

ACE 11

Electronic offprint

Separata electrónica

LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL DE LA POBLACIÓN EXTRANJERA DE BILBAO

CRISTINA LAVÍA MARTÍNEZ

ACE: Architecture, City and Environment = Arquitectura, Ciudad y Entorno [en línea]. 2008, Año III, núm. 8, Octubre. P. 65-93

ISSN: [1886-4805](http://www.issn.org/1886-4805)

Website access: http://www-cpsv.upc.es/ace/Articles_n8/articles_pdf/ACE_8_SE_23.pdf

Access UPCommons: <http://hdl.handle.net/2099/6578>

ACE

Architecture, City, and Environment
Arquitectura, Ciudad y Entorno

C

LA SEGREGACIÓN RESIDENCIAL DE LA POBLACIÓN EXTRANJERA DE BILBAO

LAVÍA MARTÍNEZ, Cristina¹

Remisión artículo: 24-07-2008

Remisión definitiva: 24-07-2008

Palabras Clave: extranjeros, Bilbao, índices de segregación, metodología.

Resumen

El objetivo fundamental de este artículo es ofrecer una visión de la diferenciación residencial de los inmigrantes extranjeros en Bilbao a través de la aplicación de algunos de los índices básicos de segregación residencial sobre los datos disponibles más actualizados (Padrón 2007). Se trata de obtener unas medidas-resumen estandarizadas y comparables a las que se vienen aplicando en otros ámbitos, así como de profundizar en el estudio metodológico de cómo tales indicadores pueden contribuir al seguimiento del fenómeno de la inmigración extranjera en nuestras ciudades y sus consecuencias en términos de estructura social urbana. Los resultados permiten cuantificar el nivel de segregación residencial de la población extranjera del municipio de Bilbao en conjunto y para los principales contingentes nacionales específicos hasta un nivel de desagregación de sección censal.

1. Introducción

La segregación residencial urbana es un fenómeno multidimensional que viene siendo medido en todo tipo de áreas urbanas del mundo desde mediados del siglo XX. La segregación residencial es el resultado complejo de multitud de procesos (sociales, económicos y demográficos) por los que determinados grupos acaban viviendo de alguna forma “separados” del resto de los residentes urbanos en función de sus distintas características: raza,

¹ **Cristina Lavia Martínez:** Departamento de Sociología, Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Barrio Sarriena s/n, 48940 Leioa, Bizkaia, España. Email de contacto: cristina.lavia@ehu.es

nacionalidad, nivel socio-económico, religión, etc. Es una de las manifestaciones de que, en los espacios urbanos, distancia social equivale a distancia espacial.

La medida de la segregación residencial como tópico de análisis sociológico arranca de los programas de investigación de la escuela ecológica norteamericana o Escuela de Chicago en los años 30 y recibió metodológicamente un impulso extraordinario con el célebre trabajo de Otis y Beverly Duncan (1955) en que se propone el Índice de Disimilitud como el indicador esencial y de más amplia aplicabilidad para la medida de cualquier tipo de segregación residencial urbana.

No sin debate (Cortese et al., 1976), al índice de disimilitud se fueron uniendo otras medidas alternativas o complementarias de segregación residencial hasta que otro citadísimo trabajo de Massey y Denton (1988) volvió a colocar el índice de disimilitud en lugar preeminente como medida básica de segregación residencial urbana, además de demostrar empíricamente las principales dimensiones independientes constitutivas de las manifestaciones del fenómeno de la segregación residencial urbana.

Desde los años 90 en Europa y también en España se ha producido un interés renovado por la medida de la segregación residencial que ha venido de la mano del fenómeno del aumento masivo de la inmigración extranjera. En este sentido, la medida de la segregación residencial de los inmigrantes aparece relacionada con el seguimiento y comprensión del fenómeno en las principales aglomeraciones urbanas y sus consecuencias en todos los aspectos relativos a la estructura social urbana. Una manifestación intensa del fenómeno coincide con el peligro de formación de guetos en las ciudades y además, en términos de origen nacional, un escenario que aunque “clásico” en el análisis urbano norteamericano desde hace muchísimos años no deja de ser nuevo en una España como la actual que aún se está acostumbrando a la diversidad étnica y cultural que introducen estos flujos migratorios, y que desde el Estado de Bienestar debe de afrontar la multitud de retos sociales y económicos que implica el fenómeno. Por todo ello, entre los aspectos importantes para el análisis y gestión del fenómeno de la inmigración extranjera se encuentra, como paso previo elemental, la medida específica de su grado de segregación residencial dentro de las ciudades.

En la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV), la evolución cuantitativa y cualitativa de la inmigración extranjera en los últimos años también viene siendo seguida puntualmente (Aierdi, 2006) y, a grandes rasgos, muestra algunas características² que apuntamos como contexto:

- El volumen de población extranjera en la CAPV es uno de los que ha experimentado un inicio más tardío, un menor crecimiento y a un menor ritmo, de todo el conjunto de comunidades autónomas españolas.

² Para no repetir los datos de análisis ya realizados, remitimos además al monográfico de Luxán (2007), y a toda la serie de *Panóramicas e Informes* que elabora Ikuspegi-Observatorio Vasco de Inmigración, en las cuales se pueden encontrar en gran detalle estadísticas sobre la evolución cuantitativa de la población inmigrante a distintos niveles, así como estudios de percepción y actitudes hacia la población extranjera e incluso de la propia población extranjera. <http://www.ikuspegi.org/>

- El fenómeno de la inmigración extranjera en la CAPV arranca en un marco de declive demográfico natural y es precisamente un factor decisivo para la inversión en la tendencia general regresiva de evolución de la población. Entre 2001 y 2007, la población de la CAPV aumenta.
- La distribución territorial de estos flujos migratorios es desigual: Bizkaia, por ser el territorio más poblado también absorbe la mayor parte de la población extranjera de la CAPV, pero es en Álava donde la proporción de extranjeros sobre la población es mayor. Para 2007 el porcentaje de extranjeros en Álava era del 6,3%, en Bizkaia del 4,4% y en Gipuzkoa del 4,2%.
- Desde la perspectiva de su distribución residencial, el carácter de la inmigración extranjera en la CAPV viene siendo eminentemente urbano: el 70% de los 98.524 extranjeros empadronados en la CAPV en 2007 reside en las comarcas en que radican las capitales y casi la mitad (48%) del total de este contingente, en las tres ciudades, Bilbao, Donostia-San Sebastián y Vitoria-Gasteiz. Para el conjunto de las tres capitales, hablamos de un colectivo de algo más de 47.000 personas extranjeras que, en conjunto, representan el 6,16% de la población urbana residente, mientras que la tasa general de extranjería en la CAPV es del 4,6%. Los extranjeros que residen en Donostia son, en términos absolutos y relativos, el contingente más pequeño (un 4,9% de la población de la ciudad), y, aunque es en Vitoria donde el peso relativo de la población extranjera sobre el conjunto es mayor (7,1%), lógicamente el grupo más numeroso se encuentra en Bilbao, la mayor ciudad de la CAPV.
- La procedencia de los extranjeros asentados en la CAPV es cada vez más diversa y responde a distribuciones distintas a lo largo del periodo: si bien a finales de los años 90 la presencia de europeos comunitarios era la más importante (44% de los extranjeros), lo que ha disparado el crecimiento global de la extranjería es el crecimiento de la población latinoamericana, mientras que la presencia de ciudadanos africanos, aunque creciente en volumen, ha estancado su representación en el mosaico de nacionalidades. De todas formas, las diferentes nacionalidades muestran pautas de asentamiento distintas en los tres territorios: hay más latinoamericanos en Bizkaia, más magrebíes en Álava, y en Gipuzkoa aún es significativo el sostenimiento de algunas nacionalidades europeas.

2. La población extranjera de Bilbao

Aparte de otras consideraciones, desde el punto de vista demográfico la inmigración extranjera en Bilbao en los últimos años tiene una relevancia relativa específica. En términos absolutos, hablamos de un volumen de población inmigrante que realmente tiene poco que ver con los contingentes llegados a otras ciudades españolas y, más allá de las diferencias de tamaño, tampoco la tasa relativa de extranjeros sobre la población del municipio es comparable con los flujos recibidos por muchas ciudades españolas. Lo que es más importante con respecto a este fenómeno es que la aportación de población extranjera es lo que ha conseguido mantener la población total del municipio de forma más o menos estable.

Conviene de todas formas hacer aquí una especificación metodológica sobre la contabilidad del contingente de “inmigrantes” extranjeros. Los datos censales disponibles para cuantificar el volumen de este contingente aún son mejorables dependiendo del nivel de desagregación y del marco temporal a considerar. A nivel municipal, el Padrón continuo es la fuente habitual, pero sólo permite contabilizar los residentes empadronados en un momento determinado que tienen otra nacionalidad distinta de la española. Esto significa que hay personas de nacionalidad extranjera que no son propiamente inmigrantes y, sobre todo, que hay inmigrantes que llegaron como extranjeros pero ya no lo son (nacionalizados).

En 2007, están empadronados en Bilbao casi 22.000 extranjeros que suponen el 6,2% de la población total, cuando la tasa global de extranjería para el conjunto de la población española era ya del 10% (4 millones y medio de extranjeros) y la de otras grandes ciudades alcanzaba niveles del 14,98% en Madrid, 15,42% en Barcelona o 12,5% en Valencia. Incluso en ciudades de tamaño más similar a Bilbao se daban tasas de extranjeros muy superiores en Palma de Mallorca (16,85%) o Alicante (12,22%). En general, tanto la tasa relativa como el ritmo de crecimiento de la población extranjera en Bilbao en los últimos años son inferiores a los de casi todas las mayores ciudades españolas.

Como se aprecia en la Tabla 1, en los últimos 10 años Bilbao ha perdido población, pero sobre todo, población autóctona, y a ritmo casi sostenido a lo largo del periodo. Por el contrario, el volumen de población extranjera no ha dejado de aumentar, con lo que el porcentaje que representa sobre el conjunto también ha ido creciendo.

Tabla 1. Evolución de la población de Bilbao (1998-2007)

	TOTAL	AUTÓCTONOS	AUTÓCTONOS TASA VARIACIÓN INTERANUAL %	EXTRANJEROS	EXTRANJEROS TASA VARIACIÓN INTERANUAL %	%Extranjeros sobre total
1998	358.467	355.766		2.701		0,75
1999	357.589	354.556	-0,34	3.033	12,29	0,85
2000	354.271	350.318	-1,20	3.953	30,33	1,12
2001	353.943	347.818	-0,71	6.125	54,95	1,73
2002	353.950	345.130	-0,77	8.820	44,00	2,49
2003	353.567	342.471	-0,77	11.096	25,80	3,14
2004	352.317	339.268	-0,94	13.049	17,60	3,70
2005	353.173	336.958	-0,68	16.215	24,26	4,59
2006	354.145	334.534	-0,72	19.611	20,94	5,54
2007	353.168	331.278	-0,97	21.890	11,62	6,20

Fuente: Elaboración propia sobre datos del INE.

Si en 1998 la presencia de población extranjera en Bilbao era casi anecdótica, en 2001 y 2002 se produjeron los mayores incrementos relativos de inmigrantes extranjeros (tasas de crecimiento interanual 55% y 44%, respectivamente), si bien aún se trataba de contingentes pequeños (menos del 2,5% de la población). A partir de 2003 el ritmo de crecimiento de la población extranjera es menor y más variable, y sólo a partir de 2006 se supera el 5% de población extranjera sobre el total del municipio. Entre 2006 y 2007 el crecimiento de la población inmigrante se ha ralentizado considerablemente hasta el punto que no ha conseguido compensar la pérdida de población autóctona, una de las mayores del periodo. En total, la población extranjera de Bilbao ha pasado de 2.700 a casi 22.000 personas, es decir, se ha multiplicado por 8 en 10 años hasta alcanzar el 6,2% de los residentes del municipio. Esta tasa de extranjería está por encima de las tasas globales de Bizkaia (4,4%) y de la CAPV (4,6%).

En 2007 en Bilbao hay empadronados ciudadanos de unas 125 nacionalidades extranjeras diferentes aunque, como viene siendo tónica desde el año 2000, en grupo más numeroso es el de los latinoamericanos que ya prácticamente desde 2003 representan la gran mayoría (60%) de los extranjeros de Bilbao. Con mucha diferencia, el segundo gran grupo en importancia son los africanos (16,8% de los extranjeros) que casi representan el mismo volumen que los europeos (16,7%) y finalmente está el colectivo de ciudadanos de países asiáticos que sólo supone el 5,6% del contingente extranjero.

Tabla 2. **Evolución de la población extranjera de Bilbao según grandes grupos de nacionalidades (1999-2007)**

	1999		2001		2003		2005		2007	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
UE15	790	26,39	1.005	16,41	1.180	10,63	1.329	8,20	1.600	7,31
Ampliac. UE25	56	1,87	74	1,21	95	0,86	115	0,71	146	0,67
Resto Europa*	120	4,01	196	3,20	492	4,43	1.142	7,04	1.914	8,74
EUROPA Total	966	32,26	1.275	20,82	1.767	15,92	2.586	15,95	3.660	16,72
Magreb	312	10,42	547	8,93	816	7,35	1.347	8,31	1.726	7,88
Resto África	479	16,00	826	13,49	1.155	10,41	1.579	9,74	1.954	8,93
ÁFRICA Total	791	26,42	1.373	22,42	1.971	17,76	2.926	18,05	3.680	16,81
EEUU y Canadá	88	2,94	101	1,65	152	1,37	169	1,04	149	0,68
Latinoamérica	911	30,43	2.893	47,23	6.481	58,41	9.524	58,74	13.155	60,10
AMÉRICA Total	999	33,37	2.994	48,88	6.633	59,78	9.693	59,78	13.304	60,78
ASIA Total	232	7,75	476	7,77	712	6,42	998	6,15	1.235	5,64
Otros	6	0,20	7	0,11	13	0,12	12	0,07	11	0,05
TOTAL	2.994	100	6.125	100	11.096	100	16.215	100	21.890	100

Fuente: Elaboración propia sobre datos del INE. *El grupo "Resto de Europa" incluye para 2007 la ampliación a UE27 (Rumania y Bulgaria)³

³ A efectos de inmigración extranjera, el tratamiento de los ciudadanos de nacionalidad europea como grupo es cada vez más problemático, y sobre todo en la consideración de la dicotomía entre comunitarios y extracomunitarios según el marco temporal a que nos refiramos, debido a las sucesivas ampliaciones de la UE. Por respetar una visión de la serie que arranca de 1999 hemos elegido esta clasificación.

En general, como se aprecia en la Tabla 2, a lo largo del periodo y aunque todos los grandes grupos de extranjeros han ido aumentando, la población latinoamericana ha ido de alguna forma “sustituyendo” a la población africana y a la europea que sólo en 2007 recupera algo de peso relativo en el conjunto gracias al crecimiento espectacular de los ciudadanos procedentes de los países de la ampliación de la UE27 (el 79%, ciudadanos rumanos).

Es significativo, asimismo, el cambio en el orden de las principales nacionalidades representadas entre los extranjeros empadronados:

Tabla 3. Principales nacionalidades de los extranjeros de Bilbao (1999-2007). Peso relativo (%) en el contingente de extranjeros y tasa global de extranjería para el año

1999		2001		2003		2005		2007	
País	%	País	%	País	%	País	%	País	%
Portugal	9,3	Colombia	20,4	Colombia	29,0	Colombia	22,0	Colombia	17,2
Marruecos	8,8	Ecuador	7,1	Ecuador	12,4	Ecuador	12,4	Bolivia	16,8
Colombia	5,3	Marruecos	6,8	Marruecos	5,5	Bolivia	8,1	Ecuador	8,5
China	5,1	China	6,0	China	5,0	Marruecos	6,3	Rumanía	6,9
Brasil	4,6	Portugal	5,4	Brasil	4,4	China	4,9	Marruecos	5,9
Tasa E. = 0,85%		Tasa E. = 1,73%		Tasa E. = 3,14%		Tasa E. = 4,59%		Tasa E. = 6,20%	

Fuente: Elaboración propia sobre datos del INE.

Como se ve (Tabla 3), Colombia es la principal nacionalidad extranjera presente en la ciudad desde 2001 y también Ecuador y Bolivia vienen ocupando alternativamente la segunda y tercera posición desde 2003. Los ciudadanos de Marruecos, por el contrario, han ido perdiendo rango, aunque no tanto peso relativo sobre el conjunto, y los portugueses, que aparecían como un colectivo característico de los primeros años de la inmigración extranjera prácticamente no ocupan posiciones relativas preeminentes desde que los flujos migratorios comenzaron a intensificarse.

3. La medida de la segregación residencial urbana

Casi todo el trabajo metodológico sobre indicadores unidimensionales⁴ de segregación residencial que pueden aplicarse a los grupos minoritarios en función de su origen (nacionalidad) se basa en la clasificación original elaborada y analizada por Massey y Denton (1988). Estos autores describen operativamente el fenómeno de la segregación residencial como un fenómeno que se manifiesta a través de cinco dimensiones: igualdad, exposición, concentración, centralización y agrupamiento (clustering). Para cada dimensión existe al menos

⁴ No nos referiremos aquí a la medida multivariable de la diferenciación residencial, también muy utilizada desde los años 60 con la extensión de la Ecología Factorial (Lavía, 1995) ni a otros desarrollos posteriores para la medida de la segregación “multigrupo” o “multinivel”, también basados en técnicas estadísticas multivariadas (White y Kim, 2005).

un indicador básico de medida y a través de su aplicación empírica se demuestra estadísticamente que las medidas obtenidas por los cinco tipos de indicadores son independientes entre sí.

Para entender el funcionamiento de los indicadores y su interpretación hay que diferenciar claramente los conceptos a que aluden los términos con que se denominan las dimensiones. Por descontado, un grupo sumamente segregado sería por definición aquél cuya distribución residencial no es igual que la del resto (o la del grupo “mayoritario”); que no vive expuesto residencialmente a los demás grupos; que está altamente concentrado en poco espacio, cuyas áreas de residencia se agrupan por contigüidad, y muy centralizado (geográficamente). Sin embargo, cada dimensión de la segregación puede presentarse en distinto grado y la combinación de las distintas dimensiones varía en función del tipo de segregación residencial de que se trate y del ámbito y nivel en el que se mida. Es decir, las distintas formas en que puede manifestarse la idea general de segregación como grupo que “vive separado” son muchas y complejas.

Aquí vamos a ocuparnos únicamente de la medida básica de la segregación residencial urbana en las dos primeras dimensiones. Los principales indicadores cuantitativos⁵ que cubren las dimensiones de *IGUALDAD* y *EXPOSICIÓN* son medidas acerca de la distribución poblacional de los diferentes grupos en el espacio urbano y prácticamente sólo requieren datos censales agregados sobre el tamaño de los grupos residentes de interés. Esto, unido a facilidad de su cálculo y a su carácter estandarizado explica la longevidad y consolidación de estas medidas de segregación residencial bajo la idea de máxima aplicabilidad (temática, espacial y temporal), la cual se acompaña de una interpretación intuitiva sencilla y, en principio, de amplias posibilidades para realizar comparaciones espacio-temporales.

Los indicadores de concentración, centralización y agrupamiento, tienen en cuenta un aspecto también muy importante del fenómeno, como es la cantidad relativa y la localización concreta del espacio urbano ocupado por los grupos poblacionales. Por ello, éstos índices requieren información geográfica explícita acerca de la morfología de los espacios urbanos que se analizan, la cual aparece con una disponibilidad bastante más variable según el ámbito. Por otra parte, para algunos de estos índices, su aplicación no está exenta de decisiones estratégicas sobre el significado funcional y social de los espacios físicos de la ciudad, lo que, desde luego, requiere un estudio específico atento.

La *DIMENSIÓN DE IGUALDAD* hace referencia a la distribución residencial diferencial de un grupo específico en el espacio urbano respecto a otro. Así, un grupo se encuentra segregado si su distribución residencial es desigual y específicamente cuanto más desigual sea respecto de la distribución del resto de población con que se compara. Dos indicadores básicos permiten medir lo esencial de esta dimensión de la segregación residencial: el *Índice de Disimilitud (ID)* y el *Índice de Segregación (IS)*, propuestos originalmente por Duncan y Duncan (1955).

⁵ Aquí se expone lo más esencial del cálculo y contenido de estos indicadores, que, además de en el mencionado artículo de Massey y Denton (1988) también están explicados en otros trabajos recientes como los de Martori y Hoberg (2004 y 2006) y en la página web del U.S. Bureau of Census, lo que demuestra la importante extensión de los indicadores incluso en el ámbito de las estadísticas oficiales de algunos países:
http://www.census.gov/hhes/www/housing/housing_patterns/housing_patterns.html

En realidad, el ID y el IS son operacionalmente, el mismo índice (Figura 1). Sólo se diferencian en el tipo de grupo poblacional con que se establece la comparación. Si consideramos como grupo a analizar (aquél cuyo grado de segregación se quiere medir, grupo X) un colectivo poblacional minoritario cualquiera, el IS mide la desigualdad de su distribución urbana respecto a todo el resto de la población, mientras que el ID compara su distribución con otro grupo específico, habitualmente uno que se define como “mayoritario” (grupo Y).

Figura 1. Cálculo de los Índices de Disimilitud y Segregación

ÍNDICE DE SEGREGACIÓN DEL GRUPO X	ÍNDICE DE DISIMILITUD DEL GRUPO X
$IS = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left \frac{x_i}{X} - \frac{t_i - x_i}{T - X} \right $	$ID = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left \frac{x_i}{X} - \frac{y_i}{Y} \right $
<p>n = Nº de unidades residenciales x_i = Población del grupo X en la unidad i X = Total de población del grupo X t_i = Población total de la unidad i</p>	<p>T = Total de población y_i = Población del grupo Y en la unidad i Y = Total de población del grupo Y</p>

Ambos coeficientes están estandarizados en valores que oscilan entre 0 y 1, de manera que 0 expresa ausencia total de segregación residencial y 1 refleja la máxima segregación residencial posible (sea frente al resto de la población o frente al grupo mayoritario). Como se deduce del cálculo, la base de la comparación es la diferencia cuantitativa entre la proporción de individuos del grupo minoritario presentes en cada unidad y la de los del otro grupo. Si la distribución del grupo minoritario es igual que la del otro grupo (se reparte de la misma forma), el resultado del índice ha de ser 0 y, en el extremo contrario, si el grupo minoritario no comparte espacio residencial alguno con el grupo de referencia, los índices darán 1, expresando así la máxima segregación.

Como lógicamente tales situaciones extremas no se suelen dar, la lectura e interpretación de los valores resultantes de la aplicación de los índices requiere tanto un conocimiento de lo que miden en sí como del ámbito y de la realidad concreta que se pretende medir, ya que formalmente no existe un baremo de interpretación concreto y universal que permita establecer a partir de qué valores un índice de segregación/disimilitud discrimina qué situaciones de desigualdad. Otro tipo de lectura habitual (la lectura “intuitiva”) que puede ayudar a la interpretación final es la traducción a porcentajes (0-100%), según la cual, se mediría el “porcentaje de población del grupo analizado que debería cambiar de residencia para que su distribución en el espacio fuera igual a la del otro grupo”.

Respecto a la *DIMENSIÓN DE EXPOSICIÓN*, otra serie de medidas complementarias al ID e IS tratan de establecer el grado de potencial contacto por residencia entre el grupo analizado y el grupo con que se compara, si bien lo más básico en los estudios de segregación es aplicarlos a la comparación entre un grupo minoritario y el mayoritario. Se entiende que un grupo minoritario puede estar distribuido por el espacio urbano de forma desigual respecto la

mayoría poblacional pero estar “expuesto” a ésta si de todas formas comparten espacios residenciales.

Así, el *Índice de Interacción (IN)* mide la probabilidad de que un miembro del grupo minoritario comparta espacio (unidad) residencial con un miembro del grupo mayoritario y el *Índice de Aislamiento (IA)* mide la probabilidad de que dos miembros del grupo minoritario compartan unidad residencial urbana. Estos dos índices son lógicamente complementarios entre sí, de manera que un alto nivel de aislamiento se corresponde con una baja interacción con el grupo mayoritario y al revés. Especialmente a efectos de comparación, el IA debe corregirse para compensar el efecto del tamaño del grupo minoritario respecto al mayoritario. Esta medida se conoce como *Índice de Aislamiento corregido o Ajustado (IAA)*

Figura 2. **Cálculo de los Índices de Interacción y Aislamiento**⁶

ÍNDICE DE INTERACCIÓN DEL GRUPO X	INDICE DE AISLAMIENTO DEL GRUPO X	ÍNDICE DE AISLAMIENTO AJUSTADO DEL GRUPO X
$IN = \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{X} \right) \left(\frac{y_i}{t_i} \right)$	$IA = \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{X} \right) \left(\frac{x_i}{t_i} \right)$	$IAA = \frac{IA - P}{1 - P}$
<p>n = Nº de unidades residenciales x_i = Población del grupo X en la unidad i X = Total de población del grupo X</p>		<p>t_i = Población total de la unidad i y_i = Población del grupo Y en la unidad i P = Proporción del grupo X sobre la población total</p>

Aunque todos éstos índices aluden al concepto de “probabilidad” y por lo tanto se expresarían convencionalmente en porcentajes, el resultado de los cálculos (Figura 2) también da valores en la misma escala 0-1 que el ID y el IS (de manera que el 1 representaría 100% de probabilidad).

4. Índices de segregación residencial urbana de la población extranjera de Bilbao

Como se ha señalado al inicio, el objetivo de este trabajo es exponer los resultados de la aplicación de los indicadores anteriores al caso de la población extranjera actual del municipio de Bilbao⁷. Los datos utilizados se refieren al Padrón Municipal de Habitantes con fecha 1 de

⁶ Hemos cambiado la nomenclatura usual de los índices para facilitar la lectura posterior de resultados en el texto. El índice de Interacción (IN) es el Interaction Index de Bell (xP^*y), y los índices de aislamiento (IA e IAA) son los conocidos como Isolation Index (xP^*x) y ratio E_{η^2} de White, respectivamente (Massey y Denton, 1988).

⁷ Para una descripción detallada de la distribución urbana de los extranjeros en Bilbao hasta 2006, véase Blanco (2006).

enero 2007 y según el cual, nos estamos refiriendo por población extranjera a todas las personas empadronadas en el municipio que tienen nacionalidad distinta a la española.

La unidad residencial básica considerada en primera instancia es la habitual, la *sección censal*. Para la fecha de los datos manejados, el municipio de Bilbao se compone de 283 secciones censales cuyo tamaño oscila entre 571 y 2.472 habitantes. La distribución del tamaño poblacional de las secciones censales de Bilbao presenta una cierta asimetría positiva ($As=0,608$), es decir, hay más secciones por debajo del tamaño medio (1.248) que secciones más grandes (53% frente a 47%), aunque solo unas pocas (un 6%, 17 secciones) destacan realmente por su mayor tamaño. Administrativamente, las secciones de Bilbao se agrupan en 44 Barrios y en 8 Distritos, también todos ellos de diferente tamaño en términos de población. Como veremos más adelante, la elección de la unidad residencial básica sobre la que medir la segregación de este colectivo es metodológicamente importante a la hora de captar el fenómeno.

En las distintas aplicaciones de las medidas de segregación se considera siempre como grupo mayoritario a las personas con nacionalidad española (autóctonos).

4.1 Índices globales y por grandes grupos de nacionalidades

Presentamos en primer lugar (Tabla 4) los resultados obtenidos para el conjunto del colectivo extranjero de Bilbao, tomado como grupo minoritario, y luego desagregado para algunos grandes grupos de nacionalidades.

Tabla 4. **Indicadores de segregación residencial de la población extranjera de Bilbao (grandes grupos de nacionalidades) por secciones censales (2007)**

	POBLACION	%sobre TOTAL	%sobre EXTRANJ.					
TOTAL	353.168			ID	IS	IN	IA	IAA
EXTRANJEROS	21.890	6,20		0,246	0,246	0,906	0,0943	0,0344
UE15	1.600	0,45	7,31	0,294	0,288	0,924	0,0075	0,0030
RESTO UE15	2.060	0,58	9,41	0,373	0,366	0,920	0,0116	0,0058
EU25	1.746	0,49	7,98	0,279	0,273	0,925	0,0078	0,0029
RESTO UE25	1.914	0,54	8,74	0,391	0,384	0,919	0,0114	0,0060
EU27	3.305	0,94	15,10	0,276	0,268	0,922	0,0140	0,0046
RESTO UE27	355	0,10	1,62	0,529	0,526	0,925	0,0035	0,0025
EUROPA Total	3.660	1,04	16,72	0,268	0,260	0,922	0,0149	0,0046
MAGREB	1.726	0,49	7,88	0,520	0,513	0,874	0,0225	0,0177
RESTO AFRICA	1.954	0,55	8,93	0,511	0,506	0,873	0,0264	0,0209
AFRICA Total	3.680	1,04	16,81	0,473	0,468	0,873	0,0434	0,0334
LATINOAMÉRICA	13.155	3,72	60,10	0,256	0,251	0,911	0,0538	0,0172
ASIA Total	1.235	0,35	5,64	0,565	0,558	0,893	0,0146	0,0111

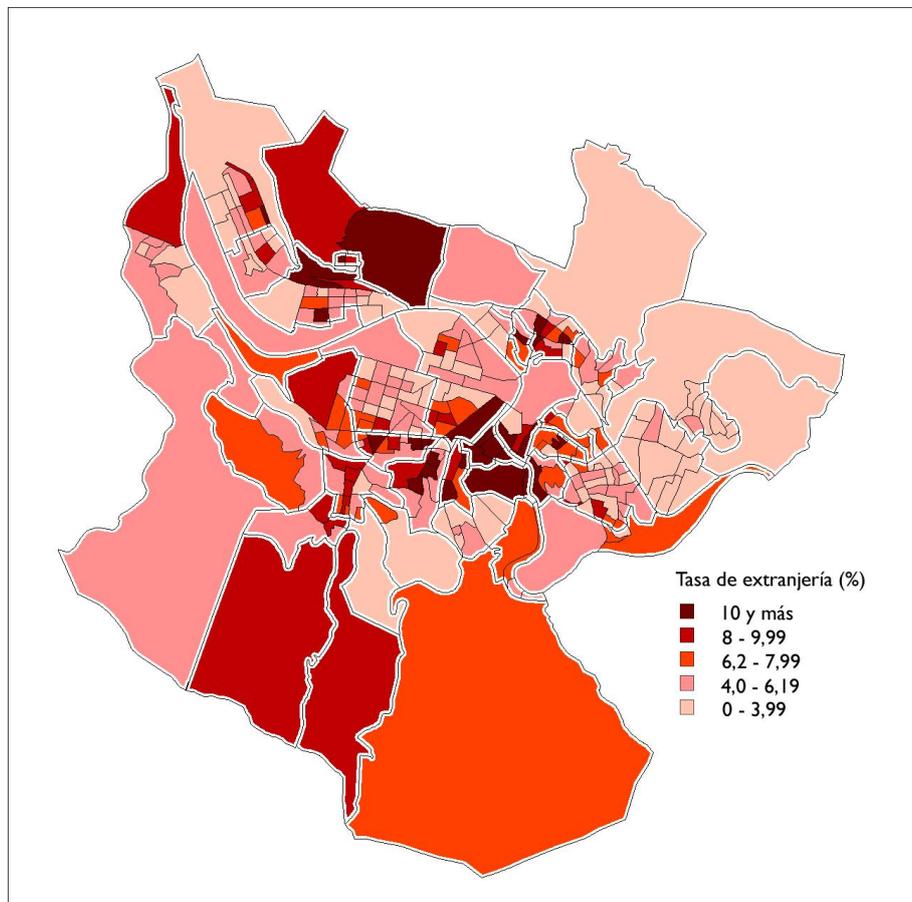
Fuente: Elaboración propia sobre datos del INE. Se especifican grupos que por tamaño y/o contenido son relevantes.

Como vemos (Tabla 4), considerando todo el contingente de residentes extranjeros (el 6,20% de la población empadronada) el Índice de Disimilitud (ID) es bastante bajo dentro de su rango de variación e indica que no llegan al 25% (un 24,6%) los extranjeros que tendrían que cambiar de residencia para que su distribución entre las secciones fuera igual a la de la población con nacionalidad española, que es el grupo mayoritario con que se compara. Para todo el colectivo extranjero, lógicamente el ID es igual al IS, ya que el “resto” de los no extranjeros coincide exactamente con el grupo mayoritario, los españoles.

Respecto a las medidas globales de exposición, la lectura inicial también nos dice que el grado de contacto potencial entre el colectivo extranjero y los autóctonos es muy alto (90,6% de probabilidad) y el grado de aislamiento ajustado al tamaño del contingente es bajo (3,4% de probabilidad para extranjeros de compartir unidad residencial).

En la figura 3 (página siguiente) podemos observar la presencia relativa de población extranjera en la ciudad. El hecho es que en Bilbao, hay extranjeros residentes en absolutamente todas las secciones censales y la tasa de extranjería a este nivel (porcentaje de extranjeros residentes sobre el total de población) presenta un promedio equivalente a la tasa global de la ciudad (6,2% de extranjeros). Las tasas de extranjería por secciones varían entre el 0,46% y el 36,3%, pero de forma muy asimétrica ($As = 2,85$), de manera que sólo 18 secciones (6,3%) muestran una presencia de extranjeros extremadamente superior a la tasa global (por encima de 2 veces la desviación típica respecto la media). El mapa muestra los diferentes niveles de las tasas de extranjería a nivel de sección censal por debajo y por encima de la tasa global.

Figura 3. Tasas de extranjería (%) en Bilbao por secciones censales (2007)



Fuente: Ikuspegi.

Como vemos entonces en el Figura 3, los casos extremos (tasa de extranjería de 10% o más) se identifican bien. Una parte de ellos, la más importante, se encuentra en la zona más central del distrito de Ibaiondo, el casco antiguo de la ciudad, especialmente en los barrios de San Francisco (28% de extranjeros en el conjunto del barrio) y Bilbao la Vieja (13%) que constituyen su parte más degradada. Algunas otras secciones fronterizas del colindante Distrito de Errekalde (la zona tradicional de la inmigración española del pasado siglo) también destacan por contener tasas de entre 14-16%. En un extremo de la ciudad, en el Distrito de Deusto aparecen también algunos espacios con mayor presencia relativa de extranjeros y que pertenecen a los barrios periféricos de Arangoiti y Elorrieta.

Por lo demás, difícilmente se puede hablar de algún tipo de pauta espacial a este nivel, ya que en todos los distritos de la ciudad, céntricos o periféricos, aparecen secciones residenciales con diferentes grados de visibilidad para el colectivo extranjero, los cuales se entremezclan en la trama urbana, indicando poco más que la dispersión general de la que hablábamos.

La desigual distribución de los extranjeros en el espacio de la ciudad que miden éstos índices depende de que determinadas unidades “absorban” grandes cantidades del contingente extranjero, es decir, que los extranjeros se “concentren” o agrupen, tiendan a vivir juntos en unas determinadas zonas, a diferencia del modo en que se distribuye la población autóctona. Es decir, tendría que haber unos cuantos verdaderos vecindarios sólo de inmigrantes extranjeros, cosa que no sucede. En este sentido, el porcentaje de extranjeros en cada sección (sobre el total del contingente extranjero de la ciudad) oscila solo entre el 0,018% y el 1,6%, a excepción de una única sección (San Francisco) que supera ese nivel de “concentración”, con un 4% de los extranjeros de la ciudad como residentes.

Por lo tanto y en definitiva, en el caso de Bilbao, tratándose de un contingente pequeño, con extranjeros residentes por toda la ciudad y unos muy pocos casos realmente extremos de presencia relativa y/o agrupamiento, los índices son consistentes con una imagen general de baja segregación residencial para el conjunto de los extranjeros.

Al desagregar el colectivo extranjero por *GRANDES GRUPOS DE NACIONALIDADES* vamos observando las diferencias que hay detrás de la medida global de “segregación” y también vamos descubriendo algo más del comportamiento de estos índices que nos permitirá contextualizar los resultados posteriores por nacionalidades concretas.

En primer lugar, vemos que (Tabla 4) en todos los casos, el ID y el IS son prácticamente idénticos (algo mayor el índice de disimilitud), lo cual se debe sobre todo al hecho de que se trata de contingentes bastante pequeños, con muy poco peso en el conjunto de la población. En este sentido, comparar su distribución con la de la población autóctona o con la del resto de la población (que no pertenece a ese grupo) introduce pocas variaciones en el cómputo total salvo que se tratara de colectivos que realmente viven muy aislados.

En segundo lugar, también se aprecia cómo todos los índices de desigualdad (ID e IS) de los diversos subcolectivos de extranjeros son mayores que el índice global, oscilando (Tabla 5) entre 0,25 (latinoamericanos) y 0,56 (asiáticos), lo que indica dos cosas: que existen distintas pautas de asentamiento en la ciudad y, en consecuencia, grados de disimilitud residencial diferentes, y también que sólo diferenciando al contingente inmigrante por origen se puede empezar a hablar de grados de segregación relativos.

Respecto a los indicadores de exposición, se producen distintos tipos de variaciones. Por lo pronto, tratando con grupos de nacionalidades los indicadores de aislamiento (IA y IAA) son todos inferiores a los respectivos globales para el contingente extranjero. Como vemos, el ajuste del IA corrige esta dimensión de segregación a la baja y tanto más cuanto más grande es el colectivo analizado. Con todo, el rango de variación de éste índice es sustantivamente pequeño y hace relativamente complicada su interpretación, más allá de las comparaciones. Los índices de aislamiento ajustados para los grandes grupos expuestos (Tabla 5) van entonces de verdaderos mínimos para los distintos colectivos europeos (menos de un 0,5% de probabilidad de que dos europeos del mismo grupo de procedencia compartan sección residencial) hasta el “máximo” de 3,3% para el conjunto de los africanos. Los colectivos asiático y latinoamericano ocupan las posiciones intermedias en cuanto a aislamiento potencial por su sección de residencia.

Tabla 5. Resumen de los principales grupos de nacionalidades ordenados según indicadores de segregación por secciones censales (2007)

ID		IN		IAA	
ASIA Total	0,565	RESTO AFRICA	0,873	AFRICA Total	0,0334
RESTO UE27	0,529	AFRICA Total	0,873	RESTO AFRICA	0,0209
MAGREB	0,520	MAGREB	0,874	MAGREB	0,0177
RESTO AFRICA	0,511	ASIA Total	0,893	LATINOAMERICA	0,0172
AFRICA Total	0,473	LATINOAMERICA	0,911	ASIA Total	0,0111
RESTO UE25	0,391	RESTO UE25	0,919	RESTO UE25	0,0060
RESTO UE15	0,373	RESTO UE15	0,920	RESTO UE15	0,0058
UE15	0,294	UE27	0,922	UE27	0,0046
UE25	0,279	EUROPA Total	0,922	EUROPA Total	0,0046
UE27	0,276	UE15	0,924	UE15	0,0030
EUROPA Total	0,268	RESTO UE27	0,925	UE25	0,0029
LATINOAMERICA	0,256	UE25	0,925	RESTO UE27	0,0025

Fuente: Elaboración propia sobre datos del INE.

El Índice de Interacción, como también se ve, aporta información adicional sobre las diferentes pautas de localización diferencial de los colectivos en la ciudad, ya que, en este caso, la tasa global (90,6%) refleja una posición intermedia. Todos los subconjuntos de ciudadanos europeos presentan una situación mejor en interacción con la población de nacionalidad española con medidas de alrededor del 92%. También los latinoamericanos aparecen en buena posición relativa (91%) y, por el contrario, los colectivos que aparecen más segregados son los asiáticos (89%) y sobre todo, los africanos (87%).

En resumen, solo desagregando el colectivo extranjero podemos buscar medidas que digan algo más sobre la localización residencial diferencial de esta población y, más aún, hay que analizar más en detalle dónde viven para poder explicar las medidas obtenidas mediante estos índices.

4.2 Índices por nacionalidades

Como se ha señalado antes, son más de un centenar las nacionalidades diferentes de los extranjeros residentes en Bilbao, pero además, su reparto es altamente desigual: el 85% de los 21.890 extranjeros pertenece a las 19 nacionalidades principales, el 75% a las 12 primeras en volumen, y más del 55% a las 5 más importantes: Colombia, Bolivia, Ecuador, Rumania y Marruecos, que son prácticamente las únicas que superan un volumen absoluto de más de 1.000 personas residentes en la ciudad. Esto se debe al enorme peso diferencial de colombianos y bolivianos sobre el conjunto: entre los dos contingentes encontramos más de un tercio (34%) de la comunidad extranjera.

Aplicando los índices de igualdad y exposición a las 19 primeras nacionalidades es como realmente encontramos situaciones absolutamente distintas en cuanto a medida de segregación residencial.

Al desagregar aún más las minorías, nuevamente (Tabla 6), los Índices de Disimilitud son superiores al global, oscilando a este nivel entre un mínimo de 0,300 (Colombia) y un máximo de 0,863 (Senegal).

También apreciamos que hay variaciones muy detalladas en las medidas dentro de este rango y que, como sucedía con las nacionalidades agrupadas, el Índice de Segregación y el ID arrojan resultados muy parecidos y perfectamente correlacionados como consecuencia del efecto del tamaño de los colectivos respecto de la población con nacionalidad española.

Cuatro colectivos extranjeros, todos ellos africanos y muy pequeños, presentan índices descriptivos de auténticas situaciones de segregación residencial en los términos más claros: Senegal, Guinea Ecuatorial, Nigeria y Argelia (con ID>0,6).

También la comunidad de China entraría en esta clasificación, con el agravante de que, a diferencia de las anteriores, se trata de un contingente bastante mayor, casi mil personas, la séptima nacionalidad presente en Bilbao en orden de importancia.

Tabla 6. Indicadores de segregación residencial de la población extranjera de Bilbao (19 principales nacionalidades) por secciones censales (2007)

	POBL.	% sobre POBL.	% sobre EXTR.				
TOTAL	353.168			<i>ID</i>	<i>IS</i>	<i>IN</i>	<i>IAA</i>
EXTRANJEROS	21.890	6,20	100,00	0,246		0,906	0,0344
COLOMBIA	3.765	1,07	17,20	0,300	0,293	0,918	0,0065
BOLIVIA	3.692	1,05	16,87	0,385	0,377	0,900	0,0129
ECUADOR	1.875	0,53	8,57	0,400	0,392	0,907	0,0065
RUMANIA	1.512	0,43	6,91	0,441	0,435	0,917	0,0066
MARRUECOS	1.285	0,36	5,87	0,541	0,534	0,876	0,0131
BRASIL	1.044	0,30	4,77	0,384	0,376	0,919	0,0034
CHINA	969	0,27	4,43	0,641	0,636	0,893	0,0122
PARAGUAY	626	0,18	2,86	0,502	0,497	0,915	0,0033
ARGENTINA	510	0,14	2,33	0,481	0,472	0,917	0,0020
PORTUGAL	461	0,13	2,11	0,531	0,526	0,918	0,0049
VENEZUELA	409	0,12	1,87	0,529	0,523	0,909	0,0026
SENEGAL	397	0,11	1,81	0,863	0,857	0,815	0,0229
ARGELIA	382	0,11	1,75	0,651	0,644	0,863	0,0069
ITALIA	341	0,10	1,56	0,497	0,494	0,925	0,0017
PERU	335	0,09	1,53	0,569	0,565	0,925	0,0025
NIGERIA	277	0,08	1,27	0,733	0,726	0,907	0,0059
GUINEA.E.	264	0,07	1,21	0,774	0,769	0,880	0,0052
FRANCIA	260	0,07	1,19	0,537	0,532	0,932	0,0018
CUBA	259	0,07	1,18	0,545	0,539	0,918	0,0016

Fuente: Elaboración propia sobre datos del INE.

En todos estos casos, los índices ID y IS identifican bien situaciones prototípicas: estas minorías ya no están repartidas por toda la ciudad sino que sólo viven en una pequeña parte de las secciones censales. Utilizando los barrios como unidad socioespacialmente más relevante para visualizar la distribución diremos que, por ejemplo, el 60% de los senegaleses, y un 25% de los argelinos viven en el barrio de San Francisco, que además de presentar la máxima tasa de extranjería de la ciudad (28%) con mucha diferencia, no es un barrio muy grande. En el caso de la comunidad china, aunque hay mayor dispersión por diferentes partes de la ciudad, los índices recogen la tendencia al agrupamiento en ciertas secciones de algunos barrios (Ametzola, Iralabarri), también céntricos pero mucho más poblados, con lo que su contribución a las medidas de diferencia de distribución con la población no extranjera es algo menor.

En el extremo contrario (Tabla 7) destaca el hecho de que las principales comunidades extranjeras, las latinoamericanas (Colombia, Brasil, Bolivia y Ecuador), son las que presentan los índices de segregación y disimilitud más bajos, entre 0,300 y 0,400. Lógicamente, esto explica que, como gran grupo, también aparecieran comparativamente como los menos segregados residencialmente. Y siendo su contribución relativa muy fuerte al total del

contingente extranjero también explica en parte que las medidas globales para el conjunto se acerquen más a su situación.

Tabla 7. Resumen de las 19 principales nacionalidades ordenadas según indicadores de segregación por secciones censales (2007)

ID		IN		IAA	
SENEGAL	0,863	SENEGAL	0,815	SENEGAL	0,0229
GUINEA.E.	0,774	ARGELIA	0,863	MARRUECOS	0,0131
NIGERIA	0,733	MARRUECOS	0,876	BOLIVIA	0,0129
ARGELIA	0,651	GUINEA.E.	0,880	CHINA	0,0122
CHINA	0,641	CHINA	0,893	ARGELIA	0,0069
PERU	0,569	BOLIVIA	0,900	RUMANIA	0,0066
CUBA	0,545	NIGERIA	0,907	ECUADOR	0,0065
MARRUECOS	0,541	ECUADOR	0,907	COLOMBIA	0,0065
FRANCIA	0,537	VENEZUELA	0,909	NIGERIA	0,0059
PORTUGAL	0,531	PARAGUAY	0,915	GUINEA.E.	0,0052
VENEZUELA	0,529	RUMANIA	0,917	PORTUGAL	0,0049
PARAGUAY	0,502	ARGENTINA	0,917	BRASIL	0,0034
ITALIA	0,497	COLOMBIA	0,918	PARAGUAY	0,0033
ARGENTINA	0,481	CUBA	0,918	VENEZUELA	0,0026
RUMANIA	0,441	PORTUGAL	0,918	PERU	0,0025
ECUADOR	0,400	BRASIL	0,919	ARGENTINA	0,0020
BOLIVIA	0,385	ITALIA	0,925	FRANCIA	0,0018
BRASIL	0,384	PERU	0,925	ITALIA	0,0017
COLOMBIA	0,300	FRANCIA	0,932	CUBA	0,0016

Fuente: Elaboración propia sobre datos del INE.

Los índices de exposición confirman algunas situaciones y matizan otras. Las medidas de interacción y aislamiento para el colectivo senegalés reafirman su situación diferencial como minoría residencialmente segregada: máximo índice de aislamiento (2,29%) y mínimo índice de interacción (81,5%) respecto de la población con nacionalidad española. Estos indicadores son también comparativamente negativos para los ciudadanos de China, y particularmente por el índice de aislamiento ajustado (1,22%), mucho más alto que para la mayoría de países.

De entre los colectivos importantes, los ciudadanos de Marruecos también aparecen como potencialmente más aislados aunque su índice de disimilitud (0,541) no sea tan alto como el de otros países africanos. De todas formas, esta combinación se explica porque nuevamente hay una parte importante (20%) que vive en el barrio de San Francisco.

En el extremo contrario, algunas nacionalidades europeas comunitarias (Italia, Francia) presentan mínimo potencial de aislamiento y máxima interacción porque, tratándose de colectivos muy pequeños, muestran una preferencia por zonas residenciales de más alto nivel (Abando, Indautxu, San Pedro) que son grandes y en las que la presencia de población

extranjera no es tan visible. No obstante, su grado relativo de agrupamiento en estas zonas explica que sus índices de disimilitud sean más altos que los de las nacionalidades latinoamericanas, por ejemplo. Y es que en realidad, no viven en cualquier parte de la ciudad, no se reparten como el resto de la población.

Precisamente lo contrario sucede con la población de los principales países latinoamericanos. Aunque al repartirse residencialmente por toda la ciudad (Colombia) disminuyen su desigualdad con la distribución de la población autóctona (y en consecuencia presentan los menores ID), su aparición relativamente agrupada en determinadas áreas de la ciudad incrementa potencialmente su aislamiento. En el caso de los ciudadanos de Bolivia, por ejemplo, viven por toda la ciudad, pero hay casi tantos agrupados en San Francisco y otros barrios aledaños como en Indautxu y Abando (el centro de la ciudad). A menor escala sucede también con los ecuatorianos y con la población de Rumania que presenta una tendencia acusada al agrupamiento, pero dentro del barrio de Santutxu, uno de los más grandes de la ciudad, donde la tasa de extranjería es solo del 4,65%.

Para algunas nacionalidades con menos presencia relativa se producen combinaciones muy específicas en función de su localización concreta. Los extranjeros procedentes de Perú presentan un índice de Disimilitud importante (casi 57% tendrían que cambiar de residencia para igualar su distribución al resto de la población), pero muy bajo aislamiento porque, siendo un contingente muy pequeño aparecen bastante concentrados pero en zonas centrales con bajas tasas de extranjería. En la misma línea aunque de forma menos acusada se distribuyen los ciudadanos de Venezuela o Paraguay e incluso Argentina, que ya presenta un ID por debajo de 0,5. Un grado mediano de segregación de los portugueses en combinación con un alto nivel de exposición al contacto con la población autóctona radica en su agrupamiento en un enclave periférico muy pequeño (Masustegui) pero con una tasa de extranjería media (6%) de la que este colectivo es la principal componente.

En definitiva, la combinación de estos indicadores demuestra que la explicación de las pautas de asentamiento residencial de estos colectivos es compleja. Importa cuánto se distribuyen y cuánto se agrupan, pero también dónde, y en la medida en que se produzca algún grado de “preferencia” espacial en el asentamiento, también importa su grado de visibilidad respecto a la distribución del resto de la población no extranjera.

5. La “escala urbana” de la segregación. Algunas consideraciones metodológicas finales

Obviamente, la utilidad de estos índices de segregación como medidas resumen de un fenómeno en constante cambio descansa en gran medida en su aplicación a comparaciones interurbanas y a seguimientos temporales. En este sentido, estos indicadores tienen una larga tradición en el análisis de la segregación étnica en Estados Unidos tanto a nivel académico como entre las estadísticas oficiales, mientras que en Europa, hasta tiempos bastante recientes sólo han sido objeto de interés académico por parte de sociólogos, demógrafos y, sobre todo, geógrafos. Con todo, la aplicación de estas medidas al menos como una parte del análisis de la

segregación sobre todo “étnica” se puede decir que es sostenida (Bolt, Van Kempen y Van Ham, 2007; Carling, 2007).

Aunque no es objetivo de este artículo la comparación⁸ del caso de Bilbao con otras ciudades o contextos, sí es relevante destacar que si las comparaciones, sobre todo las transnacionales, no han sido demasiado frecuentes es en parte por algunas particularidades metodológicas asociadas a los propios índices (White y Kim, 2005; Gorard y Taylor, 2002). Algunas de éstas son especialmente relevantes porque tienen que ver con la escala o el nivel a que puede captarse la segregación residencial urbana de los grupos minoritarios y, en consecuencia, a la escala o nivel urbano al que se produce el fenómeno (si existe).

5.1 La influencia de las unidades residenciales

Como hemos apuntado antes, una de las decisiones estratégicas con influencia comprobada en la medida de la segregación residencial urbana (ya señalada por Massey y Denton), es la relativa al tipo de unidad residencial sobre la que se realiza la medición. La necesidad de recurrir a unidades definidas administrativamente (y para otros usos) para contar con datos censales no ha cambiado para este tipo de estudios en la mayoría de los países occidentales, y en cada país son diferentes, sin que se pueda hacer nada más que constatarlo. Pero trabajando incluso sobre unidades aparentemente “similares” en definición, cada caso, cada ciudad, conlleva distinto número de unidades, rango de variaciones de tamaños y, por supuesto, grado de homogeneidad interna en cualquier característica socioespacialmente relevante. En consecuencia, se asume que la elección (cuando es posible) de un tipo específico de unidad residencial básica para medir segregación en un caso concreto afecta a los resultados y variabilidad de las medidas que dan los índices, aunque la lectura de resultados no puede cambiar. El efecto principal parece ser que cuanto más pequeñas y/o más internamente homogéneas son las unidades, mayor segregación muestran los índices.

Hemos querido comprobar este efecto en el análisis de Bilbao utilizando como unidad alternativa de medida el *BARRIO*, que anteriormente hemos utilizado en la interpretación, dado que es la mínima unidad administrativamente definida con alguna entidad socio-urbanística e histórica. Así, el espacio de la ciudad se divide en 44 barrios, de entre 741 y hasta 31.726 habitantes aunque más de la mitad (66%, 29 barrios) no llegan a los 10.000 habitantes y sólo 6 superan los 15.000. Entre los barrios de menor tamaño poblacional están casi todos los enclaves geográficamente más periféricos de la ciudad.

⁸ En cualquier caso, consideramos muy interesantes los resultados de los análisis realizados para la ciudad de Barcelona. Además de los ya mencionados, ver Bayona (2007), que además aporta una serie de comparaciones empíricas muy ilustrativas para la “valoración” de los resultados concretos de los índices de segregación de los extranjeros.

Tabla 8. Indicadores de segregación residencial de la población extranjera de Bilbao (19 principales nacionalidades) por barrios (2007)

		<i>ID</i>	<i>IS</i>	<i>IN</i>	<i>IAA</i>
EXTRANJEROS	21.890	0,180		0,915	0,0246
COLOMBIA	3.765	0,205	0,199	0,928	0,0025
BOLIVIA	3692	0,266	0,261	0,909	0,0081
ECUADOR	1875	0,238	0,229	0,916	0,0024
RUMANIA	1512	0,246	0,244	0,930	0,0017
MARRUECOS	1285	0,393	0,387	0,890	0,0081
BRASIL	1044	0,240	0,234	0,926	0,0011
CHINA	969	0,425	0,418	0,910	0,0049
PARAGUAY	626	0,270	0,265	0,926	0,0008
ARGENTINA	510	0,233	0,226	0,924	0,0006
PORTUGAL	461	0,325	0,319	0,923	0,0024
VENEZUELA	409	0,301	0,295	0,918	0,0007
SENEGAL	397	0,751	0,744	0,807	0,0170
ARGELIA	382	0,413	0,407	0,880	0,0033
ITALIA	341	0,229	0,223	0,931	0,0003
PERU	335	0,260	0,254	0,926	0,0006
NIGERIA	277	0,488	0,482	0,921	0,0018
GUINEA E.	264	0,489	0,485	0,888	0,0022
FRANCIA	260	0,311	0,306	0,932	0,0006
CUBA	259	0,291	0,284	0,925	0,0004

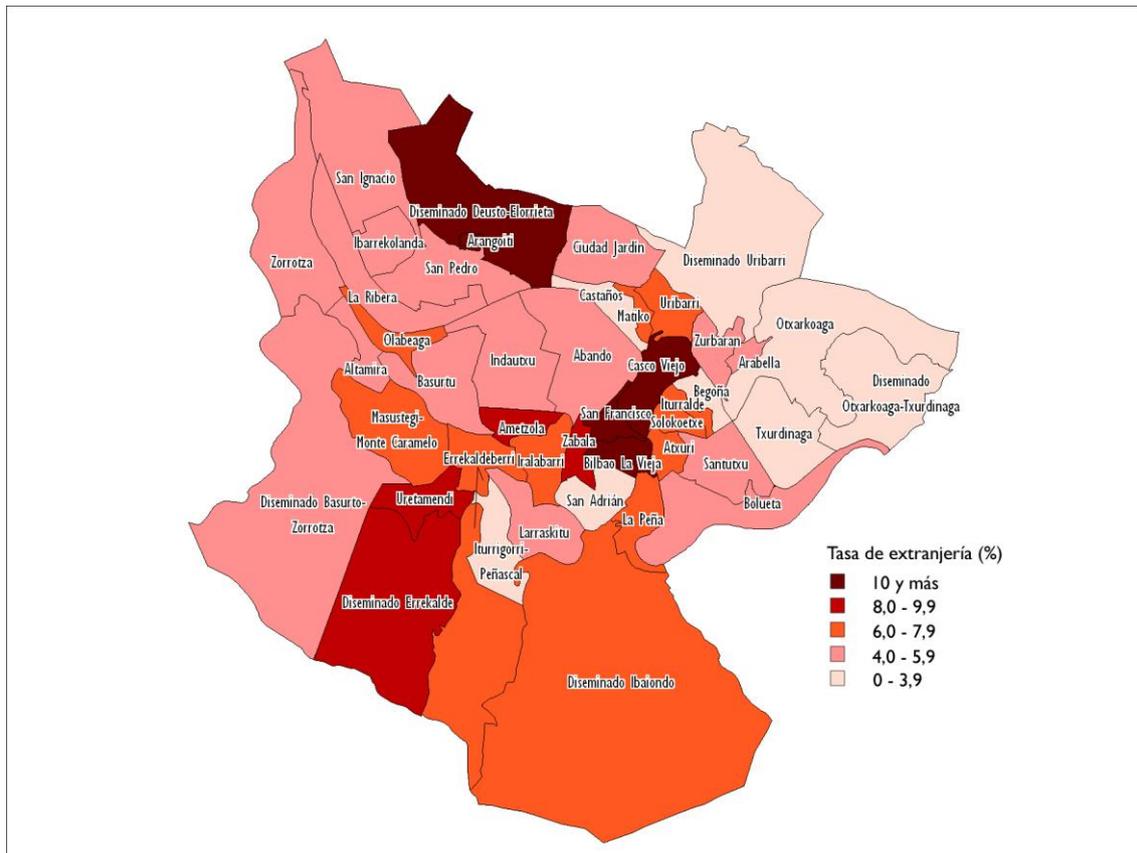
Fuente: Elaboración propia sobre datos del INE.

Efectivamente, si comparamos los resultados de segregación (global y por nacionalidades) del análisis por barrios (Tabla 8) con los del análisis por secciones (Tabla 6), observamos que absolutamente todos los indicadores muestran menos segregación: los Índices de Disimilitud, Segregación y Aislamiento son inferiores, y el Índice de Interacción es mayor en prácticamente todos los casos. Es decir, a efectos de medición cuantitativa, al utilizar unidades socio-espaciales mayores, la manifestación de la segregación en cierta forma se “diluye”.

En la Figura 4 se muestra la distribución de las tasas de extranjería por barrios. A este nivel, el porcentaje de extranjeros sobre la población total oscila entre 1,78% (Txurdinaga) y 27,8%, aunque esta tasa (San Francisco) es única. Sólo otros cuatro barrios superan la tasa del 10%, mientras que la mayoría de los barrios (57%) están por debajo de la tasa global de 6,2%. Al agregar las variaciones específicas que se producían al nivel de las secciones censales, aquí se aprecian algunas continuidades espaciales, tanto entre los barrios con más inmigrantes (ya mencionados) como entre los barrios con menos. El centro económico de la ciudad Abando-Indautxu, junto con parte de Basurto y Deusto (San Pedro, Ibarrekolanda, San Ignacio, La Ribera) aparecen como una unidad, con tasas de extranjería por debajo de la media. En la periferia Sur se entremezclan distintas situaciones según los barrios y en la periferia Este

(Uribarri, Txurdínaga Otxarkoaga) es donde la visibilidad de los extranjeros es más baja (menos de 4% de la población).

Figura 4. Tasas de extranjería (%) en Bilbao por barrios (2007)



Fuente: Ikuspegi.

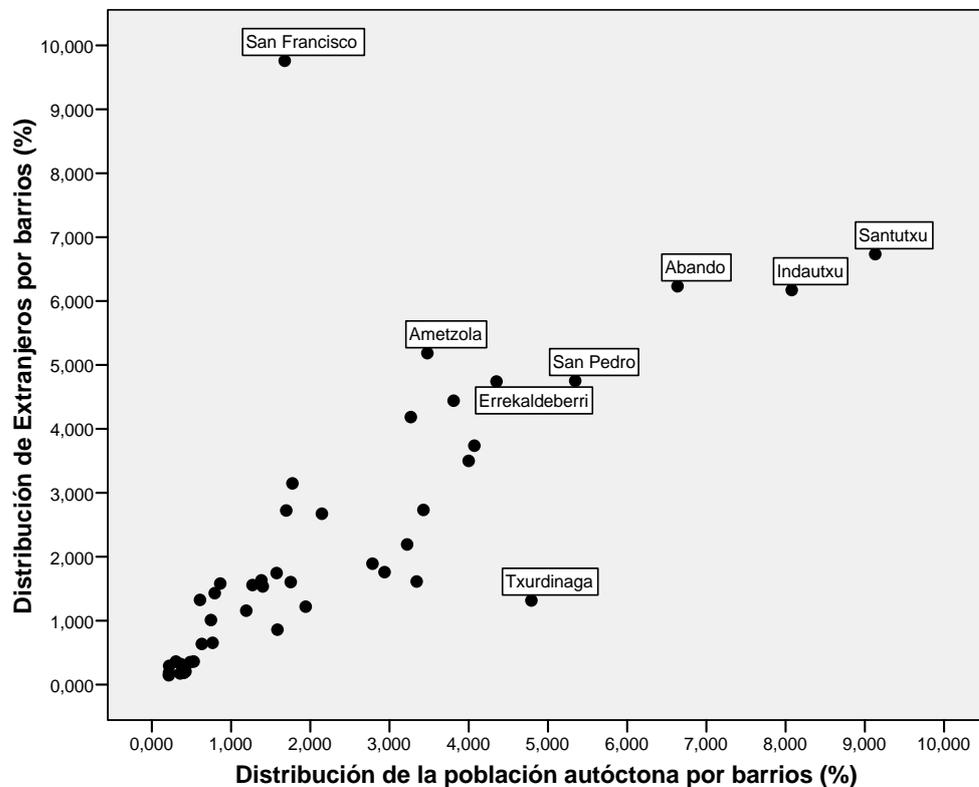
Por lo tanto, a nivel de barrio, la desigualdad en la distribución de los contingentes extranjeros es mucho menos apreciable: los índices de disimilitud o segregación oscilan en valores mucho más bajos: entre 0,200 y 0,490, con la excepción de Senegal (0,75) que nuevamente presenta los peores indicadores de segregación residencial en las dos dimensiones e incluso de forma mucho más acusada que a nivel de sección, comparativamente al resto de nacionalidades. Es decir, a este nivel de barrio, el caso de la concentración de los senegaleses es prácticamente el único que se mantiene en valores muy altos de disimilitud. Países como Marruecos o China con pautas claras de agrupamiento, aún manteniendo su posición relativa en comparación al resto de las nacionalidades, en el análisis de barrios presentan un grado de segregación de alrededor de solo 0,4 cuando a nivel de sección superaban el 0,5. En general, más de la mitad de los países aparecen con ID inferiores a 0,300 sobre todo porque a nivel de barrio la

dispersión se acentúa y las concentraciones relativas en los barrios más poblados acercan la distribución de las pautas de localización de los extranjeros a las de la población autóctona.

Como consecuencia el índice de disimilitud para el contingente global de los extranjeros desciende hasta 0,18: sólo con que un 18% de los extranjeros cambiara de barrio de residencia se igualaría la distribución con la de la población autóctona. Los índices de exposición cambian algo menos, pero en el mismo sentido: 91,5% de probabilidad de contacto residencial entre extranjeros y autóctonos, y 2,46% de probabilidad de que dos extranjeros compartan barrio. El Índice de Interacción es la medida que permanece más estable al cambiar las unidades (sigue oscilando entre 80% y 93%) y el Índice de Aislamiento Ajustado para las diversas nacionalidades se reduce por término medio a la mitad, y en los casos que ya presentaban escaso aislamiento, mucho más.

Comparando la distribución de los extranjeros entre barrios de la ciudad (porcentaje en cada barrio) y la de la población no extranjera (porcentaje en cada barrio) aparece una correlación directa considerablemente intensa ($r = 0,732$), indicando precisamente la pauta concordante y lineal en la distribución de ambos colectivos (extranjeros y no extranjeros) por las unidades: aquellos barrios que más inmigrantes absorben también absorben más población autóctona (son los más grandes). Y la pauta (Gráfico 1) sería mucho más ajustada si no fuera por el caso excepcional del barrio de San Francisco (concentración de extranjeros en un barrio de tamaño "mediano").

Figura 5. Barrios de Bilbao (44) según porcentaje de población autóctona y extranjera (2007)



Fuente: Elaboración propia sobre datos del INE.

Por supuesto, las diferencias de resultados entre las medidas de barrios y secciones para las distintas nacionalidades no son variaciones aleatorias. Como era de esperar, existe una elevadísima concordancia directa (correlaciones ordinales superiores a 0,9) para los ordenamientos de las 19 nacionalidades principales en cada indicador entre las medidas basadas en secciones y las medidas basadas en barrios. El hecho de que la concordancia no sea total, indica que, de todas formas, hay nacionalidades que han cambiado su posición relativa respecto a las demás cuando se analizan sus pautas a escala distinta. Esto apunta nuevamente a que dependiendo de la nacionalidad de que se trate y de sus pautas concretas de asentamiento, la diferencia en la unidad residencial de medida puede afectar de un modo mayor/menor y además, distinto, a la captación de su grado relativo de segregación en comparación con otros grupos. Esta cuestión debe ser tomada en cuenta.

5.2 La influencia del tamaño del contingente

Dado el reparto altamente desigual de la población extranjera de Bilbao por nacionalidades (Tabla 6), el tamaño de los respectivos contingentes es extraordinariamente variable entre las 19 analizadas, y como hemos visto, coincide que algunas de las nacionalidades que aparecen como menos segregadas son las que mayor presencia tienen tanto en términos absolutos como relativos (latinoamericanos) mientras que en el otro extremo, algunos colectivos altamente segregados (africanos) son contingentes de tamaño muy pequeño (menos de 500).

Aunque ya hemos señalado antes a grandes rasgos el efecto que la sucesiva desagregación del colectivo de extranjeros tiene sobre los índices de igualdad y exposición, desde el punto de vista metodológico la comparación no es completa ni del todo precisa, ya que además de las diferencias de tamaño, los grandes grupos son una agregación de nacionalidades, de manera que, detrás de las diferencias en los resultados puede darse también el efecto de agregación de pautas diferentes de localización residencial.

Comprobamos si el tamaño del contingente (número de efectivos) afecta a los resultados de los diferentes indicadores de segregación recurriendo al cómputo⁹ de coeficientes de correlación lineal para los índices calculados sobre las 19 nacionalidades principales a nivel de secciones censales.

Tabla 9. Correlaciones entre el tamaño de los contingentes y los indicadores de segregación por secciones para las 19 nacionalidades (2007)

	TAMAÑO	ID	IS	IN	IA	IAA
TAMAÑO	1,000					
ID	-,647	1,000				
IS	-,650	1,000	1,000			
IN	,081	-,672	-,669	1,000		
IA	,658	,028	,024	-,634	1,000	
IAA	,283	,394	,391	-,837	,909	1,000

Fuente: Elaboración propia sobre datos del INE.

Como se observa (Tabla 9), es sabido que el tamaño del contingente está positivamente correlacionado de forma importante con el índice de aislamiento no ajustado (IA), y de ahí la necesidad del ajuste que, efectivamente, corrige el efecto, ya que las variaciones del IAA (Índice de Aislamiento Ajustado) no presentan una pauta lineal apreciable en función del

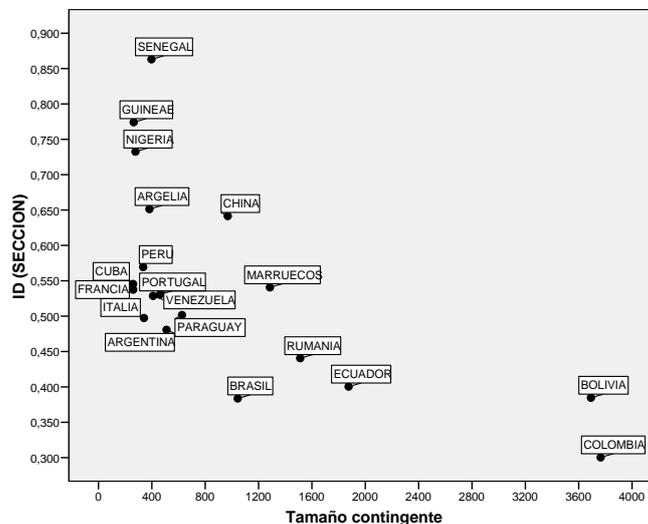
⁹ Los resultados para el tamaño de los contingentes medidos tanto en términos absolutos como relativos (porcentaje sobre el total de extranjeros) son idénticos. Por otra parte, dado el pequeño número de casos (19 nacionalidades) y las características de las variaciones de Tamaños e Índices (sólo las distribuciones de ID e IS pasan una prueba de normalidad) se han comprobado los resultados a través de coeficientes ordinales (Rho), y también utilizando la transformación de la variable Tamaño de población a su Logaritmo (Log. Tamaño). Se obtuvieron resultados bastante similares en casi todas las correlaciones. En cualquier caso, una comprobación más exhaustiva exigiría un mayor número de casos (nacionalidades) que, dado su tamaño aún menor, en el caso de Bilbao introducirían otras distorsiones en el análisis.

tamaño de los contingentes. También verificamos de este modo que el Índice de Disimilitud y el Índice de Segregación en este caso son medidas completamente complementarias (correlación perfecta = 1), y que en consecuencia, se comportan exactamente igual respecto a los demás indicadores. También los índices de aislamiento IA e IAA deben presentar una correlación muy alta entre sí dado que el primero es componente del último.

Respecto al objetivo de este análisis, apreciamos en primer lugar que el tamaño de los contingentes *no parece influir nada en las variaciones del Índice de Interacción* ($r=0,081$), por lo que, independientemente de su tamaño, las distintas nacionalidades extranjeras de Bilbao aparecen más o menos expuestas al contacto residencial con la población no extranjera. En este sentido, como se ha explicado, los resultados del IN pueden tanto confirmar como ayudar a matizar situaciones diferenciales de segregación y ello en virtud de las propias pautas de asentamiento. Asimismo, la fuerte pauta de concordancia inversa entre los resultados del Índice de Interacción (IN) y del Índice de Aislamiento Ajustado (IAA) alude al hecho de que son indicadores de la misma dimensión de la segregación (exposición): más interacción, menos aislamiento.

Más interesante es la correlación detectada (alrededor de $-0,65$) entre el tamaño de los colectivos extranjeros y sus Índices de Disimilitud y Segregación, una correlación mediana e inversa, que se acentúa atendiendo sólo al orden de nacionalidades y que en ese sentido confirmaría como pauta la idea de que cuanto más pequeño es el contingente, mayor es su segregación observada. El dato es interesante porque está demostrado que el *tamaño absoluto* del contingente minoritario no afecta al cálculo del ID, es decir, manteniendo proporcionalmente su distribución en el espacio si el contingente fuera el doble o diez veces más grande, el ID no cambiaría. Hay dos explicaciones para esta evidencia. Por una parte, la más estadística y específica para este análisis de Bilbao: una correlación lineal estimada sobre tan pocos casos está muy afectada por la presencia de algún valor extremo muy influyente. Para estos resultados, el efecto polarizador de las situaciones extremas de segregación (Senegal, pequeño vs. Colombia-Bolivia, grandes) fuerza mucho el cómputo de un ajuste lineal general, cuando para el resto de los casos la pauta no es tan clara, como se puede apreciar más detalladamente en la Figura 6.

Figura 6. Índices de Disimilitud a nivel de sección censal (19 nacionalidades) según tamaño del contingente



Fuente: Elaboración propia sobre datos del INE.

Por otra parte, lo más importante, una característica comprobada del ID es que su cálculo sí está afectado por el tamaño del contingente *con relación al número de unidades* residenciales en que se mide. En este sentido, cuanto más pequeñas son las unidades residenciales de referencia, más se diferencian las probabilidades de aparecer segregados un contingente pequeño de uno grande. Como no hay dos países de diferente tamaño que tengan dos pautas idénticas de asentamiento en Bilbao, podemos comprobar este efecto comparando la correlación detectada para los índices obtenidos en la unidad más grande, el barrio. Y efectivamente, la correlación inicialmente detectada entre el tamaño del contingente y el ID se reduce considerablemente cuando la segregación se mide a nivel de barrio ($r = -0,355$) y sería aún menor de no presentarse también el efecto de los casos extremos. Por lo tanto, la cuestión de la escala a la que se manifiesta y puede captarse el fenómeno de la segregación residencial puede tener una relación con el tamaño de los contingentes que hay que tomar en consideración a la hora de valorar los resultados concretos, como sucede en el caso de Bilbao.

Finalmente, las correlaciones entre el Índice de Disimilitud y los indicadores de exposición (IN e IAA) también son algo problemáticas para estos resultados por los mismos efectos antes mencionados, aunque no es extraño que los coeficientes de ambas dimensiones tiendan a estar correlacionados empíricamente. Como hemos explicado antes, los índices de exposición pueden contribuir a la medida de la segregación de diferentes modos (confirmando, matizando), pero pertenecen a una dimensión distinta que el Índice de Disimilitud. En este sentido, una correlación lineal relativamente importante entre ID e IN como la detectada ($r = -0,672$) abundaría más en la utilidad del índice de interacción para ratificar distribuciones desiguales que en la de variedad de pautas de asentamiento para los diferentes colectivos extranjeros. La cuestión es, nuevamente el carácter estadístico y sustancial del caso Senegal

(máxima disimilitud, mínima interacción) sin el cual, la pauta lineal ya no es tan relevante a nivel de sección censal.

En conclusión, a la vista de los análisis realizados consideramos que para el caso de Bilbao los resultados de los índices de segregación residencial son coherentes con la realidad de la distribución actual de la población extranjera en la ciudad y pueden explicarse. Los índices resumen bien situaciones que son laboriosas de identificar mediante otro tipo de análisis descriptivo. No obstante, la segregación residencial es en sí misma un fenómeno multidimensional que refleja muchos procesos actuando a la vez y ningún estadístico-resumen puede captar toda la complejidad de la situación. Por ello es importante atender a factores que en cada situación específica deben considerarse en la lectura e interpretación sustancial de resultados. En nuestro caso, el de Bilbao, se ha puesto de manifiesto que la dispersión residencial del colectivo inmigrante por la ciudad es más importante que algunas tendencias específicas a la concentración, que aún tienen poco efecto sobre la composición poblacional de las diferentes áreas residenciales. No obstante, los resultados también apuntan a situaciones muy concretas que, caso de extenderse, consolidarse o intensificarse, podrían constituir la base de cambios importantes en la configuración del mosaico social de la ciudad.

La medida de la segregación residencial de los extranjeros a través de éste tipo de índices puede ayudar a un seguimiento de los cambios que se vayan produciendo en el fenómeno de la inmigración extranjera en el ámbito urbano y sus consecuencias a diferentes niveles. Una actualización ágil de resultados, así como un esfuerzo en el trabajo comparativo podrían contribuir a consolidar el conocimiento sobre tendencias de cambio en la composición de nuestra población que, lejos de ser transitorias, parecen convertirse ya en una característica estructural de nuestra sociedad.

Bibliografía

AIERDI, X. *Informe Socioeconómico de la C.A. de Euskadi*. Vitoria-Gasteiz, Instituto Vasco de Estadística (EUSTAT), 2006, pp: 39-92.

BAYONA, J. *La segregación residencial de la población extranjera en Barcelona: ¿Una segregación fragmentada?* En: *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, XI(235), 2007. Disponible en: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-235.htm>>.

BLANCO, C. *La inmigración extranjera en Bilbao. Análisis del Padrón Municipal de Habitantes (1 de Enero de 2006)*, Bilbao, publicaciones electrónicas del Ayuntamiento de Bilbao, 2006. Disponible: <http://www.bilbao.net/castella/accion_social/publicaciones/immigracion_ii/1a.pdf>.

BOLT, G., VAN KEMPEN, R. y VAN HAM, M. *Minority Ethnic Groups in the Dutch Housing Market: Spatial Segregation, Relocation Dynamics and Housing Policy*. En: *Urban Studies*, 45(7):1359-1384, 2007.

CARLING, A. *The Curious Case of the Mis-claimed Myth Claims: Ethnic Segregation, Polarisation and the Future of Bradford*. En: *Urban Studies*, 45(3): 553-589, 2007.

CORTESE, C.F., FALK, R.F. y COHEN, J.C. *Further Considerations on the Methodological Analysis of Segregation Indices*. En: American Sociological Review, (41): 630-637, 1976.

DUNCAN, O. y DUNCAN, B. *Residential Distribution and Occupational Stratification*. En: American Journal of Sociology, (60): 493-503, 1955.

GORARD, S. y TAYLOR, C. *What is Segregation? A Comparison of Measures in Terms of "Strong" and "Weak" Compositional Invariance*. En: Sociology, 36(4): 875-895, 2002.

IKUSPEGI (Observatorio Vasco de Inmigración). *Panorámicas de la Inmigración* (colección). Disponible en: <<http://www.ikuspegi.org/es/investigacion/panoramicas.php>>.

LAVÍA, C. *Áreas sociales en el sistema urbano vasco*. Vitoria-Gasteiz, Instituto Vasco de Administración Pública (IVAP), 1995.

LUXÁN, M. *Dimensión demográfica de la inmigración* (colección de informes, nº1). Bilbao, Ikuspegi (Observatorio Vasco de Inmigración), 2007.

MARTORI, J.C. y HOBERG, K. *Indicadores cuantitativos de segregación residencial. El caso de la población inmigrante en Barcelona*. En: Geo Crítica / Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, VIII (169), 2004. Disponible en: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-169.htm>>.

MARTORI, J.C. y HOBERG, K. *Distribución espacial de la población inmigrante en los municipios catalanes: igualdad, exposición, concentración y centralidad*. En: Migraciones, (19): 87-112, 2006.

MASSEY, D.S. y DENTON, N.A. *The Dimensions of Residential Segregation*. En: Social Forces, 67(2): 281-315, 1988.

WHITE, M.J. y KIM, A.H. *Residential Segregation*. En: KEMPF-LEONARD, K. (Ed.) Encyclopedia of Social Measurement, vol 3, Elsevier Inc., 2005, pp: 403-409. Disponible en: <<http://www.sciencedirect.com/science/referenceworks/9780123693983>>.

