



*Seminari sobre elecció de centre escolar
Can Bordoí, 9 i 10 de setembre de 2008*

Suburbanització, fragmentació de districtes escolars i segregació escolar

ESBORRANY PRELIMINAR, agost de 2008*

sean f. reardon
Universitat de Stanford

520 Galvez Mall, #526
Stanford University
Stanford, CA 94305-3084
650.736.8517 (telèfon del despatx)
650.723.9931 (fax del despatx)
sean.reardon@stanford.edu

Introducció

Malgrat que alguns aspectes de la segregació racial a les escoles de les zones urbanes s'han examinat extensament, encara sabem relativament poca cosa sobre els patrons, les causes i les conseqüències de la segregació escolar a les zones suburbanes. Així mateix, tampoc no sabem gaire cosa sobre la naturalesa de la relació entre la segregació racial i la segregació socioeconòmica (tant a zones urbanes com a suburbanes). Aquests temes cada vegada tenen més importància a causa de la migració de famílies amb rendes baixes o de minories des de zones urbanes o rurals cap a zones suburbanes, amb una experiència molt limitada o sense les estructures necessàries per donar servei de manera equitativa a grans poblacions d'estudiants pobres o procedents de minories (Reardon & Yun, 2001).

Un tret de les zones suburbanes que probablement afectarà els patrons de la segregació escolar per motius racials o socioeconòmics és la fragmentació dels districtes escolars. Els sistemes escolars suburbans varien de manera espectacular en la seva organització al llarg de les àrees metropolitanes. A algunes àrees els districtes escolars suburbans són grans i escassos, mentre que a d'altres els districtes suburbans són petits i nombrosos. Els especialistes suggereixen que la fragmentació dels districtes escolars i els municipis tendeix a augmentar la separació (model de Tiebout), ja que els sistemes escolars amb fragmentació alta condueixen a una diferenciació més gran dels serveis municipals i de les despeses d'allotjament (Tiebout, 1956). En concret, la fragmentació dels districtes escolars

* Aquest document és un esborrany preliminar; us preguem que no l'esmenteu sense permís previ. Aquest treball es basa en idees desenvolupades amb John T. Yun i ha estat realitzat amb l'ajuda, en investigació, de Katyn Chmeliewski i de Noli Brazil. No cal dir que tots els errors que hi pugui haver són meus.

pot dur a una segregació racial i socioeconòmica més gran (Bischoff, 2008). Això no obstant, els treballs anteriors han investigat principalment l'efecte de la fragmentació en la segregació residencial. No se sap tanta cosa sobre l'efecte de la fragmentació dels districtes escolars en la segregació escolar.

En un treball anterior, Reardon i Yun (2001) van descobrir que la segregació escolar a zones suburbanas per motius racials augmentava en resposta a l'increment de la proporció de membres de comunitats minoritàries matriculats a escoles de zones suburbanas. De mitjana, les zones suburbanas amb poblacions de minories en augment van experimentar un increment dels nivells de segregació durant el període 1987-1995. En aquest treball ampliem aquesta investigació de diverses maneres. En primer lloc, utilitzem dades de 1989 a 2005, amb la qual cosa afegim deu anys a les dades utilitzades al treball anterior, i explorem la relació entre la composició racial a les zones suburbanas i la segregació escolar. Més en concret, analitzem l'abast de l'augment de la segregació suburbana en resposta a l'increment de la població d'estudiants pobres o procedents de minories. En segon lloc, investiguem l'associació entre la segregació escolar i la fragmentació dels districtes escolars a escala metropolitana a les zones suburbanas. Utilitzem models transversals i longitudinals per calcular l'efecte de la fragmentació dels districtes escolars suburbanas segons patrons de segregació per motius racials o socioeconòmics.

Fragmentació i segregació

Als Estats Units, dues de les tendències demogràfiques dominants dels últims 30-40 anys han estat la suburbanització i l'augment de poblacions de minories i immigrants. La població suburbana dels Estats Units ha passat de 99 milions el 1980 a 144 milions el 2000 (taula 1, aquí sota). En paral·lel, el 1980 la proporció de minories a les poblacions suburbanas era del 13%, mentre que el 2000 assolía el 26%. La major part de l'augment de les minories als barris perifèrics va ser causada per l'increment de la població suburbana d'origen hispà, que constitueix la meitat de l'augment total de la població suburbana que pertany a una minoria.

Veure taula 1

Als Estats Units els col·legis s'organitzen en districtes escolars de mides molt diverses. Hi existeixen uns 16.000 districtes escolars públics. Els districtes escolars més grans (ciutat de Nova York, Los Angeles, Chicago) estan formats per centenars de col·legis i per centenars de milers d'estudiants. Els districtes més petits tenen un únic col·legi amb pocs estudiants matriculats. A causa d'una prolongada política de control local, els districtes escolars tenen un control considerable sobre les polítiques i pràctiques educatives dels seus col·legis: els districtes contracten els professors, estableixen els plans d'estudis i controlen els pressupostos d'educació. Part del finançament dels col·legis procedeix de fonts estatals o federals, però la part més important procedeix dels impostos locals sobre béns immobles, la qual cosa fa que les diferències de valor de la propietat entre els districtes provoquin desigualtats en els fons disponibles per a educació (aquestes diferències se solucionen, encara que no del tot, mitjançant fórmules de finançament federals i estatals que proporcionen més fons per als col·legis de districtes amb rendes baixes que no pas per als districtes amb rendes altes).

Les zones metropolitanes i els estats varien de manera considerable en nombre i mida dels districtes escolars que els constitueixen. A molts estats meridionals i occidentals, per exemple, els districtes escolars són grans i se solen basar en els límits del comtat (per exemple, Florida té 67 districtes escolars basats en els comtats, per a una població de 16 milions). En canvi, als estats septentrionals i de l'Oest Mitjà, els districtes escolars normalment són més petits i es basen en els límits municipals (per exemple, Nova Jersey té 616 districtes escolars per a una població de 8,5 milions de residents) (vegeu Bischoff, 2008). La figura 1 il·lustra la variació en el nombre de districtes de les zones metropolitanes suburbanes.

Veure Figura 1

Aquesta variació espectacular en l'abast de la fragmentació dels sistemes escolars suburbans pot portar a diferències importants en l'estructura de la segregació escolar suburbana. En particular, s'espera que la segregació entre els diferents districtes sigui més gran a les zones suburbanes amb més fragmentació, ja que la presència de molts districtes diferents proporciona més oportunitats per a la separació racial i socioeconòmica de la població. Així mateix, esperem que la segregació dins del districte sigui inferior a zones més fragmentades, tant perquè, de mitjana, els districtes seran més petits a les àrees fragmentades, com perquè el model de Tiebout conduirà a una homogeneïtat més gran dins dels districtes, la qual cosa, al seu torn, probablement portarà a nivells inferiors de segregació. Finalment, esperem que l'efecte positiu de la fragmentació en la segregació entre districtes sigui més gran que l'efecte negatiu sobre la segregació dins d'un districte, la qual cosa suposarà un efecte positiu total en la segregació escolar general. En aquest treball analitzem aquestes hipòtesis.

Dades i mètodes

Utilitzem dades del Common Core of Data (Centre Comú de Dades, CCD) per als cursos escolars de 1989-90 a 2005-06. El CCD recull dades de matrícula sobre aspectes ètnics i racials i del dret a menjador gratuït o amb preu reduït, de tots els col·legis públics dels Estats Units de cada any, des del curs escolar 1987-88. Utilitzem aquestes dades per computar els nivells de segregació i de composició de la matrícula de cada zona suburbana. Per als cursos escolars 1989-90 fins al 1997-98, utilitzem dades del Longitudinal Data File (Arxiu de Dades Longitudinals) del CCD; per als anys posteriors, utilitzem dades del CCD de cada any concret.

Utilitzem les definicions d'àrees metropolitanes de 2003 de l'Office of Management and Budget (Oficina de Gestió i Pressupostos dels Estats Units). En concret, utilitzem 335 àrees metropolitanes (anomenades *core-based statistical areas* –àrees estadístiques basades en nuclis– al cens de 2000), que inclouen districtes escolars que donen servei sobretot a estudiants de zones suburbanes (és a dir, no hi incloem les àrees metropolitanes amb un únic districte escolar que donen servei a poblacions d'estudiants tant de zones urbanes com suburbanes). Utilitzem les definicions dels límits de 2003 per a cada any, amb la qual cosa garantim que s'hi inclouen les mateixes zones físiques i els mateixos districtes escolars en una àrea metropolitana concreta durant tot el període. Per a cada àrea metropolitana s'inclouen districtes escolars que es defineixen perquè donen servei sobretot

a estudiants de zones suburbanes (és a dir, aquells que al CCD tenen un *metro status code* –codi de classificació metropolitana, MSC en les seves sigles en anglès– de 2).

Cada observació de les nostres dades és una zona suburbana per any, amb un total de 5.695 observacions (335 zones suburbanes per 17 anys). Això no obstant, el CCD no té les dades de matrícula sobre aspectes racials ni el dret a menjador gratuït a alguns col·legis, per la qual cosa hem utilitzat dades de zones suburbanes i d'anys en què tenim dades d'aspectes racials de, com a mínim, un 95% dels estudiants, i dades sobre el dret a menjador gratuït d'almenys un 90% dels estudiants. Així doncs, de les 335 zones suburbanes, n'hem exclòs 21 amb dades insuficients en 9 o més anys entre 1989 i 2005. Això ens dóna, per a la mostra, un total de 314 zones suburbanes i de 4.640 cursos escolars de zones suburbanes. A les nostres anàlisis de regressió, també exclouem les zones suburbanes que no tenen un mínim d'un 3% d'un grup minoritari rellevant en, com a mínim, un dels anys observats.

Calculem la segregació mitjançant l'índex de la teoria de la informació (H) (Reardon & Yun, 2001; Theil, 1972). Aquest índex mesura l'abast de la distribució uniforme dels diferents grups racials als col·legis; el valor 0 indica l'absència de segregació (tots els col·legis tenen la mateixa composició racial) i 1 indica la segregació completa (tots els col·legis són monoracials). Un avantatge important de l'índex de la teoria de la informació respecte a d'altres índexs de segregació és el fet que H es pot descompondre fàcilment en components de dins d'un districte o entre districtes. Seguint Reardon i Yun (2001), encaixem models de regressió idèntics amb segregacions totals, entre diversos districtes i dins d'un districte, com a resultats per distingir els efectes de la composició racial i la fragmentació en la segregació entre districtes i dins d'un districte.

Definim la *fragmentació* d'un sistema escolar suburbà amb una mesura que capta l'abast de la divisió de la zona suburbana en múltiples districtes escolars petits. En concret, definim la fragmentació com:

$$F_{it} = \sum_{j \neq i} \frac{t_{jt}}{T_{it}} \left(1 - \frac{t_{jt}}{T_{it}} \right)$$

en què j indexa els districtes escolars a zones suburbanes i ; en què t_{jt} és la matrícula total del districte j l'any t , i en què T_{it} és la matrícula total de la zona suburbana i l'any t . F_{it} es pot considerar com la probabilitat que dos estudiants escollits de manera aleatòria d' i assisteixin a classe a col·legis del mateix districte. En una zona suburbana amb molts districtes escolars petits, F_{it} tendirà a 1; en un districte amb un únic col·legi, F_{it} serà igual a 0. Amb un nombre fixat de districtes escolars, F_{it} serà més gran quan tots els districtes escolars tinguin la mateixa mida, i inferior quan un districte sigui molt gran en comparació amb la resta. Com que la variable de fragmentació està molt esbiaixada, amb un àmbit de 0 a 0,99, una mitjana de 0,65 i una mitjana de 0,80, transformem la fragmentació quan l'elevem al cub (l'exploració de diverses transformacions mostra que una transformació al cub proporciona el model que millor s'ajusta).

Models i resultats

Comencem per l'examen de l'associació transversal entre la fragmentació i la segregació. Per això, simplement tornem a la segregació total, la segregació entre districtes i la segregació dins d'un districte sobre la fragmentació suburbana, la composició racial, la proporció d'estudiants amb dret a menjador gratuït i la matrícula total. Utilitzem el valor de mitjana dels nivells de segregació i les covariables dins de cada àrea metropolitana entre els anys 1987 i 2005.

La taula 2 mostra els resultats dels models de regressió que calculen l'efecte de la fragmentació sobre la segregació. La fila superior de la taula 2 mostra els coeficients de fragmentació calculats. La taula situada més a l'esquerra mostra els càlculs de models que utilitzen la segregació total com a resultat. Per a les segregacions blanc-negre, blanc-hispà, blanc-asiàtic i pobre-no pobre, la fragmentació s'associa de manera positiva amb la segregació escolar suburbana total. L'efecte és més gran per a la segregació blanc-negre, però és significativa en els quatre casos. A la segona taula es mostren els càlculs de l'associació de la fragmentació i la segregació entre districtes. Tal com s'esperava, aquests coeficients són grans i positius en els quatre casos. Finalment, la taula final mostra l'associació de la fragmentació i la segregació dins d'un districte, on cadascun dels coeficients és negatiu, però més petit que la segregació entre districtes corresponents.

Veure taula 2

Els resultats de la taula 2 s'ajusten perfectament a les hipòtesis de la fragmentació i la classificació descrita abans. En cada cas, la fragmentació porta a una segregació escolar suburbana superior, com a resultat de la separació augmentada entre districtes. De mitjana, les zones suburbanes més fragmentades mostren una segregació superior. Això no obstant, no queda clar si aquesta relació és causal. Realitzem una segona anàlisi per investigar més sobre aquesta associació.

A continuació investiguem l'efecte de la composició racial i socioeconòmica dels estudiants sobre els nivells de segregació mitjançant una sèrie de models d'efectes fixats. Els nostres models bàsics tenen aquesta forma:

$$S_{it}^{ym} = \alpha + \delta P_{it}^m + X_{it}B + \Gamma_i + \Lambda_{it} + \epsilon_{it}$$

en què i indexa les zones suburbanes; t indexa els anys; S_{it}^{ym} és una mesura de la segregació (índex de la teoria de la informació) dels estudiants blancs respecte dels estudiants del grup racial m a l'àrea i i l'any t ; P_{it}^m indica la proporció d'estudiants a la zona suburbana i i l'any t del grup racial m ; X_{it} és un vector de covariables per a la zona i i l'any t (proporcions d'altres grups ètnics o racials, proporció d'estudiants amb dret a menjador gratuït/a preu reduït, matrícula total); Γ_i és un vector d'efectes fixats a zones suburbanes; Λ_{it} és un vector d'efectes fixats de regió per any, i ϵ_{it} és un terme de pertorbació. El paràmetre d'interès és δ , que indica la mitjana del canvi en la segregació associada a una unitat de canvi (un punt percentual) en la proporció del grup m a la zona suburbana, la xarxa de característiques estables de la zona suburbana, les tendències

temporals específiques de la regió i el vector de covariables que canvien amb el temps X . Un valor positiu de δ indica que, de mitjana, dins d'una zona suburbana concreta, la segregació creix quan la proporció del grup m augmenta més ràpid que la mitjana regional.

Posteriorment, per investigar si la fragmentació afecta la receptivitat de la segregació respecte a canvis en la composició racial i socioeconòmica, ajustem models de la manera següent:

$$S_{it}^{wm} = \alpha + \delta P_{it}^m + \gamma(P_{it}^m)F_{1988} + X_{it}B + X_{it}W_1\Delta + \Gamma_i + \Lambda_{it} + \epsilon_{it}$$

En aquest cas, F_{1988} és la fragmentació suburbana el 1988 (al començament del període de temps examinat); W_1 és un vector de característiques suburbanas de 1988 que interactua amb el vector de covariables que canvien amb el temps. En aquest cas, el paràmetre d'interès és γ . Un valor positiu indica que l'efecte del canvi en la composició racial és més gran a les zones suburbanas més fragmentades, cosa que coincideix amb el model de Tiebout.

Els resultats d'aquestes anàlisis es mostren a la taula 3. El model 1 reproduïx les anàlisis de Reardon i Yun (2001) i utilitza dades del període 1989-2005 en lloc de les del període 1987-1995. Hi trobem resultats molt similars als de Reardon i Yun. Per a la segregació d'estudiants negres, hispans i asiàtics respecte dels estudiants blancs, els canvis en la proporció dels grups minoritaris rellevants en una zona suburbana porten a canvis en la segregació d'aquest grup respecte dels estudiants blancs. Per a la segregació negre-blanc, aproximadament un 40% d'aquest efecte es deu a un augment en la segregació entre districtes. Per a la segregació hispà-blanc i asiàtic-blanc, un 60% i un 90%, respectivament, de l'efecte de l'augment de les proporcions de grup sobre la segregació està provocat per un augment en la segregació entre districtes.

Això no obstant, per a la segregació dels estudiants amb dret a menjador gratuït respecte dels que no el tenen, el patró és diferent. Els augments en la proporció d'estudiants amb dret a menjador gratuït a les zones suburbanas comporten un descens en la segregació total, entre districtes i en un mateix districte, dels estudiants sense aquest dret.

Veure taula 3

Els models 2 i 3 de la taula 3 inclouen la interacció de la fragmentació i la proporció d'estudiants del grup rellevant. El model 3 es diferencia del model 2 per la inclusió d'una sèrie de variables de control més àmplia (matrícula suburbana de 1988, composició racial i socioeconòmica, així com nivells de segregació), que interactua amb les característiques suburbanas que canvien amb el temps. Les proves F mostren que aquestes covariables augmenten de manera significativa l'ajust del model, per la qual cosa són preferibles els càlculs del model 3.

Els resultats del model 3 respecte a la segregació blanc-negre no concorden amb els resultats esperats. En el nivell mitjà de la fragmentació, l'augment de la proporció de població negra sembla portar a un increment de la segregació entre districtes i total, però aquest efecte disminueix amb un augment de la fragmentació (com es veu pel signe negatiu en termes de la fragmentació per percentatge de població negra).

Això no obstant, per als canvis en la proporció de matrícula i la segregació blanc-hispà i blanc-asiàtic els resultats compleixen les nostres expectatives. L'efecte de l'augment de la proporció de la matrícula de població hispana i asiàtica sobre la segregació total i entre districtes és positiu a les zones suburbanes amb nivells mitjans de fragmentació, i aquest efecte és més gran a zones suburbanes de fragmentació alta, la qual cosa concorda amb el model de Tiebout.

Per últim, per a la segregació pobre-no pobre, l'augment en la proporció d'estudiants amb dret a menjador gratuït en una zona suburbana no està relacionat amb els nivells de segregació en els nivells de fragmentació mitjans. Això no obstant, en nivells de fragmentació superiors, l'augment de la proporció d'estudiants de rendes baixes condueix a un augment de la segregació entre districtes i a una disminució de la segregació dins d'un districte i la segregació total.

Conclusió

L'objectiu principal d'aquest treball era investigar l'efecte de l'augment de la proporció de matrícules de minories a zones suburbanes sobre els patrons de la segregació suburbana. En analitzar les dades d'unes 300 àrees metropolitanes durant 17 anys, trobem proves convincentes que, de mitjana, l'augment de la matrícula d'estudiants de minories i de renda baixa comporta un increment dels nivells de segregació de cada grup, cosa que concorda amb les investigacions anteriors. A continuació vam investigar l'abast de la segregació provocada per la fragmentació dels districtes escolars. Els models transversals proporcionen resultats que concorden amb la teoria del model de Tiebout. Això no obstant, els nostres models longitudinals proporcionen resultats que no concorden tant amb les nostres expectatives.

Una explicació possible de les diferències entre els models longitudinals, així com entre els models longitudinals i els models transversals, podria ser l'existència de diferents processos que porten a canvis en les proporcions dels grups. Els canvis en la matrícula d'estudiants asiàtics i hispans a zones suburbanes són resultat, en gran part, de la immigració, mentre que els canvis en la matrícula d'estudiants negres i de rendes baixes són el resultat de la mobilitat urbana-suburbana, de diferències de fertilitat i (en el cas de proporcions de rendes baixes) de diferències en els impactes econòmics que afecten els índexs de pobresa locals. Aquests processos diferents poden portar a diverses associacions entre els canvis en les proporcions de matrícula i els canvis en la segregació. Investigacions posteriors podrien donar llum sobre aquests processos.

Més en general, els resultats d'aquest treball suggereixen que l'estructura del sistema escolar suburbà podria interactuar amb les tendències demogràfiques i de mobilitat i afectar els patrons de segregació i de desigualtat educativa. En general, els sistemes escolars molt fragmentats produeixen uns nivells més grans de segregació i de separació que els sistemes menys fragmentats. En el context de grups amb recursos i/o preferències desiguals, la diferenciació d'un sistema proporciona una oportunitat i estructura per a la separació de grups. Fins a cert punt, aquests patrons es podrien deure a diferències de recursos (ingressos i riquesa) dels grups, que els proporcionen opcions residencials diferents als barris perifèrics. O potser podrien estar causats per la preferència de viure dins

del grup propi o per pràctiques discriminatòries que inhibeixen les opcions residencials dels membres de grups minoritaris. Això no obstant, les proves disponibles no estableixen amb claredat els mecanismes pels quals la fragmentació condueix a la segregació.

Referències

Bischoff, K. (2008). School District Fragmentation and Racial Residential Segregation: How Do Boundaries Matter? *Urban Affairs Review*, 44(1).

Reardon, S. F., & Yun, J. T. (2001). Suburban Racial Change and Suburban School Segregation, 1987-1995. *Sociology of Education*, 74(2), 79-101.

Theil, H. (1972). *Statistical Decomposition Analysis* (Vol. 14). Amsterdam: North-Holland Publishing Company.

Tiebout, C. M. (1956). A Pure Theory of Local Expenditures. *Journal of Political Economy*, 64(Octubre), 416-424.

Taula 1. Composició racial residencial dels Estats Units, segons l'estatus metropolità, 1980-2000.

	1980		1990		2000*		1980-2000	
	Total (milions)	Percentatge del total	Total (milions)	Percentatge del total	Total (milions)	Percentatge del total	Canvi (milions)	Canvi (proporció)
<i>Total dels EUA</i>								
Blanc no hispà	181,1	80,0	188,1	75,6	198,2	68,6	17,1	9,4
Negre	25,7	11,3	29,2	11,7	35,4	12,3	9,7	37,7
Hispà	14,6	6,4	22,4	9,0	37,7	13,0	23,1	157,9
Asiàtic	3,5	1,5	7,0	2,8	11,6	4,0	8,1	230,8
D'altres	1,7	0,8	2,0	0,8	6,0	2,1	4,3	250,8
Total	226,5	100,0	248,7	100,0	288,8	100,0	62,3	27,5
<i>Àrees metropolitanes</i>								
Blanc no hispà	133,8	77,8	140,5	72,9	152,2	65,5	18,4	13,7
Negre	21,1	12,3	24,4	12,7	30,5	13,1	9,4	44,7
Hispà	12,9	7,5	20,2	10,5	34,3	14,8	21,4	166,1
Asiàtic	3,2	1,9	6,5	3,4	11,0	4,7	7,8	244,5
D'altres	0,9	0,5	1,1	0,6	4,4	1,9	3,5	385,9
Total	171,9	100,0	192,7	100,0	232,4	100,0	60,5	35,2
<i>Ciutats centrals</i>								
Blanc no hispà	47,3	65,2	46,0	59,1	45,2	51,1	-2,1	-4,5
Negre	15,3	21,1	16,6	21,3	18,7	21,1	3,4	21,9
Hispà	7,8	10,8	11,5	14,8	17,5	19,8	9,7	124,9
Asiàtic	1,7	2,3	3,2	4,1	5,1	5,7	3,4	198,3
D'altres	0,4	0,6	0,5	0,6	2,0	2,2	1,6	389,8
Total	72,5	100,0	77,8	100,0	88,4	100,0	15,9	21,9
<i>Barris perifèrics</i>								
Blanc no hispà	86,5	87,0	94,5	82,2	107,0	74,3	20,5	23,7
Negre	5,8	5,8	7,8	6,8	11,9	8,2	6,1	104,7
Hispà	5,1	5,1	8,7	7,6	16,8	11,7	11,7	229,0
Asiàtic	1,5	1,5	3,3	2,9	6,0	4,1	4,5	296,9
D'altres	0,5	0,5	0,6	0,5	2,4	1,7	1,9	382,8
Total	99,4	100,0	114,9	100,0	144,0	100,0	44,6	44,9

Font: US Bureau of the Census (Oficina del Cens dels Estats Units) (1984, 1992, 2006)

*Per primera vegada el cens de 2000 va permetre l'elecció de més d'una classificació racial, per la qual cosa la categoria "D'altres" podria ser més gran que en anys anteriors. A més a més, les categories racials (blanc no hispà, negre i asiàtic també incloïen els que van contestar en més d'una categoria).

Taula 2: Regressions transversals de la segregació sobre les fragmentacions suburbanes i les covariables

	Segregació total				Segregació entre districtes				Segregació dins d'un districte			
	Blanc-negre	Blanc-hispà	Blanc-asiàtic	DMG-sense DMG	Blanc-negre	Blanc-hispà	Blanc-asiàtic	DMG-sense DMG	Blanc-negre	Blanc-hispà	Blanc-asiàtic	DMG-sense DMG
Fragmentació	0,138 *** (0,028)	0,074 *** (0,019)	0,041 *** (0,011)	0,059 *** (0,011)	0,261 *** (0,026)	0,156 *** (0,018)	0,097 *** (0,009)	0,123 *** (0,011)	-0,122 *** (0,012)	-0,082 *** (0,007)	-0,056 *** (0,006)	-0,064 *** (0,006)
Registre ₁₀ (matrícula)	0,055 *** (0,016)	0,015 (0,011)	0,009 (0,007)	0,040 *** (0,007)	-0,004 (0,015)	-0,024 * (0,011)	-0,011 * (0,005)	-0,002 (0,006)	0,059 *** (0,007)	0,039 *** (0,004)	0,020 *** (0,004)	0,042 *** (0,003)
Percentatge negre	0,296 *** (0,079)	0,105 (0,054)	-0,030 (0,032)	0,166 *** (0,033)	0,381 *** (0,075)	0,151 ** (0,052)	-0,009 (0,026)	0,160 *** (0,031)	-0,085 * (0,034)	-0,046 * (0,020)	-0,021 (0,018)	0,006 (0,017)
Percentatge hispà	-0,068 (0,063)	0,097 * (0,043)	-0,025 (0,025)	0,092 *** (0,026)	-0,028 (0,060)	0,176 *** (0,041)	0,024 (0,021)	0,086 *** (0,025)	-0,041 (0,027)	-0,079 *** (0,016)	-0,049 *** (0,014)	0,007 (0,013)
Percentatge asiàtic	-0,343 (0,316)	0,615 ** (0,216)	0,453 *** (0,127)	0,569 *** (0,130)	-0,012 (0,299)	0,656 ** (0,206)	0,673 *** (0,105)	0,404 ** (0,123)	-0,331 * (0,137)	-0,041 (0,080)	-0,220 ** (0,071)	0,166 * (0,066)
Percentatge nadius americans	-0,052 (0,127)	-0,055 (0,087)	-0,098 (0,051)	0,034 (0,052)	0,027 (0,120)	0,082 (0,083)	-0,029 (0,042)	0,081 (0,050)	-0,079 (0,055)	-0,137 *** (0,032)	-0,070 * (0,029)	-0,048 (0,026)
Percentatge DMG (dret a menjador gratuït)	0,155 (0,089)	0,072 (0,061)	0,272 *** (0,036)	0,026 (0,037)	0,041 (0,084)	-0,014 (0,058)	0,117 *** (0,030)	-0,003 (0,035)	0,113 ** (0,039)	0,086 *** (0,023)	0,156 *** (0,020)	0,030 (0,019)
Intercepció	-0,186 ** (0,067)	-0,015 (0,046)	-0,017 (0,027)	-0,135 *** (0,028)	-0,037 (0,063)	0,069 (0,044)	0,018 (0,022)	-0,022 (0,026)	-0,149 *** (0,029)	-0,085 *** (0,017)	-0,035 * (0,015)	-0,113 *** (0,014)
N	314	314	314	314	314	314	314	314	314	314	314	314

Nota: * p<.05; ** p<.01; p<.001 (prova de dues cues). Els nivells de segregació i les covariables són mitjanes dels valors per al període 1987-2005.

Taula 3: Efectes estimats de la composició racial i la fragmentació sobre la segregació escolar a zones suburbanes

	Model 1			Model 2			Model 3		
	Segregació total	Entre districtes H	Dins de districte H	Segregació total	Entre districtes H	Dins de districte H	Segregació total	Entre districtes H	Dins de districte H
Efectes sobre la segregació blanc-negre (N = 197 àrees metropolitanes; n = 2.898 observacions àrea per any)									
Percentatge negre	0,529 ***	0,205 ***	0,324 ***	0,523 ***	0,268 ***	0,255 ***	0,772 ***	0,490 ***	0,282 ***
	(0,043)	(0,034)	(0,031)	(0,048)	(0,038)	(0,034)	(0,057)	(0,044)	(0,043)
Fragmentació * % negre				-0,040	0,443 ***	-0,483 ***	-0,700 *	-0,743 **	0,043
				(0,147)	(0,118)	(0,105)	(0,293)	(0,226)	(0,222)
Efectes sobre la segregació blanc-hispà (N = 205 àrees metropolitanes; n = 2.915 observacions àrea per any)									
Percentatge hispà	0,457 ***	0,291 ***	0,166 ***	0,457 ***	0,288 ***	0,169 ***	0,625 ***	0,474 ***	0,152 ***
	(0,030)	(0,024)	(0,020)	(0,030)	(0,024)	(0,020)	(0,037)	(0,028)	(0,024)
Fragmentació * % hispà				0,003	0,049	-0,046	0,335 *	0,478 ***	-0,143
				(0,060)	(0,048)	(0,041)	(0,137)	(0,105)	(0,091)
Efectes sobre la segregació blanc-asiàtic (N = 81 àrees metropolitanes; n = 1.112 observacions àrea per any)									
Percentatge asiàtic	0,715 ***	0,623 ***	0,093	0,917 ***	0,796 ***	0,121 *	0,697 ***	0,744 ***	-0,047
	(0,082)	(0,078)	(0,048)	(0,082)	(0,079)	(0,050)	(0,115)	(0,106)	(0,079)
Fragmentació * % asiàtic				1,815 ***	1,562 ***	0,254 *	2,504 ***	2,799 ***	-0,296
				(0,209)	(0,200)	(0,127)	(0,455)	(0,419)	(0,312)
Efectes sobre la segregació dret a menjador gratuït - sense dret (N = 333 àrees metropolitanes; n = 4.752 observacions àrea per any)									
Percentatge amb dret a menjador gratuït	-0,095 ***	-0,060 ***	-0,035 ***	-0,102 ***	-0,040 ***	-0,061 ***	-0,002	-0,001	-0,001
	(0,015)	(0,011)	(0,010)	(0,015)	(0,011)	(0,010)	(0,020)	(0,015)	(0,014)
Fragmentació * % DMG				-0,080	0,254 ***	-0,334 ***	-0,181 *	0,215 ***	-0,396 ***
				(0,054)	(0,039)	(0,036)	(0,086)	(0,063)	(0,060)
Variables de control									
Covariables d'àrea que canvien amb el temps	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Interaccions de covariables d'àrea el 1988							X	X	X
Efectes fixats regió per any	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Notes: * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$ (test de doble cua). Per a cada taula, les mostres inclouen totes les zones suburbanes que compleixen els criteris següents: existència d'almenys 2 districtes suburbans cada any del període 1989-2006; el grup minoritari rellevant reunia com a mínim un 3% de la matriculació suburbana en, com a mínim, un any entre 1989 i 2006. Entre aquestes àrees metropolitanes es van incloure observacions per a cada any entre 1989-2006, excepte en els casos en què menys d'un 95% dels estudiants tenien dades racials vàlides o menys d'un 90% dels estudiants tenia dades sobre el dret a menjador gratuït. Tots els models inclouen efectes fixats de regió per any. El model 1 inclou la composició racial, la proporció de dret a menjador gratuït, així com el registre (matriculació total). El model 2 inclou les mateixes covariables, així com la interacció entre la fragmentació suburbana de 1988 (centrada en 0,5) i la proporció temporalment canviant de grup minoritari rellevant. El model 3 inclou les interaccions entre les característiques suburbanes de 1988 (fragmentació, composició racial, proporció de dret a menjador gratuït, registre (matrícula total) i segregació total i entre districtes), així com proporcions d'aspectes racials que canvien amb el temps i el dret a menjador gratuït. Totes les covariables metropolitanes de 1988 se centren en la seva mitjana a la mateixa mostra utilitzada en cada model anterior a l'establiment dels termes d'interacció, de manera que els coeficients de les variables que canvien amb el temps s'interpreten com els efectes a les zones suburbanes amb valors de mitjana sobre les covariables de 1988 i un nivell de fragmentació de 0,5.

Figura 1:

