

**Procesos de difusión urbana a través de las vías de comunicación
Metodología de estudio de la carretera N-111 (Pamplona-Logroño)**

Processes of urban diffusion through transportation structures. Methodology of the study of the N-111 road (Pamplona-Logroño)

Juan José Pons Izquierdo

Departamento de Geografía, Universidad de Navarra
E-31080 Pamplona

RESUMEN

El presente trabajo expone un modelo de análisis territorial para ayudar a comprender las características de la dispersión urbana residencial a través de las vías de comunicación. La metodología se basa en la experiencia de estudio de esta cuestión en el entorno próximo a la carretera N-111, entre Pamplona y Logroño. En esta vía se ha comprobado la existencia de ciertas pautas de localización del crecimiento demográfico durante las últimas dos décadas. La cercanía al núcleo metropolitano central y la proximidad a la carretera son los dos factores principales que explican el modelo de difusión de la población urbana en el territorio.

ABSTRACT

This paper presents a model of spatial analysis intended to help in the understanding of the characteristics of urban residential dispersion via the transportation structures. The methodology is based on the study of this question using the environs of the N-111 road linking Pamplona and Logroño as a case study. There are certain demonstrable patterns for the localisation of demographic growth during the last two decades. The closeness of the metropolitan

central nucleus and the closeness of the road are the two main factors that explain the model of diffusion of urban population in the territory.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, caminos y carreteras han servido para organizar los asentamientos humanos en el territorio y comunicarlos entre sí. También han jugado un papel relevante a la hora de configurar internamente la trama de los núcleos rurales y de las ciudades, de tal forma que los principales accesos se han convertido en ejes relevantes de su trazado.

No en vano, las vías de comunicación constituyen un elemento estructurador del crecimiento urbano de primer orden, tanto si éste es espontáneo, como si se trata de un desarrollo planificado.

En las últimas décadas, la población de las ciudades ha buscado áreas de asentamiento residencial en zonas cada vez más alejadas de los centros urbanos. Este nuevo modelo de poblamiento recibe distintos nombres: "ciudad dispersa", "ciudad difusa", "ciudad extensa", "ciudad sin límites", etc. Fruto de la tendencia a la dispersión urbana, en pocos años los espacios rurales próximos a las ciudades han pasado de perder población, a convertirse en receptores de netos de personas que dejan las urbes para establecer su residencia en áreas periféricas.

Las vías de comunicación no son ajenas a la creación de estas nuevas formas de ciudad, ya que sin la posibilidad de contacto rápido entre esas zonas y el centro urbano trasladarse allí carecería de atractivo para la mayor parte de la población.

Como es evidente, el nuevo modelo de poblamiento disperso tiene importantes consecuencias de tipo territorial (ambientales, económicas, sociales, etc.) y afecta tanto a las ciudades como al

mundo rural. Por este motivo, resulta conveniente profundizar en el estudio de las pautas de asentamiento de esta población, de tal forma que se puedan prever las líneas que seguirá en un futuro próximo y las posibles medidas a tomar para garantizar un aprovechamiento óptimo del territorio.

En esta ponencia se trata de analizar los procesos de difusión a través de las vías de comunicación a una escala muy desagregada y mediante la utilización de un Sistema de Información Geográfica y de fuentes estadísticas al alcance de cualquier investigador. Se prescinde –por motivos evidentes de espacio– de cualquier intento de teorización sobre el tema. Faltan por ello referencias a la bibliografía especializada sobre el modelo de ciudad dispersa, el papel de las vías de comunicación en el territorio, trabajos sobre la zona concreta, etc.

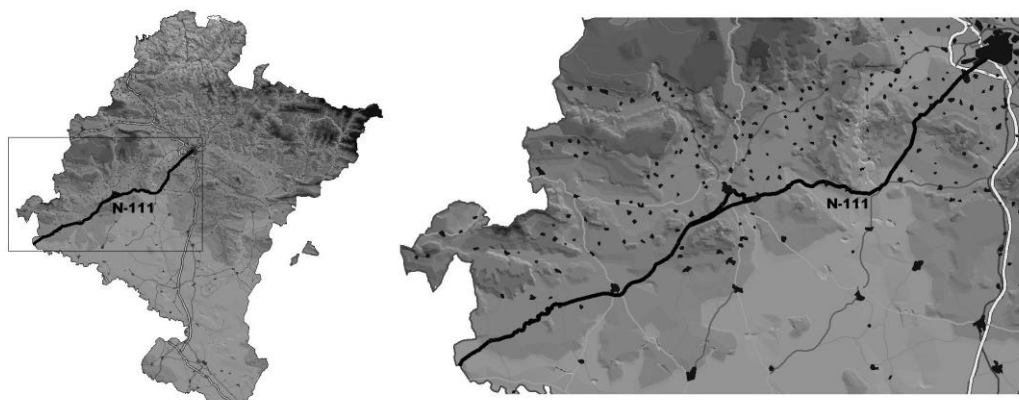
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La Nacional 111 o “Carretera de Logroño” parte de Pamplona en dirección suroeste, a través de Puente La Reina, Estella, Los Arcos y Viana, hasta llegar al límite provincial de La Rioja, a tan sólo unos pocos kilómetros de su capital (Figuras 1 y 2). Atraviesa, por tanto, la denominada Navarra Media Occidental, popularmente conocida como “Tierra Estella”.

Con una longitud algo superior a los setenta kilómetros, esta carretera se identifica en muchos tramos del trazado con el Camino de Santiago. Entre Pamplona y Puente la Reina coincide con la ruta jacobea que procede de Francia a través de Roncesvalles, y a partir de esa localidad también con el denominado “Camino Aragonés”.

En el entorno próximo de la Nacional 111 (hasta 5 Km. de distancia) se localizan 80 asentamientos humanos, de los cuales 3 están en la actualidad despoblados. Además, cerca de otras 40

FIGURAS 1 y 2: Mapa de situación de la N-111 en Navarra y detalle de la zona

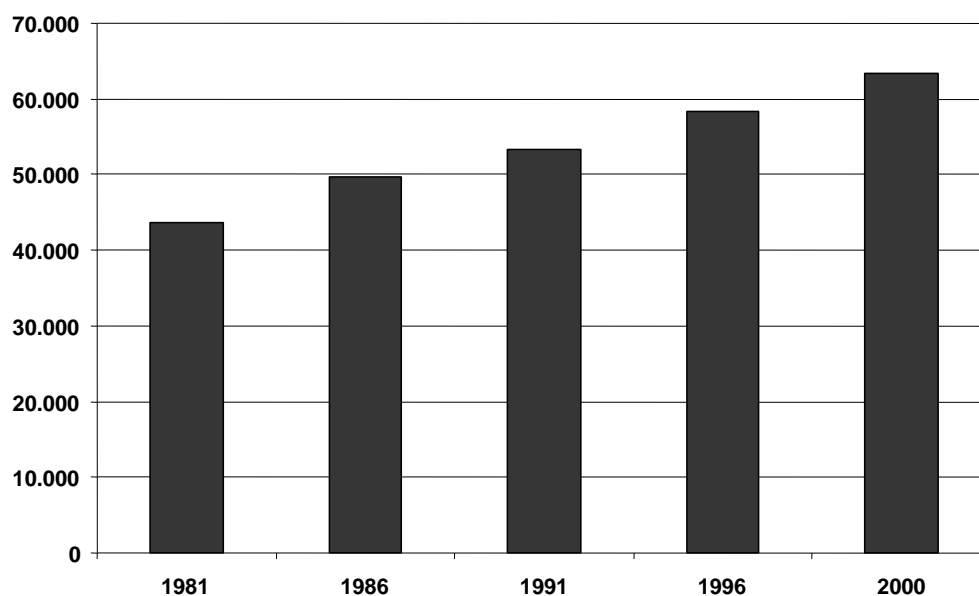


Elaboración propia.

entidades de población utilizan habitualmente algún tramo de la N-111 para comunicarse con el Área Metropolitana de Pamplona.

En los últimos veinte años, la población de los ochenta núcleos a los que nos acabamos de referir ha registrado un crecimiento ininterrumpido y bastante considerable (Figura 3), pasando de algo

FIGURAS 3: Evolución de la población en el entorno próximo de la N-111

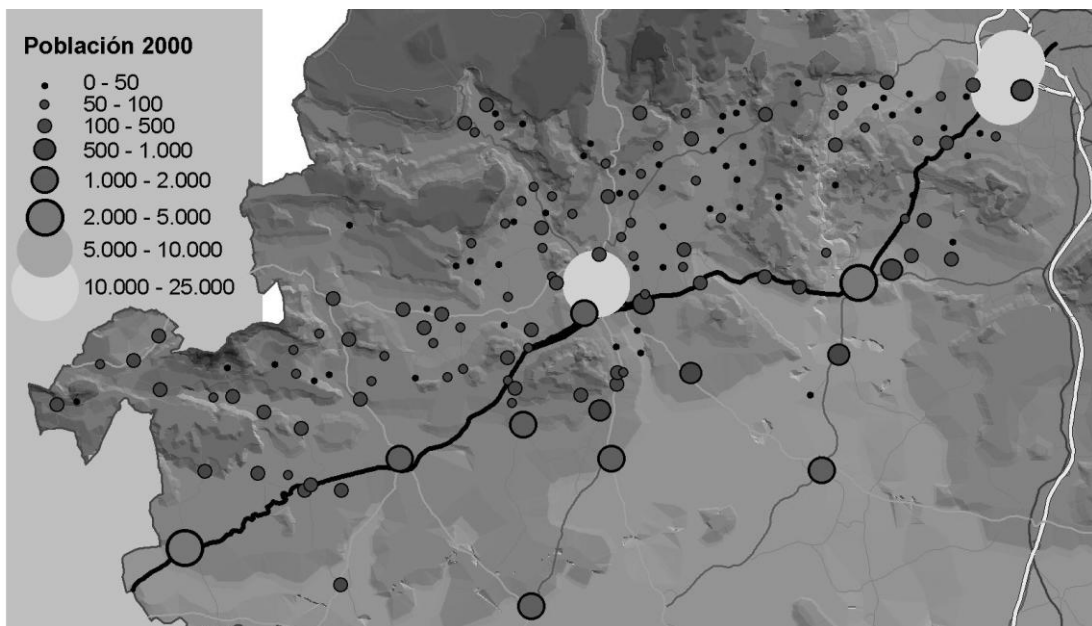


Fuentes: INE (1984, 1990 y 1993) e IEN (1998 y 2002). Elaboración propia.

más de 60.000 habitantes (INE, 1984) a cerca de los 80.000 actuales (IEN, 2002).

El reparto de la población entre esos núcleos es muy desigual (IEN, 2002). Sólo tres de ellos superan los 10.000 habitantes, otros cinco están situados entre 1.000 y 10.000 personas y el resto se hallan por debajo de esa cifra, siendo muy abundantes (más de la mitad) los asentamientos que no alcanzan los 100 habitantes (Figura 4).

FIGURA 4: Mapa de asentamientos y población en el entorno de la N-111



Fuente: IEN (2002). Elaboración propia.

En este contexto territorial, que durante décadas ha venido perdiendo población a favor de los núcleos urbanos (en especial el Área Metropolitana de Pamplona), se ha percibido ya un cambio de tendencia demográfica. Esta transformación está propiciada por el traslado de personas que, por diversas motivaciones e intereses, abandonan la ciudad para establecer su residencia en áreas cada vez más alejadas del centro.

Este éxodo ha venido de la mano del aprovechamiento del parque de viviendas desocupadas y de la creación de nuevas áreas residenciales de edificios unifamiliares con tipologías constructivas muy variadas.

La extensión del modelo de ciudad dispersa desde el Área Metropolitana de Pamplona a los núcleos de la zona es fácil de detectar sobre el terreno, ya que se pueden apreciar sus efectos tanto en el patrimonio arquitectónico tradicional, como en la nueva construcción de pequeñas urbanizaciones de viviendas unifamiliares adosadas a esos núcleos (Figuras 5-8).

De cara al futuro, uno de los aspectos que pueden ejercer mayor influencia en la dispersión residencial en la zona es la conversión de la actual carretera en autovía, tal y como está previsto que se lleve a cabo en los próximos años. De hecho, esta es una de las razones que nos llevan a tomar la N-111 como objeto de estudio de estas cuestiones. Las obras han comenzado a finales de 2002 y, de acuerdo con lo proyectado, los primeros tramos entrarán en servicio dos años después (septiembre de 2004), finalizándose el proyecto en su totalidad a mediados de 2007.

FIGURAS 5-8: Fotografías de nuevos desarrollos residenciales en núcleos próximos a la N-111



Fotografías: Juan José Pons

La nueva infraestructura incluye obras de gran calado como un túnel de 1.200 metros bajo la Sierra del Perdón. Estas mejoras en el trazado, y en general la conversión de la carretera en autovía, harán que los tiempos de trayecto se vean reducidos, lo que sin duda ejercerá un mayor atractivo como zona de expansión residencial. De hecho, es posible que la misma expectativa de construcción de la autovía venga ejerciendo ya desde hace tiempo un importante papel en esta cuestión.

FUENTES DE INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA

El presupuesto de partida de nuestra investigación se basa en que el crecimiento poblacional debido a la dispersión de la población urbana en territorios cada vez más amplios presenta

algunas pautas de localización muy concretas. Para comprobar esta hipótesis, vamos a estudiar los cambios en torno a la N-111 a través del análisis de los cambios poblacionales.

El estudio de la difusión urbana se puede llevar a cabo mediante la explotación de la "Estadística de Variaciones Residenciales" (I.N.E.), que recoge las altas y bajas padronales de cada ayuntamiento. Con esta información es posible conocer no sólo el saldo total de habitantes de cada año, sino también los flujos entre los diferentes municipios. Sin embargo, la disponibilidad de los datos a la escala requerida para este tipo de trabajos resulta complicada y de alto coste, sobre todo si lo que se pretende es estudiar un período de tiempo amplio. Además la estructura administrativa y de poblamiento propia de la zona de Navarra sobre la que vamos a trabajar, requiere la disponibilidad de información por asentamiento y no sólo por municipio, ya que la mayor parte de estos últimos están compuestos por varias entidades habitadas.

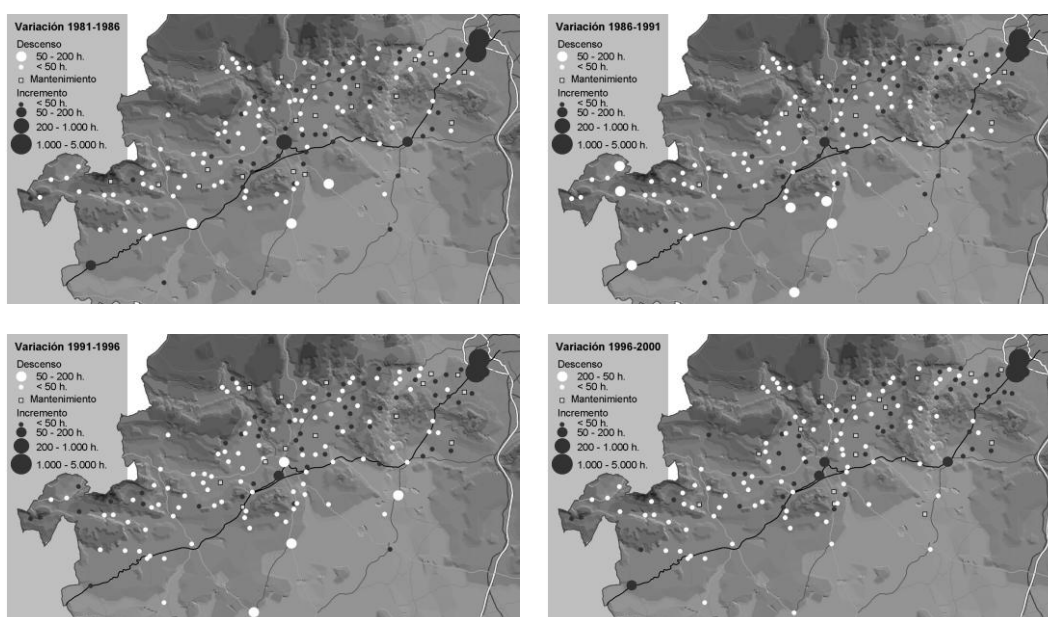
De esta forma, necesitamos acudir a otras fuentes de información alternativas que nos permitan, estudiar el fenómeno de la dispersión a lo largo del tiempo con mayor facilidad, bajo coste económico y suficiente desagregación territorial. La solución la hemos hallado en el análisis del Nomenclátor de Población (1981, 1986, 1991 y 2000) y de la Estadística de Población de Navarra (1996).

La información que contienen estos documentos no permite establecer el número de habitantes que ha cambiado de residencia y mucho menos conocer el origen/destino del movimiento. Sin embargo, podemos hacernos una idea aproximada de la dinámica espacial de la población de estas entidades a través de las tasas de crecimiento demográfico registradas por quinquenios.

Basándonos en estas fuentes y representando los datos en función del crecimiento o descenso de población de los núcleos,

obtenemos las Figuras 9, 10, 11 y 12, que representan la variación en los periodos 1981-1986, 1986-1991, 1991-1996 y 1996-2000. Conviene aclarar que aunque a escala municipal se dispone ya desde hace tiempo de información poblacional de 2001, la distribución por entidades más cercana a esa fecha sigue siendo la del año 2000, y por eso este último período estudiado es más corto que los demás.

FIGURAS 9-12: Mapas de evolución de la población en el entorno de la N-111



Elaboración propia.

Como se puede apreciar en estas figuras, la evolución poblacional varía a lo largo de los diferentes períodos. Un análisis detallado de cada núcleo nos daría una idea bastante exacta de la situación en la que se encuentra, y sobre todo si está recibiendo aportación de nuevos residentes procedentes de la ciudad.

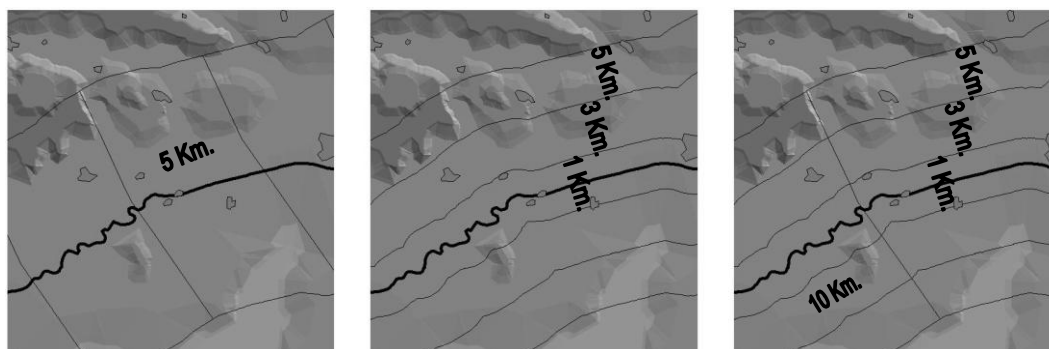
Sin embargo, no es este el objetivo que nos hemos marcado. Ante todo nos interesa descubrir las pautas del fenómeno de la dispersión a una escala territorial, por lo que conocer la evolución núcleo a núcleo es un medio para nuestro trabajo, no el fin último del mismo.

La metodología que vamos a seguir consiste en valorar primero el alcance de la dispersión en función de la cercanía al centro difusor de población, que en nuestro caso es Pamplona. Posteriormente, trataremos de descubrir si la cercanía a la propia carretera N-111 es un factor relacionado con el crecimiento poblacional. Por último, procederemos a entrecruzar ambos análisis para tener una visión más completa del fenómeno.

Después de examinar con detenimiento la base de datos, hemos determinado unas zonas (áreas de análisis) que –al menos en este caso– prevemos que pueden resultar significativas. De esta forma, el área de estudio total es una banda de 70 Km. de largo y 10 Km. de ancho (5 Km. a cada lado de la carretera), recortada ligeramente en la zona más próxima a Pamplona, para que sólo abarque a los núcleos que de manera efectiva utilizan la N-111 para acceder a la capital.

Para el análisis de proximidad a la ciudad, hemos seleccionado unas áreas de 5 Km. de largo y 10 Km. de ancho (Figura 13). La distancia a la vía se estudiará mediante tres bandas consecutivas: inferior a 1 Km., entre 1 y 3 Km. y de 3 a 5 Km. (Figura 14). Finalmente, combinaremos ambos análisis con zonas de 10 Km. de radio desde el origen en Pamplona y de 1, 3 y 5 Km. alrededor, tal

FIGURAS 13-15: Áreas de análisis



Elaboración propia.

y como acabamos de hacer. El resultado son veintiún zonas de 2 Km. de anchura por 10 Km. de largo (Figura 15).

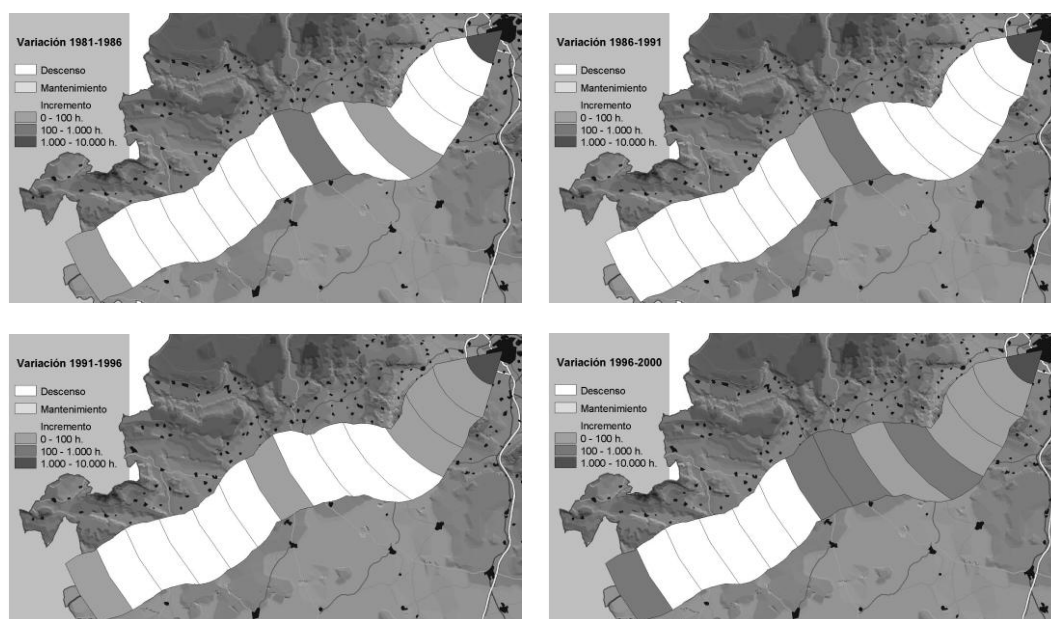
PAUTAS DE LOCALIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DISPERSA

Comenzando por el análisis de proximidad a Pamplona (Figuras 16-20), observamos, tanto en los mapas como en la tabla, una clara diferencia entre la década de los ochenta y la de los noventa. En el primer período, la mayor parte de las áreas de estudio pierden población. Las excepciones son por un lado la zona más próxima a Pamplona, (que por estos años se encuentra ya en pleno proceso de metropolización y tiene un crecimiento muy intenso) y por otro, el tramo situado entre los 30 Km. y los 40 Km., que coincide con la zona donde se localiza Estella.

En la década de los noventa la situación cambia significativamente. Durante el primer quinquenio, son todavía mayoría las áreas de estudio que pierden población, aunque la diferencia entre ambas se reduce mucho. Si en los años ochenta prácticamente tres de cada cuatro zonas perdía población, en la última década la situación se iguala primero y se invierte después, llegando en el último período a dos tercios del total el número de zonas con incremento de habitantes.

Siendo esto muy importante, resulta sin embargo más significativa la distribución de esas áreas de crecimiento. Entre 1991 y 1996 la zona más próxima a Pamplona continúa con su crecimiento, que en este caso ya se extiende hasta 20 Km. de distancia de la capital. Por otro lado, en el extremo opuesto, la zona de Viana también comienza a crecer débilmente, en un

FIGURAS 16-19: Mapas de evolución de la población según en el entorno de la N-111



Elaboración propia.

FIGURAS 20: Evolución de la población por zonas de proximidad a la N-111

	1981		1986		1991		1996		2000	
	Pobl. Abs.	Base 100	Pobl. Abs.	Base 100	Pobl. Abs.	Base 100	Pobl. Abs.	Base 100	Pobl. Abs.	Base 100
0-5 Km.	12.416	100	18.327	147,6	22.470	181,0	27.725	223,3	32.229	259,6
5-10 Km.	552	100	518	93,8	508	92,0	572	103,6	620	112,3
10-15 Km.	374	100	371	99,2	367	98,1	369	98,7	408	109,1
15-20 Km.	1.121	100	1.103	98,4	1.086	96,9	1.154	102,9	1.241	110,7
20-25 Km.	3.103	100	3.145	101,4	3.096	99,8	3.076	99,1	3.226	104,0
25-30 Km.	1.397	100	1.385	99,1	1.368	97,9	1.269	90,8	1.272	91,1
30-35 Km.	13.566	100	13.964	102,9	14.099	103,9	13.910	102,5	14.019	103,3
35-40 Km.	1.733	100	1.731	99,9	1.751	101,0	1.814	104,7	2.005	115,7
40-45 Km.	2.344	100	2.295	97,9	2.150	91,7	2.093	89,3	2.072	88,4
45-50 Km.	208	100	188	90,4	165	79,3	153	73,6	150	72,1
50-55 Km.	1.687	100	1.564	92,7	1.509	89,4	1.463	86,7	1.417	84,0
55-60 Km.	923	100	858	93,0	768	83,2	681	73,8	642	69,6
60-65 Km.	740	100	674	91,1	655	88,5	623	84,2	610	82,4
65-70 Km.	3.406	100	3.483	102,3	3.354	98,5	3.378	99,2	3.491	102,5

Elaboración propia.

proceso que podemos entender como de difusión desde la capital riojana, situada a tan sólo unos pocos kilómetros de distancia.

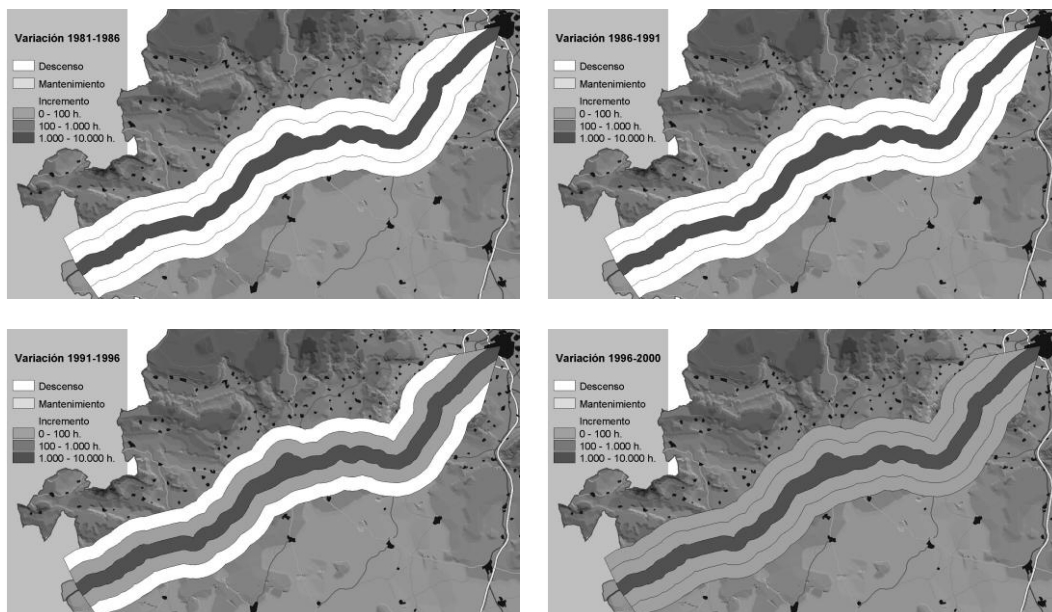
A lo largo de la segunda mitad de los años noventa el proceso difusor se consolida y refuerza, con la extensión de las áreas que crecen hasta más allá de la capital estellesa, alcanzando los 40 Km. de distancia. La franja situada en las proximidades de Logroño también continúa creciendo, en este caso con más fuerza que en el período anterior.

La evolución espacial por áreas de análisis viene a confirmar la existencia de una fuerte difusión metropolitana, que está directamente relacionada con la cercanía a la capital, que se hace evidente a partir de los años noventa y que cada vez alcanza zonas más amplias del territorio.

Una vez conocida esta pauta de localización, tratamos de comprobar si la distancia del núcleo a la carretera principal de la zona influye a la hora del establecimiento de nuevos habitantes. Para ello nos ayudamos de las Figuras 21 a 25, que, como en el caso anterior, muestran la evolución cartográfica y la tabla con los datos absolutos de población y crecimiento sobre base 100 para cada período y área de análisis.

En los dos primeros períodos (1981-1986 y 1986-1991) la

FIGURAS 21-24: Mapas de evolución de la población según zonas de cercanía a la N-111



Elaboración propia.

población de los núcleos más cercanos a la carretera (menos de 1 Km.) presentaba un crecimiento positivo bastante acusado, mientras que las bandas de 1 a 3 Km. y de 3 a 5 Km. registraban pérdidas de población. Éstas eran más importantes (Figura 25) cuanto más alejado se encontraban los núcleos de la vía.

La tendencia cambió a comienzos de los años noventa. En la primera mitad, el crecimiento poblacional afectó no sólo a la franja más cercana a la carretera, sino que también la siguiente ganó población. Es decir, los espacios situados a más de 1 Km. comenzaron a ser atractivos como zonas residenciales. Sin embargo, el área de influencia siguió siendo corta, ya que la zona de 3 Km. a 5 Km. continuó con su descenso demográfico. Esta última situación también se vió alterada en el período que cierra

FIGURAS 25: Evolución de la población por zonas de proximidad a la N-111

	1981		1986		1991		1996		2000	
	Pobl. Abs.	Base 100	Pobl. Abs.	Base 100	Pobl. Abs.	Base 100	Pobl. Abs.	Base 100	Pobl. Abs.	Base 100
0-1 Km.	35.810	100	42.090	117,5	46.064	128,6	51.110	142,7	56.130	156,7
1-3 Km.	4.153	100	4.092	98,5	3.977	95,8	4.029	97,0	4.106	98,9
3-5 Km.	3.607	100	3.424	94,9	3.305	91,6	3.141	87,1	3.166	87,8

Elaboración propia.

nuestro estudio (1996-2000), ya que en toda la zona periférica a la carretera se registraron incrementos de población, siendo más importantes los más cercanos a la N-111.

En definitiva, durante los años ochenta el único lugar que concentraba crecimientos de población de cierta relevancia era la zona inmediatamente próxima a la carretera, mientras que en la década siguiente el dinamismo residencial se extendió poco a poco a zonas cada vez más alejadas de la vía principal.

Una vez vistas las relaciones existentes entre cercanía a la ciudad y proximidad a la vía, por un lado, y el aumento de la población debida a la dispersión, por otro, procedemos ahora a

cruzar los análisis para los cuatro períodos estudiados, de acuerdo con las zonas que hemos definido anteriormente.

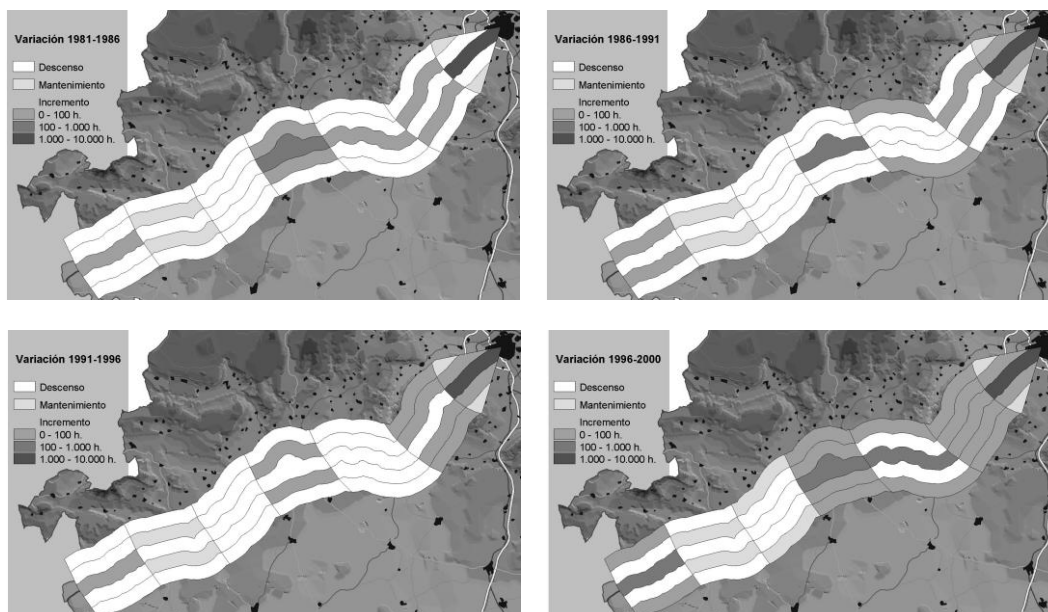
En este caso, la lectura de los resultados es menos clara, ya que al disponer de información menos agregada las pequeñas variaciones de población en algunos núcleos hacen que se distorsione el resultado y, por tanto, sea más complicada su lectura. Sin embargo, a pesar de lo dicho, en las Figuras 26 a 29 se aprecia la evolución, especialmente en la segunda mitad de la década de los noventa, momento en el que prácticamente todas las zonas situadas a menos de 40 Km. de Pamplona y a una distancia máxima de 5 Km. de la carretera N-111, ganan población.

CONCLUSIONES

De forma muy sintética, resumimos –a modo de conclusión– las principales experiencias extraídas de este trabajo:

1. La utilización de fuentes estadísticas como los Nomenclátor de Población es un medio válido para el estudio de la dispersión residencial, y alternativo a la Estadística de Variaciones Residenciales, sobre la que presenta algunas ventajas.

FIGURAS 26 y 29: Mapas de evolución de la población según en el entorno de la N-111



Elaboración propia.

2. Desde el punto de vista territorial interesa no tanto la dinámica puntual de cada asentamiento sino el reconocimiento de pautas más generales. Para ello es conveniente definir áreas de análisis.
3. Los resultados permiten afirmar que durante los años noventa en el entorno de la carretera N-111 se ha producido un fuerte incremento de la dispersión urbana, desconocido en la década anterior.
4. Este crecimiento de la periferia no se ha producido de manera aleatoria, sino que ha seguido el trazado de la carretera, de tal forma que la distancia al núcleo de origen de la dispersión y la distancia a la propia vía, son dos factores clave que ayudan a entender esta cuestión.

REFERENCIAS

Instituto de Estadística de Navarra (1998): "*Estadística de Población de Navarra 1996. Resúmenes municipales*", Gobierno de Navarra, Pamplona.

Instituto de Estadística de Navarra (2002): "*Nomenclátor de Navarra al 1-1-2002*", <<http://www.cfnavarra.es/estadistica/>>, (24/02/2003).

Instituto Nacional de Estadística (1984): "*Censo de la Población de España de 1981. Nomenclátor. Navarra*", INE, Madrid.

Instituto Nacional de Estadística (1990): "*Nomenclátor del Padrón Municipal de Habitantes 1986. Navarra*", INE, Madrid.

Instituto Nacional de Estadística (1993): "*Censos de Población y Vivienda 1991. Nomenclátor. Navarra*", INE, Madrid.