

Los estudios de ecología factorial urbana en España. Una aproximación al análisis comparativo

María Angeles Díaz Muñoz
Universidad de Alcalá de Henares

1.- INTRODUCCION

Desde los primeros años setenta se ha realizado un conjunto -ya relativamente numeroso- de estudios de Ecología Factorial dedicados a describir la estructura sociodemográfica de distintas ciudades españolas. A la vista de estos trabajos, podría ser atractivo ahora realizar una reflexión sobre el valor de sus resultados para una posible definición de las características específicas de nuestro modelo social urbano. Precisamente una aportación importante de la Ecología Factorial reside en la posibilidad de realizar análisis comparativos a través de ella y, así, obtener generalizaciones a partir de estudios locales (BRUN, J. 1981).

Quizás sea éste un objetivo todavía ambicioso teniendo en cuenta la dispersión de los estudios realizados en España, tanto en cuanto a fecha de realización, como a la selección de las variables introducidas en ellos. En primer lugar, si se plantea simplemente como punto de referencia sobre el estado de la cuestión; en segundo, si se pretende encontrar en sus resultados algunos puntos comunes que sirvan de base para establecer futuras hipótesis sobre el tema. Estos dos son los fines que se persiguen en el presente artículo.

2.- LA ECOLOGIA FACTORIAL URBANA Y EL ANALISIS COMPARATIVO

Tanto los modelos y teorías más difundidos sobre la estructura socioespacial de las ciudades, como las técnicas desarrolladas para su descripción -Análisis de Areas Sociales y Ecología Factorial- se apoyaron en el contexto urbano norteamericano. La extensión de este tipo de estudios fuera del mundo anglosajón, e incluso del occidental, llevaba consigo el interés por descubrir posibles desviaciones con respecto a la teoría de Shevky y Bell sobre la escala social e interpretar éstas, casi siempre a la luz de sus planteamientos. Como ejemplo típico de este tipo de estudios se pueden citar los de McElrath (1962) sobre Roma, Berry y Rees (1969) sobre Calcuta, y Abrahamson y Hohnson (1974) en Madrid.

Al no existir reformulaciones teóricas profundas sobre la cuestión, la mayoría de estos trabajos se adherían al principio establecido por Shevky y Bell, según el cual diferentes patrones sociales urbanos debían ser interpretados en términos de distintas etapas en un proceso unilineal de desarrollo tecnológico-cultural, que es universal, y del cual los Estados Unidos representarían una de las etapas más desarrolladas. Una notable excepción a este punto de vista simplista y sesga-

do ideológicamente (BERRY, B.J. L., 1971; BURGESS, R., 1981) fue el trabajo de Janet Abu-Lughod (1969), en el que cuestionaba su universalidad, utilizando la Ecología Factorial como un test sobre la aplicabilidad de las construcciones de Shevky y Bell en medios urbanos no anglosajones. Una perspectiva crítica de similar valor es adoptada por M. Carmen Ocaña (1985) para un caso español, en un trabajo especialmente sugerente.

Ahora bien, este tipo de estudios ha descubierto la gran utilidad de la técnica factorial para una fase descriptiva en la investigación de la estructura social urbana en distintos medios socioculturales. Abandonado ya el entusiasmo por un técnica cuyas limitaciones son sobradamente conocidas, al Análisis Factorial se le reconoce la facultad de describir asociaciones múltiples entre fenómenos, asociaciones que -en la cuestión que nos ocupa- pueden ser específicas de una determinada sociedad y consecuencia, por tanto, de un proceso particular de desarrollo urbano.

A esta capacidad se debe el importante desarrollo de los estudios de Ecología Factorial comparativa, perspectiva que permite, a partir de la aplicación de una misma técnica a indicadores similares, el reconocimiento de diferencias y similitudes en los modelos residenciales urbanos -a escala tanto intra como intercultural (BERRY, B.J.L., 1971)- y, como resultado, obtener generalizaciones sobre estos.

La posibilidad de realizar un análisis comparativo a partir de diversos estudios de Ecología Factorial se suele ver limitada por el hecho de que éste exige una homogeneidad razonable en cuanto al número y naturaleza de las unidades de observación y variables incorporadas al análisis, y también en lo que se refiere a su base temporal y a las técnicas aplicadas a su tratamiento estadístico.

La pretensión de abordar un estudio comparativo mínimamente riguroso a partir de los trabajos de ecología factorial urbana llevados a cabo en España se ve obstaculizada en buena medida por su heterogeneidad en cuanto a algunas de las características mencionadas. Precisamente la ausencia de referencias a casos próximos constituye una limitación común a la mayoría de los estudios realizados en nuestras ciudades, limitación que se traduce en una disparidad respecto a datos-input y a resultados poco fructífera, si se quiere obtener generalizaciones a partir de ellos. Aún así, en el examen de los análisis consultados se observan algunos puntos comunes sobre los que parece oportuno detenerse, aún más presentan una cierta singularidad con respecto al modelo sociodemográfico establecido a partir de ciudades norteamericanas.

2.-LOS ESTUDIOS DE ECOLOGIA FACTORIAL URBANA EN ESPAÑA. ASPECTOS COMUNES.

Desde los primeros años setenta hasta el presente momento se ha realizado un número de estudios de E.F.U. que no llega a la veintena. La totalidad de estos estudios -exceptuando omisiones por desconocimiento- se encuentra especificado en el Cuadro I, donde también se recoge un inventario de sus principales características.

Antes de examinar las estructuras factoriales extraídas, puede ser interesante comentar los datos utilizados como input en los trabajos -subáreas y variables-, datos que son, en última instancia, los que condicionan los resultados. En lo que se refiere a las observaciones, se advierte que la gran mayoría de los estudios recogidos utilizan la mínima unidad censal, lo que facilita la comparación al eliminar el efecto de la escala en los resultados. Aunque la homogeneidad en el tamaño de las secciones estadísticas supone una ventaja al hacer un examen conjunto de los trabajos, no hay que olvidar los inconvenientes de una zonificación impuesta y algunas veces muy poco afortunada. A este respecto, resulta muy interesante la aportación de Carmen Muguruza (1986), quien realiza su propia división espacial a partir de la tipología de viviendas, quizás la ideal en un estudio de diferenciación residencial urbana.

Las limitaciones impuestas por la información estadística disponible son aún más manifiestas en la selección de variables a introducir en un estudio de E.F.U., planteando incluso dificultades para la homogeneización de indicadores a partir de la misma fuente y año censal. Concretando en los casos aquí examinados, se puede señalar la frecuente ausencia de argumentos en explicación de las variables seleccionadas y de referencias al marco teórico que las justifican. Al igual que ocurre en cuanto a la denominación de los factores extraídos, la definición de los indicadores utilizados en muchos de estos trabajos traduce la importante influencia de los trabajos de Shevky y Bell y otros estudios de E. F. realizados en ciudades norteamericanas.

Las variables utilizadas en estos estudios aparecen agrupadas en el cuadro I de esta forma: demográficas (grupos de edad y sexo), características socioeconómicas (nivel de instrucción, categoría profesional, rama de actividad, renta), residenciales (dimensiones de edificios y viviendas, época de construcción, calidad y equipamientos, régimen de tenencia, coste, densidades residenciales), movilidad (lugar de origen de los inmigrantes, año de llegada, naturaleza intra o extraprovincial, lugar de trabajo de los residentes) y estructura familiar (estado civil, fecundidad, tasa de actividad femenina). En el grupo "otras", además de las difícilmente clasificables, se incluyen aquellas variables que no miden características sociodemográficas de los individuos, y se refieren a rasgos físicos, infraestructurales y de equipamiento del espacio edificado. Este tipo de indicadores está presente en los trabajos sobre Badalona, Granada, León y Sevilla.

Si la importante diversidad en el tipo y número de variables introducidas dificulta la comparación de los estudios, la uniformidad entre ellos respecto a la técnica factorial empleada constituye un elemento favorable a esta labor, dada la importancia que tiene la manipulación estadística de los datos en sus resultados. En efecto, en prácticamente todos los análisis las estructuras factoriales son extraídas a partir de un Análisis de Componentes Principales con rotación ortogonal tipo Varimax.

Es precisamente en las estructuras factoriales donde reside el mayor interés de un examen conjunto a estos trabajos, tanto en lo que se refiere a la denomina-

ción y significado de los componentes extraídos, como a su orden de aparición -en el sentido del porcentaje de varianza explicada-.

Una característica común a muchos de los trabajos consultados es la de la complejidad en la composición de los componentes extraídos. A pesar de que la denominación dada por los investigadores a los factores sea similar a la que Shevky y Bell concibieron para definir las dimensiones independientes de la diferenciación residencial -rango social y urbanización-, una observación detenida a las matrices factoriales revela un patrón de saturaciones realmente polifacético. Así, es bastante común encontrar en los estudios consultados estructuras factoriales en las que en un mismo componente alcanza altas saturaciones variables de naturaleza muy distinta, como demográficas, socioeconómicas y familiares.

Según una interpretación acorde con la teoría de escala social de Shevky y Bell la falta de independencia entre las dimensiones fundamentales de la diferenciación residencial que este hecho puede implicar llevaría a la conclusión de que estas ciudades se encuentran en una etapa de desarrollo que no ha llegado a la total modernización. Este es, por ejemplo, el argumento esgrimido por Abrahamson y Johnson (1974) para explicar el hecho de que -según su estudio- en Madrid la diferenciación residencial está ligada fundamentalmente a una dimensión definida como "estilo de vida" por ellos, de significado similar al descubierto por Abu-Lughod (1969) en El Cairo.

Desde una postura crítica a la universalidad del modelo norteamericano que conlleva esta interpretación, parece más acertada la hipótesis de que la complejidad en las relaciones entre variables e incluso entre dimensiones descubierta en estos estudios es consecuencia de nuestro propio tipo de desarrollo urbano y puede revelar las circunstancias en que tuvieron lugar sus etapas más recientes. Entre las características más comunes encontradas en los trabajos de E.F.U. consultadas pueden destacar las que aquí se citan.

-En primer lugar, en prácticamente todas las ciudades investigadas se reconoce un componente denominable como status socioeconómico o similar. Ahora bien, una singularidad reconocida en varios trabajos (ABRAHAMSON, M. y JOHNSON, P., 1974; del CAMPO, A., 1983; DIAZ, M. A., 1988; SANCHO-ROYO, F. y GONZALEZ-BERNALDEZ, F., 1972; SANTOS, J.M. 1986) reside en que este factor ocupa un segundo lugar en cuanto a porcentaje de varianza absorbida, en contra de la tendencia general a que el status sea la dimensión de mayor capacidad descriptiva en la diferenciación residencial, observada en las ciudades norteamericanas y norteeuropeas (BURTENSCHAW, D. et al., 1981, p. 42; WHITE, P., 1984, pp. 174 y 175). Otro hecho a destacar en varias de las estructuras factoriales extraídas es el de que el componente denominado como status socioeconómico no está configurado exclusivamente por variables específicas de esta dimensión. Así, como señala Ocaña (1985) en Málaga, y puede ser reconocido también en Barcelona (FERRAS, R., 1977), León (GONZALEZ, M.J., 1987) y los distritos de Madrid (JIMENEZ, 1984), esta dimensión tiene implicaciones con aspectos de status familiar y también en algunos casos con determinados grupos migratorios.

-En segundo lugar, el comportamiento de las variables inmigratorias en estos estudios es mucho más complejo y diversificado de lo que en un principio cabría suponer, llegando en numerosos casos a desempeñar un papel fundamental en la configuración de los principales factores extraídos. Este tipo de variables requiere una atención especial en el presente análisis: teniendo en cuenta el papel de la inmigración en las etapas más recientes del crecimiento urbano español, identificar su relación con cualquier otro aspecto sociodemográfico de nuestras ciudades puede resultar ilustrativo sobre las características de este proceso. A partir de los estudios recogidos, se pueden observar estas tendencias.

La relación origen de la población-status, si existe, no adquiere siempre el mismo sentido. Barcelona constituye el mejor ejemplo del caso más extremo. En esta ciudad, Ferras (1977) extrae un primer factor determinado por la oposición entre cuadros superiores y empleados en el terciario y los obreros y los nacidos en Andalucía. Resulta muy significativo que éste sea el único trabajo de los examinados donde se incluye una variable que indica una procedencia específica de la población -el sur de España- y que, además, ésta sea denominada por el autor como "extranjeros". Esta fuerte relación entre status y origen -que también se observa en Badalona (SOLA-MORALES, M., 1970)- sólo se da en aquellas ciudades en que prácticamente todo el proletariado ha sido engrosado por inmigrantes procedentes de regiones más atrasadas. En la ciudad de Granada, por el contrario, Fernández (1977) demuestra que la relación origen-status adquiere un significado opuesto, de forma que la procedencia extraprovincial presenta una correlación positiva con los más altos niveles profesionales y de instrucción.

Las variables indicativas de año de llegada suelen también presentar saturaciones significativas en las dimensiones definidas como estatus socioeconómico. Este tipo de variables permite distinguir distintas etapas en el proceso migratorio, etapas que, a juzgar por el sentido de las relaciones con el status, han sido muy diferentes en cuanto a la caracterización social de los inmigrantes. El caso de ciudades como Alcalá, Alcorcón, Leganés o Las Rozas -en una zona de tan larga tradición migratoria como el Área Metropolitana de Madrid- es especialmente significativo. La relación entre año de llegada y status indica con claridad la sucesión de dos ciclos en el proceso: uno de ellos ligado a un éxodo rural destinado al trabajo en la industria, y otro, protagonizado por profesionales de niveles medios en el sector terciario, que resulta ser el efecto del movimiento centrífugo experimentado por la capital metropolitana en los últimos años.

En resumen, las variables migratorias -que siempre tienen un papel importante en la definición de las estructuras factoriales- pueden presentar una compleja relación con el status, de manera que la coincidencia en la distribución de la población inmigrada y las capas sociales más bajas, no puede ser generalizada en el caso español, sobre todo en lo que se refiere a las etapas más recientes del crecimiento migratorio. Por otra parte, y como se verá más adelante, las variables migratorias pueden también adquirir un peso muy importante en la definición de un componente fundamental en la determinación del modelo sociodemográfico de numerosas ciudades, denominable como etapa en el ciclo vital.

-En tercer lugar, destaca en los estudios analizados la ausencia de un componente que pueda ser inequívocamente calificado como status familiar; es decir, definido exclusivamente por variables como tasa de actividad femenina, fecundidad o estado civil. En los trabajos que incorporan este tipo de indicadores -y en función de una escasa o nula correlación interna- las variables mencionadas pasan a presentar altas saturaciones en otros factores. Una conexión relativamente común puede establecerse entre los indicadores referentes a fecundidad y el status socio-económico, tal y como identifican Abrahamson y Johnson (1974) en Madrid. Es ésta una relación que ya McElrath (1962) reconoció en Roma, y White (1984, p. 178) cree poder ser generalizable para las ciudades del sur de Europa. Quizás sea este uno de los aspectos en los que más claramente parece diferir el patrón social de la ciudad mediterránea con respecto a fijado a partir de la teoría de Shevky y Bell, en la que ambas construcciones -familiar y social- son absolutamente independientes. La ausencia de la variable fecundidad (o similar) de la mayoría de los trabajos consultados impide la constatación de este hecho en el caso español.

-Por último, existe un rasgo que posiblemente destaca como el más generalizado entre los que se pueden extraer a partir de los trabajos de E.F. realizados en ciudades españolas: la aparición de un factor de definición compleja, pero siempre fuertemente vinculado a variables demográficas como estructura por edad y migración. Este factor, que se podría denominar como etapa en el ciclo vital, constituye una dimensión fundamental, si no la primera, en la descripción de la diferenciación residencial de prácticamente todas estas ciudades. Títulos como grado de madurez, urbanización o factor demográfico designan a componentes que sistemáticamente oponen sectores urbanos centrales, consolidados, densamente ocupados por población autóctona y envejecida a una periferia calificada como urbanísticamente inmadura y caracterizada por una estructura por edad joven y la presencia mayoritaria de inmigrantes.

Así, se comprueba que en el periodo de realización de los trabajos consultados, la estructura social de numerosas ciudades españolas se relaciona fuertemente con sus etapas de crecimiento, estableciéndose -como señala Ocaña (1985)- una fuerte conexión entre el carácter social de las áreas urbanas y su proceso de aparición como tales.

Este hecho debe ser interpretado a la luz de nuestro más reciente proceso de urbanización que hace que, al menos por ahora, los efectos de los flujos inmigratorios y su asentamiento en las periferias urbanas sean todavía absolutamente determinantes en la caracterización sociodemográfica de la población. Desde luego, la escasa movilidad residencial intraurbana característica de nuestra sociedad consolida esta situación de fuerte relevancia de las variables demográficas en la configuración del mosaico social urbano.

3.- CONCLUSIONES

Hasta el momento actual, la falta de uniformidad en los estudios de Ecología Factorial Urbana realizados en España, y en especial su dispersión en cuanto a las variables incorporadas al análisis, impone limitaciones a la realización de un

estudio comparativo sobre sus resultados. Aún así, es posible encontrar en las estructuras factoriales extraídas algunos caracteres comunes interesantes. Entre ellos destaca la irrelevancia del status familiar como una dimensión independiente en la definición del modelo socioeconómico y origen, y el importante peso de las variables demográficas como edad y migración, en la caracterización social de nuestras ciudades. Estos rasgos -que se alejan en buena medida de lo propuesto por Shevky y Bell- son consecuencia, sin duda, de una dinámica específica de crecimiento urbano, cuya huellas son todavía muy patentes en nuestras ciudades.

La aportación de lo realizado hasta ahora es indudable. Los resultados de estos trabajos permiten establecer hipótesis sobre la caracterización del espacio social urbano español que sirvan como punto de referencia para futuras investigaciones. Ahora bien, quizás sea necesario realizar una reflexión sobre la futura orientación de los estudios de E.F.U., reflexión que se podría apoyar, en parte, en estas notas.

- A pesar de sus limitaciones, la Ecología Factorial tiene un papel fundamental en la fase descriptiva del proceso -mucho más amplio- de investigación sobre el espacio social urbano. Pero es necesario que su utilización se haga de forma inteligente, reconociendo esas limitaciones y aprovechando todas sus posibilidades. Para ello, es fundamental apoyar las investigaciones en un marco teórico sólido, que justifique la selección de variables y que propicie una interpretación fundada de los resultados. Precisamente una de las críticas más repetidas al uso de la E. F. reside en el contraste entre el rigor matemático de las técnicas que utilizamos y la endeblez teórica de nuestras investigaciones.

- El interés de cualquier trabajo de investigación reside en buena medida en su aportación a la búsqueda de generalizaciones sobre el tema que estudia. Si se tiene ese objetivo, las futuras investigaciones en E. F. U. deberán tender a una homogeneización de fines, técnicas y datos de entrada que facilite un análisis comparativo apoyado en la base teórica necesaria. Esto exige, previamente, una revisión cuidada de las posibilidades de la Ecología Factorial para este tipo de estudios comparativos.

- Como hemos visto, teniendo en cuenta la relativa similitud de los trabajos realizados hasta ahora en cuanto a unidades de observación y técnicas, resulta necesaria una mínima uniformidad de las variables a introducir en futuros trabajos de E.F.U. para la consecución de un análisis comparativo de resultados más rigurosos. A la vista de los consultados, es recomendable insistir en aquellas variables que parecen tener un mayor peso en la definición de la estructura sociodemográfica de nuestras ciudades. Reconociendo la efectividad de las medidas relativas a características socioeconómicas en la descripción del espacio social urbano, se debe insistir en la importancia de las variables demográficas y, en especial, las migratorias. Resultará especialmente interesante descubrir la manera en que evoluciona su comportamiento en un futuro próximo, cuando los efectos del reciente crecimiento urbano en España se hayan atenuado.

NOTA

Agradezco a Joaquín Bosque Sendra sus comentarios sobre unas primeras notas de este trabajo. Desde luego, la responsabilidad de su contenido final es exclusivamente mía. Mi reconocimiento también a Carmen Muguruza y José Miguel Santos por su amable colaboración.

BIBLIOGRAFIA

- ABRAHAMSON, M. y JOHNSON, P. (1974): *The ecology of Madrid: stratification and comparative perspective*. *Demography*, 11 pp. 521-532.
- ABU-LUGHOD, J.L. (1969): *Testing the theory of Social Area Analysis: the ecology of Cairo, Egypt*. *American Sociological Review*, 34, pp.198-212.
- BERRY, B.J.L. (1971): *Introduction: the logic and limitations of comparative Factorial Ecology*. *Economic Geography*, 47, 2 (suplemento), pp.209-219.
- BERRY, B.J.L. (1969): *The Factorial Ecology of Calcutta*. *The American Journal of Sociology*, 74, 5, pp. 445-491.
- BRUN, J. (1981): *Ecologie Urbaine et Geographie Social. Villes en Parallèle*, 4, pp. 9-40.
- BURGESS, R. (1981) *Ideology and Urban Residential Theory in Latin America*. Herbert, D.T. y Johnston, R. eds. *Geography and the Urban Environment*, 4, Chichester, J. Wiley, pp. 57-114.
- BURTENSHAW, D.; BATEMAN, M; y ASHWORTH, G. J. (1981) *The city in West Europe*. Chichester, J. Wiley.
- CAMPO MARTIN del, A. (1983): *Una aplicación de Ecología Factorial al estudio de pautas espaciales de segregación social en el municipio de Madrid. Ciudad y Territorio*, 57-58, pp. 137-153.
- DIAZ MUÑOZ, M. A. (1988): *El espacio social en la ciudad de Alcalá de Henares*, Servicio de publicaciones de la Universidad Complutense, col. Tesis Doctorales, Madrid.
- FERNANDEZ GUTIERREZ, F. (1977): *Aplicaciones de la técnica factorial en el estudio geográfico del área urbana de Granada. Cuadernos Geográficos*, 7, pp. 197-267.

- FERRAS, R. (1977): *Barcelone: croissance d'une metropole*. Paris, Anthropos.
- GONZALEZ GONZALEZ, M.J. (1987): *Diferenciación socioeconómica en la ciudad de León*, Universidad de León, Servicio de Publicaciones.
- JIMENEZ BLASCO, B. (1984): *Aproximación metodológica al estudio de la diferenciación residencial urbana en Madrid*, *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 4, pp. 167-187.
- McELRATH, D.C. (1962): *The Social Areas of Rome: a comparative analysis*. *American Sociological Review*, 27, pp. 376-391.
- MORENO JIMÉNEZ, A. (1987): *La diferenciación social del espacio en Carabanchel*. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 7, pp. 471-479.
- MUGURUZA CAÑAS, C. (1986): *El proceso de suburbanización en el sector Noroeste del Area Metropolitana de Madrid*. Tesis Doctoral inédita, UNED.
- OCAÑA OCAÑA, M. C. (1985): *Sobre los factores de diferenciación de las áreas sociales*. *Paralelo 37º*, 8/9, pp. 389-402.
- SANCHO-ROYO, F. y GONZALEZ-BERNALDEZ, F. (1972): *Estructura subyacente de datos urbanísticos en Sevilla*. *Ciudad y Territorio*, 3.
- SANTOS PRECIADO, J. M. (1986): *El modelo de diferenciación residencial del sector Suroeste del Area Metropolitana de Madrid*, Tesis Doctoral inédita, UNED.
- SOLA-MORALES RUBIO, M. (1970): *Factorialización de características de un área suburbana*. *Revista de Geografía*, IV, 2, pp. 159-186.
- WHITE, P. (1984): *The West European City. A social Geography*. Londres, Logman.

CUADRO I "Los Estudios de Ecología Factorial Urbana en España"

CIUDAD	SUBURBIO FUENTE	VARIABLES										FACTOR TOTAL \$ VARIANZA EXPLICADA	
		1 ^a DEMOGRAFÍA FICHA	2 ^a SOCIEDAD FICHA	3 ^a RESIDEN- CIAS	4 ^a MOVIMIEN- TO	5 ^a ESTRUCTURA FAMILIAR	6 ^a OTROS	TECNICA	FACTOR I	FACTOR II	FACTOR III		FACTOR IV
BARCELONA	Secciones Padrón censales 1961 y 93	25	2	9	4	2	3	A.C.P. etapa en vital y migración co	33,9%	25,5%	10,1%	9,7%	79,2%
BILBAO	Secciones Padrón censales 1961	18	4	10	-	4	-	A.C.P. r variamax	26,46%	16,96%	16,74%	11,84%	72,0%
BILBAO y Gernika	Secciones Padrón censales 1965	16	2	4	0	4	6	A.P. nivel de r variamax	48,9%	34,3%	11,5%	-	94,7%
BILBAO	Secciones Padrón censales 1975	18	-	17	-	1	-	A.C.P. nivel de r variamax	34,23%	22,66%	9,36%	7,55%	73,82%
BILBAO	Secciones Padrón censales 1987	89	-	-	-	1	-	A.C.P. nivel de r variamax	41,9%	41,9%	-	-	41,9%
BILBAO	Secciones Padrón censales 1961	12	3	6	-	3	-	A.C.P. r variamax	45,58%	16,53%	13,07%	-	75,18%
BILBAO	Secciones Padrón censales 1961	15	2	5	6	1	1	A.C.P. r variamax	21,62%	20,07%	15,27%	9,17%	74,54%
BILBAO	Secciones Censo censales 1970 y 1980	-	+	+	-	+	+	A.C.P. status socioeconómico res II y III	-	-	-	-	-
BILBAO	Secciones Padrón censales 1961	12	4	5	-	3	-	A.C.P. Rango socioeconómico res II y III	31,5%	16,89%	12,7%	-	61,09%
BILBAO	Secciones Padrón censales 1961	18	3	9	1	5	-	A.C.P. r variamax	23,59%	20,30%	11,25%	10,90%	73,79%

- FERRAS, R. (1977): *Barcelone: croissance d'une metropole*. Paris, Anthropos.
- GONZALEZ GONZALEZ, M.J. (1987): *Diferenciación socioeconómica en la ciudad de León*, Universidad de León, Servicio de Publicaciones.
- JIMENEZ BLASCO, B. (1984): *Aproximación metodológica al estudio de la diferenciación residencial urbana en Madrid*, *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 4, pp. 167-187.
- McELRATH, D.C. (1962): *The Social Areas of Rome: a comparative analysis*. *American Sociological Review*, 27, pp. 376-391.
- MORENO JIMÉNEZ, A. (1987): *La diferenciación social del espacio en Carabanchel*. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 7, pp. 471-479.
- MUGURUZA CAÑAS, C. (1986): *El proceso de suburbanización en el sector Noroeste del Area Metropolitana de Madrid*. Tesis Doctoral inédita, UNED.
- OCAÑA OCAÑA, M. C. (1985): *Sobre los factores de diferenciación de las áreas sociales*. *Paralelo 37º*, 8/9, pp. 389-402.
- SANCHO-ROYO, F. y GONZALEZ-BERNALDEZ, F. (1972): *Estructura subyacente de datos urbanísticos en Sevilla*. *Ciudad y Territorio*, 3.
- SANTOS PRECIADO, J. M. (1986): *El modelo de diferenciación residencial del sector Suroeste del Area Metropolitana de Madrid*, Tesis Doctoral inédita, UNED.
- SOLA-MORALES RUBIO, M. (1970): *Factorialización de características de un área suburbana*. *Revista de Geografía*, IV, 2, pp. 159-186.
- WHITE, P. (1984): *The West European City. A social Geography*. Londres, Logman.

CUADRO I. "Los Estudios de Ecología Factorial Urbana en España" (2)

CIUDAD	SUBAREAS FUENTES	VARIABLES										FACTOR I	FACTOR II	FACTOR III	FACTOR IV	FACTOR V	FACTOR TOTAL & VARIANZA EXPLICADA	
		B ^o DEMOCRACIA	SOCIEDAD	RESIDIOS	MOTIV-	ESTRUCTURA	OTRAS	TECNICA	TECNICA	TECNICA	TECNICA							TECNICA
		FICAS	MUNICIAS	CINCELES	LIDAD	FAMILIAR												
LEÓN (Comillas, 87)	Secciones Casco censales 1981 y 60 otras	35	3	12	4	4	2	10	A.C.P. Nivel socioeconómico sólido	Urbanización com. cífica	Segrega-ción sepa-cífica						67,5%	
MÁLAGA (Cádiz, 1985)	Secciones censales	1	7	2	2	2	3		A.C.P. S. ortogonal	Socioecon. familiar ciclo vi-	Immgra-ción							
MADRID (Abarbueno y Johnson, 1974)	Zonas I. Paseo 12	23	1	9	1	1	4	7 b/r	ajustillo 'status vida socioeco-y 37,8% fam-15,9%	Calidad Eduación barrio socioecon. familiar						53,9%		
MADRID (Gal Campo, 1983)	Barríos Padrón 119 1977	14	3	5	4	2	2		A. Corras-Urbanizac 'status Edad pondancias y centra- lidad	Socioecon. 3,93%						93,65%		
MADRID (Jiménez, 1984)	Barríos Padrón 119 1977	16	3	7	2	3	1		A.C.P. Nivel socio- Urbánis. r variamax 38,03%							86,95%		
MÁLAGA [A] (Santos, 1986)	Secciones Padrón censales 1981 32	17	5	7	5	2	2		A.C.P. r variamax 32,11%	25,47%	23,80%					81,38%		
SEVILLA (Sancho-Royo y Citar-Sacalón, 1971)	Zonas urba Infancia Urbanizació. Padrón 22 1970	36	9	1	5	2	2	19 r	A.C.P. variamax 44,0%	14,0%						80,0%		