grado, Santiago de Chile, Universidad Academia de Humanismo Cristiano.
- De Ramón, A. (1990), La población informal: poblamiento de la periferia de Santiago de Chile, 1920-1970, *EURE*, vol. 16, N° 50.
- ___ (1978), Santiago de Chile 1850-1900. Límites urbanos y segregación espacial según estratos, *Revista paraguaya de sociología*, N° 42-43.
- Del Aguila, A. (1997), *Callejones y mansiones*, Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial.
- Dupont, V. y F. Dureau (1997), *Pratiques résidentielles et impact sur les dynamiques et la segmentation des grandes métropoles. Etudes des formes de mobilité spatiale des populations de Bogota et de Delhi*, Nueva Delhi, Instituto de Investigación para el Desarrollo (ORSTOM).
- Erbe, B. (1975), Race and socioeconomic segregation, *American Sociological Review*, N° 40.
- Funkhouser, E. (2000) Changes in the geographic concentration and location of residence of immigrants, *International Migration Review*, vol 34, N° 2.
- García, M. (1995), *Introducción a la estadística en sociología*, Madrid, Alianza.
- Giddens, A. (1997), Afluencia, pobreza y la idea de una sociedad después de la escasez, *Estudios sociales*, N° 93, tercer trimestre, Santiago de Chile, Corporación de Promoción Universitaria.
- Hirschman, A. (1970), *Exit, Voice and Loyalty*, Harvard University Press, Cambridge. Massachusetts.
- Jargowsky, P. (1996), Take the money and run: economic segregation in U. S. Metropolitan areas, *American Sociological Review*, vol. 61, diciembre.
- Kaztman, Rubén (coord.) (1999a), Activos y estructuras de oportunidades. Estudios sobre las raíces de la vulnerabilidad social en el Uruguay (LC/MVD/R.180), Montevideo, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), mayo.
- ___ (1999b), "Vulnerabilidad, activos y exclusión social en Argentina y Uruguay", Documento de trabajo, N° 107, Santiago de Chile, Equipo Técnico Multidisciplinario (ETM), Oficina Regional de la OIT para América Latina y el Caribe.
- Kaztman, Rubén (1992), ¿Por qué los hombres son tan irresponsables?, *Revista de la CEPAL*, N° 46 (LC/G.1717-P), Santiago de Chile, abril.
- Kish, L. (1961), Differentiation in metropolitan areas, *Urban Research Methods*, J. Gibbs (comp.), Van Nostrand.
- Krivo, L. y R. Kaufman (1999), How low can it go? Declining black-white segregation in a multiethnic context, *Demography*, vol. 36, N° 1.
- Krishnaiah, P. (comp.) (1980), *Analysis of Variance*, Amsterdam.
- Lesthaeghe, R. (1998), On theory development: applications to the study of family formation, *Population and Development Review*, vol. 24, N° 1.
- Lombardi, M. y D. Veiga (1989), *Las ciudades en conflicto. Una perspectiva latinoamericana*, Montevideo, Centro de Informaciones y Estudios del Uruguay (CIESU).
- Lomnitz, L. (1977), Dinámica del desarrollo de la unidad doméstica en una barriada de la Ciudad de México, en Hardoy, J. y R. Schaedel, *Asentamientos urbanos y organización socioproductiva en la historia de América Latina*, Buenos Aires, SIAP, p. 349-362.

- Mac Donald, J. y D. Simioni (1999), Consensos urbanos: aportes del Plan de Acción Regional de América Latina y el Caribe sobre Asentamientos Humanos, Santiago, CEPAL, LC/L.1330-P.
- MacDonald, J. y otros (1998), *Desarrollo sustentable de los asentamientos humanos: logros y desafíos de las políticas habitacionales y urbanas de América Latina y el Caribe*, serie Medio ambiente y desarrollo, Nº 7 (LC/L.1106), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Massey, D. (1979), Residential segregation of Spanish Americans in United States urbanized areas, *Demography*, Nº 4, noviembre.
- Massey, D. y M. Eggers (1990), The ecology of inequality; minorities and the concentration of poverty, 1970-1980, *American Journal of Sociology*, Nº 95.
- MIDEPLAN-Chile (1999), Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, CASEN, 1998: módulo comunal, Santiago, Ministerio de Planificación y Cooperación, Módulo V.
- Quillian, L. (1999), Migration patterns and the growth of high poverty neighborhoods, 1970-1990, *American Journal of Sociology*, Volume 105, Nº 1, página 1-37.
- Ribeiro, L. (2000), Cidade desigual ou cidades dual? Tendencias na metropole do Río de Janeiro, documento presentado al seminario “Grandes metrópolis del MERCOSUR; problemas y desafíos”, mimeo.
- Rodríguez, J. (1998), Población y ambiente, MIDEPLAN (Chile), *Prospectiva y población*, Santiago de Chile, páginas 57-113.
- ____ (1993), Evolución de la población del Gran Santiago: tendencias, perspectivas y consecuencias, *Notas de Población*, Santiago de Chile, CELADE, Nº 58, pp. 95-184.
- Romero, L. (1987), Los sectores populares en las ciudades latinoamericanas del siglo XIX: la cuestión de la identidad, *Desarrollo Económico*, Volumen 27, Nº 106, páginas 201-222.
- Sabatini, F. (2000), Reforma de los mercados de suelo en Santiago, Chile: efectos sobre los precios de la tierra y la segregación residencial, *EURE*, Volumen XXVI, Nº 77, páginas 49 –80.
- ____ (1999), Tendencias de la segregación residencial urbana en Latinoamérica: reflexiones a partir del caso de Santiago de Chile, ponencia presentada al seminario “Latin America: Democracy, markets and equity at the Thresfold of New Millenium”, Universidad de Upsala, Suecia, 1 al 3 de septiembre).
- ____ (1998), *Transformación urbana: dialéctica entre integración y exclusión social*, Santiago, Instituto de Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica, Serie Azul, Nº 19.
- Sarlo, B. (1998), *La máquina cultural*, Buenos Aires, Ariel.
- Secretaría Regional Ministerial de Planificación y Coordinación, Región Metropolitana Instituto de Planificación Económica y Social (SERPLAC-RM)/ILPES (2000), Estrategia de Desarrollo Región Metropolitana 2000-2005: ordenamiento territorial e infraestructura; diagnóstico estratégico, Santiago, SERPLAC.
- Schelling, T. (1978), *Micromotives and macrobehavior*, Nueva York, Norton.
- Silva, Iván (1997), *Enfrentando la pobreza desde el municipio: metodología para la identificación de programas de inversión social a nivel local*, Santiago, ILPES, LC/IP/L.137.
- ____ (1994), Bolsones de pobreza intracomunales y espacios de inversión; informe final, Santiago, ILPES. LC/IP/R.141.
- White, M., 1983, *The measurement of spatial segregation*, American Journal of Sociology, Chicago, Volumen 88, Nº 5, páginas 1008-1018.
- Wilson, J. (1987), *The truly disadvantaged*, Chicago, University of Chicago Press.



NACIONES UNIDAS



Serie

población y desarrollo

Números publicados

- 1 Migración y desarrollo en América del Norte y Centroamérica: una visión sintética, CEPAL/CELADE/OIM, (LC/L.1231-P), N° de venta S.99.II.G.22 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 2 América Latina y el Caribe: crecimiento económico sostenido, población y desarrollo, Luis Rivadeneira, (LC/L.1240/Rev.1-P), N° de venta S.99.II.G.30 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 3 Migración internacional de jóvenes latinoamericanos y caribeños: protagonismo y vulnerabilidad, Jorge Martínez Pizarro, (LC/L.1407-P y Corr.1), N° de venta S.00.II.G.75 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 4 El envejecimiento de la población latinoamericana: ¿hacia una relación de dependencia favorable?, Juan Chackiel, (LC/L.1411-P), N° de venta S.00.II.G.80 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 5 Vulnerabilidad demográfica: una faceta de las desventajas sociales, Jorge Rodríguez Vignoli, (LC/L.1422-P), N° de venta S.00.II.G.97 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 6 Juventud, población y desarrollo: problemas, posibilidades y desafíos, Area de Población y Desarrollo, CELADE-División de Población, (LC/L.1424-P), N° de venta S.00.II.G.98 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 7 Población y desarrollo en América Latina y el Caribe: un desafío para las políticas públicas, Reynaldo F. Bajraj, Miguel Villa y Jorge Rodríguez, (LC/L.1444-P), N° de venta S.00.II.G.118 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 8 Los problemas en la declaración de la edad de la población adulta mayor en los censos, Fabiana del Popolo, (LC/L.1442-P), N° de venta S.00.II.G.117 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 9 Adolescencia y juventud en América Latina y el Caribe: problemas, oportunidades y desafíos en el comienzo de un nuevo siglo, Area de Población y Desarrollo, CELADE-División de Población, (LC/L.1445-P), N° de venta S.00.II.G.122 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 10 La migración internacional y el desarrollo en la era de la globalización e integración: temas para una agenda regional, Jorge Martínez Pizarro, (LC/L.1459-P), N° de venta S.00.II.G.140 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 11 Insumos sociodemográficos en la gestión de las políticas sectoriales, Luis Rivadeneira, (LC/L.1460-P), N° de venta S.00.II.G.141 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 12 Informe de relatoría del simposio sobre Migración Internacional en las Américas, Grupo de Relatoría del Simposio, (LC/L.1462-P), N° de venta S.00.II.G.144 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 13 Estimación de población en áreas menores mediante variables sintomáticas: una aplicación para los departamentos de la República Argentina, Gustavo Álvarez, (1991 y 1996) (LC/L.1481-P), N° de venta S.01.II.G.14 (US\$10.00), 2001. [www](#)
- 14 Resumen y aspectos destacados del Simposio sobre migración internacional en las Américas, CELADE-División de Población, (LC/L.1529-P), N° de venta S.01.II.G.74 (US\$10.00), 2001. [www](#)
- 15 Mecanismos de seguimiento del Programa de Acción sobre la Población y el Desarrollo en los países de Latinoamérica y el Caribe, CELADE - División de Población de la CEPAL, (LC/L.1567-P), N° de venta: S.01.II.G.110 (US\$ 10.00), 2001. [www](#)

- 16 Segregación residencial socioeconómica: ¿qué es?, cómo se mide?, ¿qué está pasando?, ¿importa?, Jorge Rodríguez Vignoli, (LC/L. 1576-P), N° de venta S.01.II.G.54 (US\$10.00), 2001. [www](#)

-
- El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, publications@eclac.cl.

- Disponible también en Internet: <http://www.eclac.cl>

Nombre:.....
Actividad:
Dirección:
Código postal, ciudad, país:.....
Tel.: Fax: E.mail: