

**SUBURBANIZACIÓN,
DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA RENTA
Y
SEGREGACIÓN RESIDENCIAL POR
NIVELES EDUCATIVOS**

Ivan MUÑIZ y José Luis ROIG

Departament d'Economia Aplicada, UAB.

INTRODUCCIÓN

La región metropolitana de Barcelona ha experimentado durante los últimos veinte años un intenso proceso de suburbanización e integración metropolitana. La combinación de ambos procesos ha dejado una profunda huella en el territorio conformando una conurbación policéntrica a la vez que dispersa. Esta nueva realidad plantea algunas preguntas interesantes: (a) ¿cuáles son las características de los municipios que atraen población, (b) ¿cómo se ha redistribuido espacialmente la renta debido al proceso de suburbanización? y (c) ¿se ha intensificado el carácter especializado - segregado- de los municipios de la RMB?.

1. LAS MIGRACIONES METROPOLITANAS EN LA R.M.B.

1.1. Evolución histórica

La intensa dinámica demográfica de los últimos veinte años ha comportado un importante cambio en la distribución de la población entre los diferentes ámbitos, tal como muestra el **cuadro 1**. El peso poblacional de Barcelona se ha reducido en 1996 a poco más de la mitad del que tenía en 1950, pasando del 65% al 35%. La mayor parte de esta disminución tiene lugar entre 1950 y 1981 a expensas del crecimiento de las dos primeras coronas, que ven aumentar su porcentaje de participación en más del doble llegando a representar conjuntamente un tercio de la población metropolitana. En el segundo subperíodo, mientras que la primera corona pierde peso como resultado de una reducción absoluta de población, la segunda corona incrementa su participación pero en una cuantía mucho menor.

El peso de los Polos se ha mantenido estable en torno al 15% desde 1970. Esto supone que en conjunto son el tercer ámbito, tras Barcelona y la primera corona, en importancia demográfica. Los Corredores representan la otra cara de la moneda respecto al centro de la RMB. Si tomamos como punto de partida el año 1960, han aumentado su participación demográfica en casi seis puntos. Un intenso crecimiento que en una tercera parte se explica tan sólo durante el último quinquenio.

1.2. Las migraciones metropolitanas: 1981-1996

No parece plausible que el crecimiento vegetativo y los saldos migratorios con el resto de España expliquen los cambios demográficos por ámbitos metropolitanos acontecidos durante los últimos veinte años dada la baja natalidad y los reducidos movimientos migratorios de larga distancia. En consecuencia, el

principal factor de dinámica demográfica en la RMB durante este período debería ser los movimientos migratorios intrametropolitanos.

Cabré y Módenes (1997) apuntan a la relación entre nupcialidad y cambio residencial como principal responsable del movimiento migratorio. El proceso de suburbanización, según Clusa y Roca (1997), estaría determinado por la falta de vivienda en las zonas centrales y especialmente por el diferencial de precios entre el centro y la periferia metropolitana¹. Por otro lado, Serra (1997) apunta varias cuestiones interesantes sobre el comportamiento de la movilidad durante el período analizado. En primer lugar, los movimientos de salida se producen desde municipios más grandes hacia municipios más pequeños siguiendo una estructura jerarquizada. Esto incluiría también a los municipios centrales de los polos más grandes. En segundo lugar, los movimientos desde la conurbación de Barcelona parecen seguir direcciones claramente condicionadas por la localización del municipio de origen. Es decir, los orígenes situados al norte de Barcelona tienden a tener como destino la mitad norte de la RMB y lo mismo ocurre respecto a los municipios del sur².

Serra destaca además la existencia de diferentes tipos migratorios. En primer lugar, tendríamos los migrantes de primera vivienda sin un componente social definido en proceso de emancipación o formación de familia. En segundo lugar, emergería una corriente migratoria de mejora de vivienda y entorno urbano con un componente socioeconómico mucho más definido hacia niveles altos. En este caso, la demanda también se dirigirá hacia zonas poco densas. Finalmente, respecto a la direccionalidad de los movimientos entre norte y sur, Serra apunta que puede responder a las mayores restricciones que en términos medios esperamos encontrar en los individuos provenientes de A1 debido a su dependencia de canales de información espacialmente más limitados. Tal como muestra el **gráfico 1**, esta pauta se ha demostrado además muy persistente durante los últimos diez años. Las diferencias tendrían que ver más con variaciones en las cantidades relativas que con la posición de los municipios como origen o destino.

Por otro lado, cuando en la *Enquesta sobre condicions de vida i hàbits de la població de la Regió Metropolitana de Barcelona* correspondiente a 1995 se pregunta a los encuestados que se han trasladado de

¹ De acuerdo a este autor, en 1996 la vivienda en Barcelona era un 29,5% más cara que en la Conurbación y un 75% más que en la Corona periférica metropolitana

² En parte, este comportamiento podría ser achacable a la organización territorial de los flujos de información en el territorio, que, sin duda está condicionada por la estructura de la red de transporte básicamente radial.

municipio durante los últimos cinco años sobre los motivos que les llevaron a ello, la principal razón declarada es la "constitución de pareja" (28,5%), seguida por "mejorar la vivienda" (26,3%) y "mejorar el régimen de tipo de tenencia" (14%). En cuarto lugar, pero a mayor distancia aparece el motivo "mejorar el entorno" (4,8%)³.

De la evidencia disponible se pueden deducir unos hechos estilizados: a) los cambios residenciales no parecen estar relacionados a problemas de empleo, al menos directamente; b) la movilidad residencial está más bien vinculada a situaciones relacionadas con el ciclo vital (matrimonio), o al cambio de las características de la residencia (régimen de tenencia o búsqueda de mayor espacio); c) el perfil de las áreas receptoras sería el de municipios donde crece el número de viviendas nuevas (incluyendo la modalidad de Vivienda de Precio Tasado) y municipios con renta media no necesariamente elevada pero con desarrollos residenciales de baja densidad; y d) persistencia en la pauta migratoria origen/destino.

2. LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA RENTA FAMILIAR EN LA R.M.B.

2.1. Accesibilidad y renta per capita

Uno de los elementos característicos de las áreas metropolitanas norteamericanas -especialmente en las ciudades del sur y del medio oeste- es que su espacio se ha segregado dejando la periferia más alejada y menos densa para las familias con más recursos con una marcada preferencia por las viviendas unifamiliares. Lejos de seguir la pauta americana, los resultados de la correlación entre ingresos medios y distancia al centro por un lado, y entre densidad residencial y renta familiar que aparecen en la primera columna de los **cuadros 2.a. y 2.b.** y en el **gráfico 2** indican justamente lo contrario.

Las posibles razones que explican este comportamiento son:

1. A pesar de que las familias con mayores ingresos tienen una marcada preferencia por los asentamientos poco densos, resulta difícil consolidar unos niveles de densidad bajos dado que los efectos externos de vecindario se trasladan al precio del suelo, empujando con ello a que los constructores busquen un mayor rendimiento para un recurso más caro, lo cual los lleva a edificar con densidades mayores (Muth (1969)).

³ Es reseñable que en el caso de esta última motivación, es la 2ª corona (según la definición de la *Enquesta*) el ámbito con mayor porcentaje de respuestas respecto a los residentes con destino en Barcelona y A1.

2. La valoración de los centros urbanos en el caso de las ciudades europeas, ha supuesto la edificación de ciudades dormitorio periféricas urbanizadas mediante bloques de vivienda masiva para las familias con menor capacidad económica. Por otro lado, la integración en el área de influencia del municipio central de municipios con una base agrícola importante reduce el valor de la renta familiar media en las zonas más alejadas.

A pesar de que la distribución espacial de la renta en la RMB no se ajusta a las teorías clásicas, su análisis por ámbitos metropolitanos sugiere un progresivo acercamiento al modelo anglosajón.

La integración de los subcentros, su área de influencia y los corredores metropolitanos comenzó en la década de los ochenta, mientras que la primera y segunda corona metropolitana están integradas funcionalmente en la RMB desde los años sesenta. Esto supone que, si bien los ámbitos "municipio central" y "primera y segunda corona" son puramente urbanos, los municipios periféricos más alejados están sufriendo aún una fuerte transformación al sustituir su base agrícola (rentas primarias de la población residente original) mediante una creciente especialización en asentamientos residenciales poco densos para la población que proviene de los ámbitos más congestionados (rentas urbanas de los inmigrantes).

No resulta por tanto descabellado pensar que las predicciones de las teorías clásicas no sean tan malas a largo plazo. De ser así, cabría observar una correlación positiva entre distancia e ingreso y negativa entre ingreso y densidad en una muestra de municipios que sólo incluya aquellos que pertenecen a la primera y segunda corona, es decir, los ámbitos ya consolidados. Los coeficientes de correlación que aparecen en la segunda y tercera columna del **cuadro 2** para los diferentes ámbitos metropolitanos parecen confirmar esta idea.

3.2. La convergencia de los ingresos medios

El proceso de integración metropolitana genera en primera instancia una tendencia hacia la convergencia de la renta media de los municipios centrales respecto los periféricos. Las rentas urbanas son superiores a las rurales, de modo que la descentralización supone su reorganización espacial, reduciéndose en el centro y aumentando en la periferia.

El proceso de convergencia viene representado por la evolución del índice de **Convergencia Sigma (gráfico 3)**, una medida de dispersión respecto a la media que puede seguirse a través del tiempo. Tal como puede apreciarse, el proceso de convergencia fue

intenso entre 1987 y 1994, año a partir del cual la divergencia aumenta.

El análisis de los datos que aparecen en el **cuadro 3** indica que A1, A2, y los subcentros han experimentado una tendencia hacia la divergencia respecto a la media, mientras que Barcelona, las áreas de influencia de los subcentros y los corredores metropolitanos han convergido; Barcelona reduciendo su diferencial positivo y las áreas más periféricas su diferencial negativo. La situación más preocupante se da en A1. La primera corona metropolitana parece consolidarse como el ámbito donde se concentra la mayor proporción de familias con menor capacidad económica ya que a partir de 1993 se detecta una clara tendencia hacia la divergencia respecto a la media en términos negativos.

3. SEGREGACIÓN RESIDENCIAL POR NIVELES EDUCATIVOS

4.1. Expulsión.

Aún estando sujeto a controversia si el mecanismo se origina a través del mercado de la vivienda o bien mediante la voluntad expresa por parte de un grupo social de no residir cerca de determinados grupos, la población tiende localizarse de forma cada vez más segregada en el espacio metropolitano.

Agrupando la población mayor de 26 años según su nivel de estudios (I, obligatoria; II, secundaria; y III, superior)⁴, y tomando a su vez como variable dependiente el coeficiente de localización de cada grupo (C_{ij})⁵ y como variable explicativa el coeficiente de localización de los otros dos, podemos observar cómo los niveles II y III se complementan (coeficientes de correlación positivos), mientras que el grupo I "expulsa" a los grupos II y III. La tendencia que se da entre los años 1981 y 1996 (**cuadro 4**) indica que la segregación se ha intensificado dado que los parámetros estimados (positivos o negativos) han aumentado de valor en todos los casos. Crece la

⁴ Grupo I: hasta E.G.B y FPI

Grupo II: BUP, COU y FPII

Grupo III: Diplomados, licenciados y post-graduados.

⁵ $C_{ji} = (\text{Total población } ij / \text{Total población } j > 26 \text{ años}) /$
 $(\text{Total población RMB } i / \text{Total población RMB } > 26 \text{ años})$

i = grupo I, II, III

J= municipio

expulsión entre los grupos I y III⁶, aumenta la complementariedad entre los grupos II y III⁷ y, lo que resulta más preocupante, se intensifica de forma acusada la expulsión entre los grupos I y II⁸.

4.2. Persistencia.

Los resultados anteriores parecen indicar que el grupo con un nivel educativo medio tiende a abandonar los municipios que concentran un mayor porcentaje de familias con un nivel educativo bajo (un mayor coeficiente de localización para el grupo I). Esto implicaría una menor **persistencia**, entendiendo por persistencia la consolidación en el tiempo del carácter especializado de un municipio en un determinado grupo.

Tomando como variable dependiente el coeficiente de localización de cada grupo en el año 1996 y como variable explicativa el coeficiente del mismo grupo en 1981, los fenómenos de persistencia pueden compararse en función del coeficiente de correlación estimado: cuanto mayor sea su valor, mayor es la persistencia (**cuadro 5**).

La inclusión de variables-control (CVIV: tasa de crecimiento de la vivienda⁹; DENRES: densidad residencial; ESTACION: *dummy* para los municipios con estación de ferrocarril; RENTA: ingresos medios declarados el año 1992; TAMH96: tamaño del hogar en 1996; y TPARO96: tasa de paro total 1996) permite un mejor ajuste de la regresión a pesar de que el parámetro asociado al coeficiente de localización correspondiente al año 1981 pierde significatividad.

Los resultados obtenidos indican que el grupo que presenta una mayor persistencia es el de nivel educativo superior (su coeficiente de persistencia es 0.77), seguido del menos cualificado (0.50), lo cual parece reflejar la maduración del proceso segregador de los municipios especializados en los grupos con un mayor/menor nivel de ingresos. El grupo con una menor persistencia, tal como habíamos supuesto anteriormente, es el de un nivel educativo medio.

Las variables de control que presentan un menor nivel de confianza en la regresión correspondiente al nivel educativo superior son el

⁶ Tomando como variable dependiente el coeficiente de localización del grupo I y como variable explicativa el del grupo III, el parámetro estimado asociado al coeficiente del grupo I pasa de -0.154 a -0.234.

⁷ El parámetro estimado pasa de 0.875 a 1.649

⁸ El parámetro pasa de -0.169 a -0.456.

⁹ Crecimiento del stock de viviendas nuevas 91-96/ stock viviendas 91

crecimiento de la vivienda, la densidad residencial y la estación. No parece por tanto que ni la accesibilidad ni la expansión del mercado inmobiliario determinen su pauta de localización. El resto de variables son significativas y presentan el signo esperado. Una vez controlada la persistencia, los municipios especializados en el grupo con un mayor nivel de estudios se caracterizan por: a) no aumentar su número de viviendas, b) tener una densidad residencial baja, c) no tener estación de tren, d) poseer una renta media elevada, e) un tamaño del hogar (número de individuos que lo conforma) reducido y f) una baja tasa de paro.

Los resultados de la estimación para el grupo con un nivel de estudios medios indican que el crecimiento de la vivienda, la densidad residencial y la presencia de una estación de ferrocarril son significativamente más importantes que en el caso anterior. Los municipios especializados en familias con un nivel de estudios medios pueden caracterizarse como a) municipios donde crece el parque de viviendas, b) con una densidad residencial elevada, c) sin estación de tren, d) con una renta media (el coeficiente es positivo pero menos significativo que en el caso anterior), e) donde los hogares están compuestos por pocos miembros y f) con una baja tasa de paro.

Finalmente, los municipios especializados en el grupo con menor nivel de estudios se caracterizan por a) no crecer su parque de viviendas (aunque la significatividad del parámetro es baja), b) tener una baja densidad residencial (resultado que debería estudiarse por ámbitos metropolitanos dado que el número de municipios pobres de los corredores es mayor que en la primera corona a pesar de concentrar más población¹⁰), c) con estación de ferrocarril, d) una baja renta per cápita, e) unos hogares relativamente grandes, y f) una elevada tasa de paro.

¹⁰ En la tabla 4.b. aparece una correlación positiva entre densidad y coeficiente de localización de la población con menor nivel de estudios para el caso de la primera y segunda corona metropolitana.

CONCLUSIONES

Las principales conclusiones del trabajo pueden sintetizarse en los siguientes puntos:

1. Los procesos migratorios de la RMB que tienen como origen los ámbitos más congestionados y como destino las zonas más alejadas y dispersas han sido socialmente selectivos, lo cual ha llevado a una creciente especialización del espacio metropolitano.
2. Durante el período 1987-1994 la suburbanización ha generado convergencia en la renta media de los municipios de la RMB, a pesar que durante los últimos años parece haberse estancado dicho proceso, probablemente debido a la creciente especialización de los municipios por niveles educativos.
3. El grupo con un nivel de estudios medios es el que en mayor medida se ha "deslocalizado", mientras que los grupos con menor y mayor nivel educativo muestran una pauta segregadora expulsora y persistente.

La suburbanización ha traído consigo noticias buenas y malas desde un punto de vista social. Por un lado, han convergido las rentas medias en el territorio metropolitano, lo cual ha alimentado los presupuestos de los municipios más periféricos, envejecidos y con una base rural. Sin embargo, el ámbito más pobre de la RMB, A1, parece consolidarse como el lugar de residencia de las familias con menores recursos y la periferia suburbana se ha especializado selectivamente. Esto puede consolidar la división social del espacio metropolitano entre ricos y pobres mediante las externalidades de vecindario y romper la clásica diversidad social, un patrimonio que debiéramos valorar, de la ciudad.

BIBLIOGRAFIA

- ALONSO, W. (1964) *Location and Land Use*, Harvard University Press, Cambridge.
- BEJARI, P. Y M. KHAN (2000) *Dempgraphics and Housing Choice*; manusc.
- BALCHIN, P. , KIEVE, J. Y G. BULL (1995) *Urban Land Economics*. London: Macmillan
- BENABOU, R. (1993) "Workings of a city: education and production" *The Quarterly Journal of Economics*, August 1993, pp. 619/653
- BORJAS, G.J. (1994) "Ethnicity, neighborhoods and human capital externalities" *NBER Working Paper* nº 4912
- BRADFORD, D. Y H. KELEJIAN (1973) "An Econometric Model of the Flight to the Suburbs" *Journal of Political Economy*, May/June 1973.
- CABRÉ, A. Y J.A. MODENES (1997) "Dinámiques demogràfiques recents a la Regió Metropolitana de Barcelona", *Revista Econòmica de Catalunya*, nº 33.
- CAMAGNI, R. (1993) *Economia Urbana. Principi e modelli teorici*. La Nuova Italia Scientifica, Roma.
- CLUSA, J. Y J. ROCA-CLADERA (1997) "El canvi d'escala de la ciutat metropolitana de Barcelona" *Revista Econòmica de Catalunya* nº 33.
- DEMATTEIS, G. (1998) "Suburbanización y periurbanización. Ciudades anglosajonas y ciudades latinas" en MONCLÚS, F.J.(Ed) *La ciudad dispersa*, CCCB. Colección Humanitats.
- GLAESER, E.L., KAHN, M.E. y J. RAPPAPORT (2000) "Why do the poor live in cities?" *NBER Working Paper* nº 7636
- GLAESER, E.L. y B. SACERDOTE (2000) "The social consequences of housing", *NBER Working Paper* nº 8034.
- GOODMAN, A.C. y M. KAWAI (1986) "Functional Form, sample Selection, and Housind Demand" *Journal of Urban Economics*, nº 20.
- GOODALL, B. (1972) *The Economics of urban Areas*, Pergamon Press, Oxford.
- GORDON Y VICKERMAN (1982)
- HOHENBERG, P.M. y L.H. LEES (1985) *The making of Urban Europe: 1.000-1994*. Harvard University Press, USA.
- HARVEY, D. (1973) *Social Justice and the City*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland.
- JARGOWSKY, P.A. (1996) *Poverty and Place. Ghettos, Barrios and the American City*. Russell Sage Foundation, New York.
- KING, A.T. y P. MIESZKOWSKI (1973) "Racial discrimination, Segregation, and the Price of Housing" *Journal of Political Economy*, Vol 81, pp. 590-606.

Le ROY, S.Y J. SONSTELIE (1983) "Paradise Lost and Regained: Transportation Innovation, Income and Residential Location" *Journal of Urban Economics*, January 1983.

MIESZKOWSKI, P. Y E. MILLS (1993) "The causes of Metropolitan Suburbanization" *Journal of Economic Perspectives*, Vol 7, N° 3.

MUMFORD, L. (1961) *La ciudad en la Historia. Sus orígenes, transformaciones y perspectivas*, Ediciones Infinito, 2ª edición en castellano, 1979, Buenos Aires.

MUÑIZ, I. Y A. GALINDO (2001) "Suburbanización y sostenibilidad en la Región Metropolitana de Barcelona" Ponencia presentada en el *Ier Congreso Ecología y Ciudad*, Barcelona, Marzo 2001.

MUTH, R.F. (1968) "Urban Residential Land and Housing Markets" en PERLOFF, H.S. y L. WINGO (1968) *Issues in Urban Economics*, Johns Hopkins Press, Baltimore, Maryland.

----- (1969) *Cities and Housing. The Spatial Pattern of Urban Residential Land Use*. The University of Chicago Press.

OATES, W., HOWREY, W. Y W. BAUMOL (1971) "The Analysis of Public Policy in Urban Models" *Journal of Political Economy*, January/February, 1971.

PHE, H.H. Y P. WAKELY (2000) "Status, Quality and the other Trade-off: Towards a New Theory of Urban Residential Location" *Urban Studies*, Vol 37, n°1.

RICHARDSON, H.W. (1977) *The New Urban Economics: and alternatives*. Pion Limited, London.

SERRA, J. (1997) "Migracions metropolitanes i desconcentració demogràfica" *Revista Econòmica de Catalunya* n° 33.

TIEBOUT, Ch M. (1956) "A pure Theory of Local Expenditure" *Journal of Political Economy*, October, 1956.

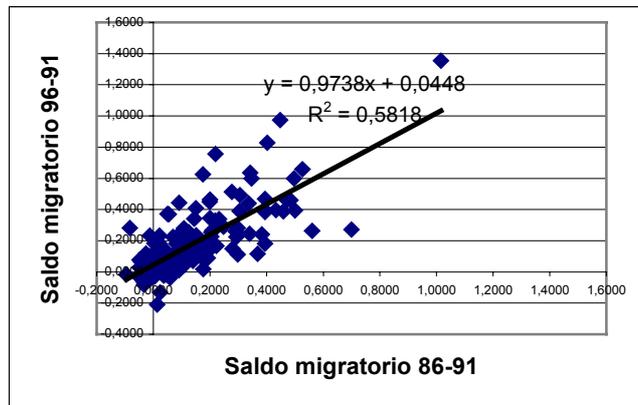
WEIHER, G.R. (1991) *The Fractured Metropolis. Political Fragmentation and Metropolitan Segregation*. State University of New York Press, New York.

WILSON, W.J. (1987) *The Truly Disadvantaged: The Inner City, the Underclass and Public Policy*. Chicago, University of Chicago Press.

**Cuadro 1.
Peso porcentual**

	1950	1960	1970	1975	1981	1986	1991	1996
Barcelona	65,37	60,41	48,94	43,57	41,35	40,24	38,54	35,69
A1	10,15	13,28	20,34	22,38	22,69	22,06	21,57	20,87
A2	4,17	5,12	7,91	9,87	11,13	11,62	12,19	13,07
Polo de Vilanova i la Geltrú	1,10	1,11	1,16	1,23	1,28	1,34	1,40	1,58
Polo de Vilafranca del Penedès	0,96	0,77	0,72	0,72	0,77	0,80	0,83	0,88
Polo de Martorell	0,30	0,31	0,37	0,37	0,38	0,38	0,39	0,42
Polo de Terrassa	3,13	3,72	3,93	4,09	3,80	3,96	3,95	4,21
Polo de Sabadell	3,31	4,47	4,78	4,89	4,77	4,83	4,97	5,01
Polo de Granollers	0,94	1,12	1,35	1,48	1,69	1,77	1,91	1,93
Polo de Mataró	1,82	1,78	2,19	2,44	2,47	2,56	2,60	2,68
Polos	11,57	13,28	14,50	15,23	15,15	15,65	16,04	16,71
Corredor Vilanova i la Geltrú	0,71	0,72	0,84	0,91	1,01	1,10	1,28	1,60
Corredor Vilafranca del Penedès	1,57	1,32	1,08	1,03	1,06	1,12	1,26	1,47
Corredor Martorell	0,79	0,73	0,82	0,95	1,14	1,22	1,33	1,63
Corredor Terrassa	0,36	0,39	0,69	0,89	1,03	1,10	1,18	1,28
Corredor Sabadell	0,19	0,17	0,16	0,18	0,19	0,20	0,23	0,27
Corredor Caldes de Montbui	0,61	0,54	0,50	0,50	0,51	0,54	0,65	0,78
Corredor Granollers	1,59	1,43	1,65	1,77	1,88	2,08	2,31	2,73
Corredor Mataró	2,92	2,60	2,57	2,72	2,86	3,06	3,40	3,89
Corredores	8,73	7,90	8,30	8,95	9,68	10,43	11,66	13,66
RMB	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Gráfico 1.
Persistencia migratoria



Cuadro 2.a.
Correlación Distancia al centro e Ingresos medios declarados

COEFICIENTES	TOTAL RMB	A1+A2	AREAS+ CORREDORES
Constante	2741.05 * (29.85)	2042.6 4 * (11.71)	3062.19 * (22.14)
Distancia centro	-11.41 * (-3.96)	18.05 (1.38)	-19.48 * (-5.01)
R²	0.09	0.06	0.17
S.E.	466.4	226.02	441.9
No. Observacio nes	160	33	119

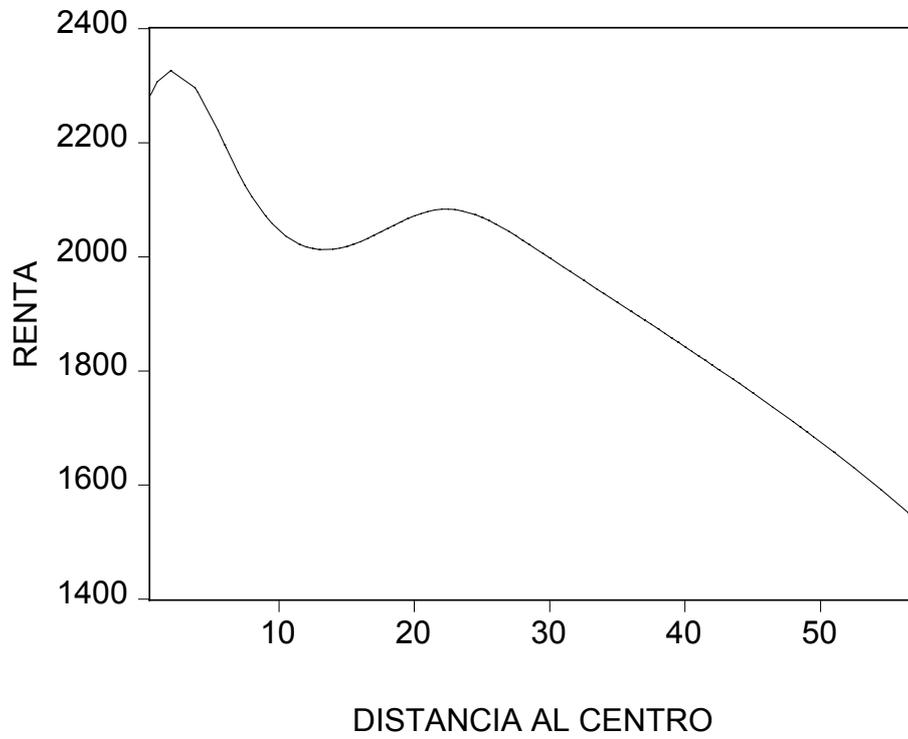
Variable dependiente: Ingresos medios declarados.
 Estadístico "t" entre paréntesis.
 (*) Variable significativa al 99%.
 S.E. : error estándar de la regresión.
 R² : coeficiente de determinación.

Cuadro 2.b.
Correlación Densidad e Ingresos medios declarados.

COEFICIENTES	TOTAL RMB	A1+A2	AREAS+ CORREDORES
Constante	2372.98 * (42.75)	2878.0 2 * (13.9)	2246.3 * (35.47)
Densidad	0.3033 (0.86)	-1.65 ** (-2.25)	2.1762 * (3.26)
R²	0.004	0.14	0.08
S.E.	487.9	511	466.4
N°Observ.	160	33	119

Variable dependiente: Ingresos medios declarados.
 Estadístico "t" entre paréntesis.
 (*) Variable significativa al 99%.
 (**) Variable significativa al 95%.
 S.E. : error estándar de la regresión.
 R² : coeficiente de determinación.

Gráfico 2
Ingresos medios por declarante 1996
y Distancia al centro 1996

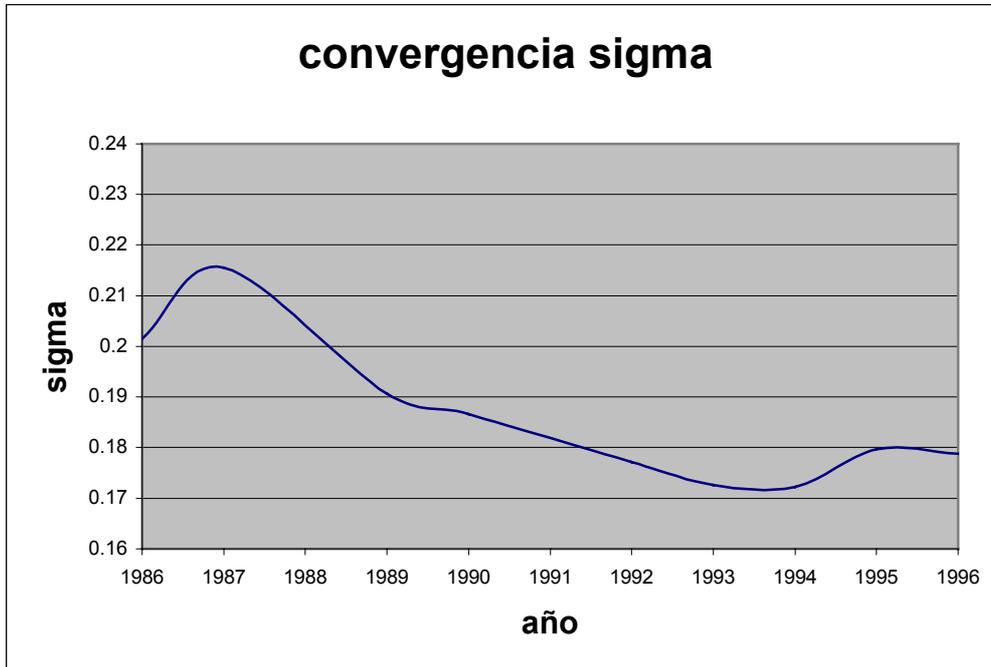


Cuadro 3
RENDIMIENTOS NETOS DECLARADOS. BCN BASE 100

AMBITOS METRÓPOLITANOS		1986	1987	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
BARCELONA	media	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
A1	media	76.68	75.24	78.23	78.89	79.87	80.17	79.37	81.21	81.65	81.09
	Desviación	14.13	15.80	16.85	17.14	17.00	16.90	16.65	16.63	18.18	18.59
A2	media	80.88	80.05	84.01	83.98	85.27	84.34	83.99	85.81	86.71	86.13
	Desviación	18.11	18.41	18.24	18.39	17.30	17.00	17.87	17.91	18.55	18.94
SUBCENTROS	media	78.40	78.10	78.51	77.30	78.35	76.34	76.42	78.18	78.23	77.72
	Desviación	5.06	4.93	6.13	4.29	5.23	4.75	4.99	4.79	4.45	4.55
ÁREAS	media	76.90	76.90	80.02	79.44	88.67	80.67	80.65	83.22	85.23	84.89
	Desviación	25.16	27.93	23.94	22.53	38.22	18.80	18.47	18.55	21.36	22.68
CORREDORES	media	76.67	76.21	79.93	79.87	80.19	80.66	80.24	82.14	82.77	82.14
	Desviación	15.98	18.09	15.24	15.55	15.62	16.22	14.80	15.18	15.63	15.33

Desviación: desviación típica respecto a la media del ámbito considerado.

Gráfico 3



$$\sigma_{it} = (\sum[(\ln R_{it} - \ln \bar{R}_t)^2 / 160])^{1/2}$$

R_{it} : rendimientos netos declarados del municipio i en el año t.
 \bar{R}_t : rendimientos medios netos declarados de la RMB en el año t.

Cuadro 4.a.
Expulsión: correlación entre coeficiente de localización
obligatoria y superior.
(Variable dependiente: C.L.SUP.)

VARIABLE EXPLICATIVA	1981	1996
C	3.634 * (5.96)	5.003 * (46.87)
C.L.OB	-2.958 * (-5.167)	-3.997 * (-40.31)
R²	0.456	0.93
S.E.	0.279	0.118
No observaciones	159	159

Cuadro 4.b.
Expulsión: correlación entre coeficiente de localización
obligatoria y secundaria.
(Variable dependiente: C.L.SEC)

VARIABLE EXPLICATIVA	1981	1996
C	2.8907 * (4.874)	1.458 * (38.79)
C.L.OB	-2.166* (-3.86)	-0.456 * (-27.50)
R²	0.36	0.87
S.E.	0.246	0.040
No observaciones	159	159

Cuadro 4.c.
Expulsión: correlación entre coeficiente de localización
superior y secundaria.
(Variable dependiente: C.L.SUP)

VARIABLE EXPLICATIVA	1981	1996
C	0.004 (0.046)	-0.665 * (-7.58)
C.L.SEC	0.875 * (5.62)	1.64* (17.96)
R²	0.51	0.67
S.E.	0.26	0.27
No observaciones	159	159

C.L.OB: Coeficiente localización grupo con un nivel educativo bajo
C.L.SEC: Coeficiente de localización grupo con nivel educativo medio
C.L.SUP: Coeficiente de localización grupo con nivel educativo alto
Estadístico "t" entre paréntesis.
(*) Variable significativa al 99%.
S.E. : error estándar de la regresión.
R² : coeficiente de determinación.

Cuadro 5
Persistencia.
Estimaciones Total R.M.B.

VARIABLE EXPLICATIVA	VARIABLE DEPENDIENTE: C.L.OB96	VARIABLE DEPENDIENTE: C.L.SEC96	VARIABLE DEPENDIENTE: C.L.SUP96
C	0.155 (1.08)	1.55 * (6.12)	1.28 * (3.27)
CVIV	-0.057 (-0.62)	0.34 ** (1.72)	-0.089 (-0.29)
DENRES	-0.0001 ** (-2.56)	0.0003 ** (2.04)	-0.001 (0.40)
ESTACION	0.0173 (1.28)	-0.081 * (-2.69)	-0.119 * (-2.62)
RENTA	-8.4 E-5 * (-6.3)	0.0001 * (5.51)	0.0002 * (4.54)
TAMH96	0.141 * (4.12)	-0.327 * (-4.3)	-0.31 * (-2.64)
TPARO96	0.827 * (4.74)	-1.30 * (-3.34)	-1.86 * (-3.09)
C.L.OB81	0.50 * (6.05)	—	—
C.L.SEC81	—	0.311 * (6.48)	—
C.L.SUP81	—	—	0.77 * (11.53)
R²	0.65	0.60	0.76
S.E.	0.068	0.58	0.23
Nº observaciones	159	159	159

C: Constante

CVIV: tasa de crecimiento del parque de viviendas 91/96

DENRES: Densidad residencial neta 1992

ESTACION: Dummy para la presencia estación ferrocarril

RENTA: Ingresos medios declarados 1992

TAMH96: Nº medio miembros de un hogar

TPARO96: Tasa de paro total 1996

OB81: Coeficiente de localización población nivel de estudios obligatorio, 1981

OB96: Coeficiente de localización población nivel de estudios obligatorio, 1996

SEC81: Coeficiente de localización población nivel de estudios medio, 1981

SEC96: Coeficiente de localización población nivel de estudios medio, 1996

SUP81: Coeficiente de localización población nivel de estudios superior, 1981

SUP96: Coeficiente de localización población nivel de estudios superior, 1996

Estadístico "t" entre paréntesis.

(*) Variable significativa al 99%.

(**) Variable significativa al 95%.

S.E. : error estándar de la regresión.

R² : coeficiente de determinación.

ANEXO
Cuadro 5.b.
Persistencia.
Estimaciones A1 + A2.

VARIABLE EXPLICATIVA A	VARIABLE DEPENDIENTE: C.L.OB96	VARIABLE DEPENDIENTE: C.L.SEC96	VARIABLE DEPENDIENTE: C.L.SUP96
C	1.01 * (2.7)	0.072 (0.12)	-1.074 (-1.63)
CVIV	-0.054 (-0.36)	-0.287 (-1.01)	0.226 (0.63)
DENRES	-0.0001 (-1.57)	0.0001 (1.02)	0.0004 ** (2.60)
ESTACION	-0.034 (-1.35)	0.026 (0.51)	0.055 (0.85)
RENTA	-0.0002 * (-4.25)	3.8 E-5 (0.49)	0.0003 * (2.81)
TAMH96	0.104 (1.07)	0.281 (1.45)	-0.31 (0.78)
TPARO96	0.705 ** (2.07)	-2.230 * (-3.60)	-1.274 (-1.66)
C.L.OB81	0.112 (0.40)	—	—
C.L.SEC81	—	0.439 * (3.80)	
C.L.SUP81	—	—	0.859 * (7.18)
R²	0.92	0.89	0.97
S.E.	0.036	0.072	0.09
Nº observaciones	33	33	33

C: Constante

CVIV: tasa de crecimiento del parque de viviendas 91/96

DENRES: Densidad residencial neta 1992

ESTACION: Dummy para la presencia estación ferrocarril

RENTA: Ingresos medios declarados 1992

TAMH96: Nº medio miembros de un hogar

TPARO96: Tasa de paro total 1996

OB81: Coeficiente de localización población nivel de estudios obligatorio, 1981

OB96: Coeficiente de localización población nivel de estudios obligatorio, 1996

SEC81: Coeficiente de localización población nivel de estudios medio, 1981

SEC96: Coeficiente de localización población nivel de estudios medio, 1996

SUP81: Coeficiente de localización población nivel de estudios superior, 1981

SUP96: Coeficiente de localización población nivel de estudios superior, 1996

Estadístico "t" entre paréntesis.

(*) Variable significativa al 99%.

(**) Variable significativa al 95%.

S.E. : error estándar de la regresión.

R² : coeficiente de determinación.

Cuadro 5.c.
Persistencia.
Estimaciones correddores.

VARIABLE EXPLICATIVA	VARIABLE DEPENDIENTE: C.L.OB96	VARIABLE DEPENDIENTE: C.L.SEC96	VARIABLE DEPENDIENTE: C.L.SUP96
C	0.50 * (3.95)	1.46 * (5.18)	1.214 * (2.77)
CVIV	0.120 (0.14)	0.425 (1.89)	-0.630 (-1.80)
DENRES	0.0001 (0.18)	0.0002 (0.71)	-0.001 ** (-2.24)
ESTACION	0.022 ** (1.96)	-0.095 * (-2.94)	-0.067 (-1.36)
RENTA	-0.0001 * (-13.32)	0.0003 * (9.22)	0.0006 * (-8.31)
TAMH96	0.205 * (6.86)	-0.457 * (-5.44)	-0.571 * (-4.27)
TPARO96	0.335 ** (2.04)	-0.854 (-1.88)	-1.08 (-1.55)
C.L.OB81	0.273 * (4.1)	—	—
C.L.SEC81	—	0.194 * (3.44)	
C.L.SUP81	—	—	0.397 * (3.80)
R²	0.84	0.75	0.82
S.E.	0.047	0.130	0.20
Nº obs	98	98	98

C: Constante

CVIV: tasa de crecimiento del parque de viviendas 91/96

DENRES: Densidad residencial neta 1992

ESTACION: Dummy para la presencia estación ferrocarril

RENTA: Ingresos medios declarados 1992

TAMH96: Nº medio miembros de un hogar

TPARO96: Tasa de paro total 1996

OB81: Coeficiente de localización población nivel de estudios obligatorio, 1981

OB96: Coeficiente de localización población nivel de estudios obligatorio, 1996

SEC81: Coeficiente de localización población nivel de estudios medio, 1981

SEC96: Coeficiente de localización población nivel de estudios medio, 1996

SUP81: Coeficiente de localización población nivel de estudios superior, 1981

SUP96: Coeficiente de localización población nivel de estudios superior, 1996