

Proyección de Población de la Comunidad de Madrid, 2002-2017

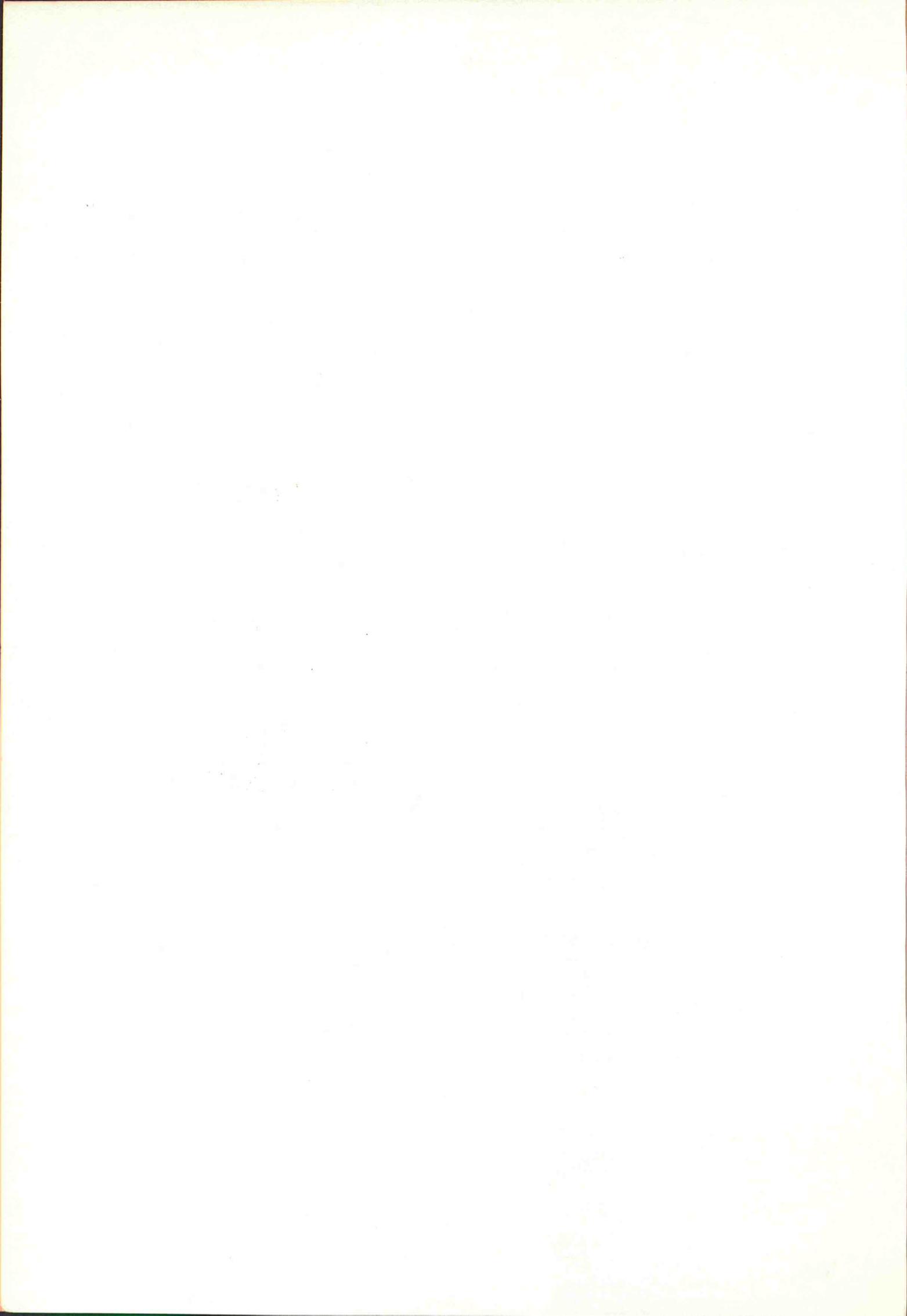
Tomo 1: Población según edad y sexo



Instituto de Estadística

CONSEJERÍA DE ECONOMÍA
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Comunidad de Madrid



Proyección de Población de la Comunidad de Madrid, 2002-2017

Tomo 1: Población según edad y sexo

ur-reg. 012651

07 OCT. 2013



Proyección de Población de la Comunidad de Madrid, 2002-2017

Tomo I: Población según edad y sexo

122513

01 OCT 2004

Trabajo realizado por el Centre d'Estudis Demogràfics
Dirección: Amand Blanes
Equipo de Trabajo: Amand Blanes, Teresa Menacho y Joaquín Recaño

Edita: Consejería de Economía e Innovación Tecnológica
Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid
Príncipe de Vergara, 108, 9.ª planta
28002 Madrid
Fax: 91-5.80.25.30
Página web: www.madrid.org/iestadis/
E-mail: iestadis@madrid.org

ISBN OBRA COMPLETA: 84-451-2677-6
ISBN TOMO I: 84-451-2678-4
Depósito Legal: M-48048-2004
Imprime: Ibersaf Industrial, S. L.
Tirada: 1.500
P.V.P.: 5 €
1.ª Edición: Noviembre, 2004

Índice

1. La dinámica demográfica de la Comunidad de Madrid.....	6
1.1. Evolución de la población.....	7
1.2. Estructura de la población.....	14
2. Metodología general de la proyección.....	19
3. Análisis y proyección de la mortalidad.....	22
3.1. Tendencias recientes de la mortalidad.....	22
3.1.1. Las tendencias de la mortalidad por edad.....	23
3.1.2. La evolución de la esperanza de vida.....	29
3.2. Metodología y proyección de la mortalidad.....	37
4. Fecundidad.....	44
4.1. Análisis de las tendencias.....	49
4.2. Metodología y proyección de la fecundidad.....	60
5. Análisis y proyección de las migraciones.....	67
5.1. Análisis de las tendencias recientes.....	67
5.1.1. La migración intrarregional.....	74
5.1.2. Las migraciones exteriores.....	83
5.2. Metodología y proyección de las migraciones.....	91
5.2.1. La inmigración del resto de España y del Extranjero.....	92
5.2.2. La emigración al resto de España.....	96
5.2.3. Las migraciones entre grandes zonas de la Comunidad de Madrid.....	98
6. Resultados de la proyección.....	102
6.1. Evolución de la población.....	102
6.2. Las estructuras poblacionales.....	114
6.3. El proceso de envejecimiento.....	124
Bibliografía.....	128

Entre 1997 y 2001, la población de la Comunidad de Madrid ha experimentado un fuerte crecimiento, de alrededor de 455 mil personas, que contrasta con el que se produjo en el quinquenio anterior, de poco menos de 100 mil personas. Este periodo se configura como el de mayor crecimiento demográfico desde mediados de la década de los setenta, superando los 5,5 millones de habitantes a 1 de enero de 2002.

La eclosión del fenómeno de la inmigración extranjera, que se concentra sobre todo en los años más recientes, es el motor que ha sustentado ese crecimiento, en un contexto demográfico caracterizado también por mejoras en la esperanza de vida y por una ligera recuperación de la fecundidad. La relevancia que han adquirido los flujos de entrada del extranjero a la Comunidad de Madrid se constata en dos datos: por un lado, fue el destino del 33 por ciento de las entradas del extranjero a España durante el trienio 2000-2002; por otro, los extranjeros empadronados representaban a principios de 2002 el 8 por ciento de la población madrileña.

Uno de los aspectos claves de la población de la Comunidad de Madrid, de cara al futuro, será la evolución de ese flujo de inmigración, tanto por sus efectos directos, aportando individuos, como por sus consecuencias sobre la natalidad. Sin olvidar que, en términos de estructura por edades, también serán determinantes las ganancias de longevidad, al incidir sobre el envejecimiento, y la continuidad en la recuperación de los niveles de fecundidad, al modificar la base de la pirámide de población. Además, hay que considerar también el papel que jueguen la intensidad y el signo de los intercambios migratorios con España, así como los cambios en la distribución espacial de la población en el seno de la propia Comunidad de Madrid. En este contexto de transformaciones en las pautas demográficas y espaciales de la población, las proyecciones adquieren, más que nunca, una especial relevancia, al constituir un instrumento básico para la planificación y la prestación de servicios de las administraciones públicas y las empresas.

1. LA DINÁMICA DEMOGRÁFICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Los últimos veinticinco años del siglo XX en la Comunidad de Madrid han sido, en el ámbito demográfico, un periodo de importantes transformaciones, algunas que culminan procesos anteriores, como el descenso de la fecundidad, y otras que, como la inmigración del extranjero, son el germen de nuevos fenómenos de gran trascendencia demográfica y social.

Entre 1977 y 1997, el régimen demográfico de la Comunidad, presenta dos rasgos dominantes: un importante descenso de la natalidad, y un cambio en la intensidad y sentido de los flujos migratorios internos. Estas características dieron lugar a una desaceleración del crecimiento y una acentuación del proceso de envejecimiento de la población, cuya distribución territorial en el seno de la región no fue homogénea. Este esquema se trastoca durante la segunda mitad de la década de los noventa, periodo en el que los elementos característicos de etapas anteriores sufren una profunda transformación por la eclosión de la inmigración del extranjero y por la inversión de la tendencia de descenso de la fecundidad; esta última registra, por vez primera desde comienzos de los ochenta, crecimientos sostenidos, aunque de escasa entidad.

Inmigración del extranjero y recuperación de la fecundidad son los motores de una nueva etapa de crecimiento demográfico, de intensidad similar a la experimentada por la población de Madrid a comienzos de los años setenta. En este contexto, las tendencias territoriales apuntadas en periodos anteriores experimentan un nuevo rumbo, en la que son protagonistas: la desconcentración de las principales unidades urbanas madrileñas y la redistribución territorial de la numerosa población extranjera llegada a la Comunidad de Madrid en los últimos años.

Estos rasgos serán objeto de un análisis más detallado en las páginas siguientes, en las que se describe la evolución de la población, su estructura y la aportación de cada uno de los fenómenos demográficos a la nueva dinámica demográfica de la Comunidad de Madrid.

1.1. Evolución de la población

En la segunda mitad del siglo XX la Comunidad de Madrid triplicó su población pasando de los 1,8 millones de habitantes del censo de 1950 a los 5,5 millones de 2002. En este periodo pueden distinguirse tres fases en las que la naturaleza e intensidad del crecimiento demográfico son sustancialmente distintas:

- En la primera, que transcurre hasta mediados de los años setenta, se experimentan fuertes crecimientos producto de la inmigración masiva de jóvenes desde las áreas rurales. Esta inmigración reactivó la natalidad favorecida por un contexto de nupcialidad precoz e intensa. Destaca en este periodo la década de los sesenta, con una tasa de crecimiento anual acumulativa del 41,3 por mil;
- La segunda fase se inicia a mediados de los años setenta y se caracteriza por una fuerte desaceleración del crecimiento y por una clara tendencia al estancamiento demográfico. Esta fase se desarrolla en un contexto de menor inmigración y con una fecundidad en franco retroceso, alcanzándose durante los primeros años noventa el periodo de menor crecimiento de la segunda mitad del siglo XX, con una tasa de tan sólo un 3,9 por mil anual;
- La tercera de las fases se localiza a partir de la segunda mitad de los años noventa, con ritmos de crecimiento similares a los de la primera mitad de la década de los setenta, del orden del 17,2 por mil para el conjunto del periodo, y, puntualmente, del 31,6 por mil en el año 2000. Los motores de este elevado crecimiento son una intensa inmigración exterior y, en menor medida, una ligera recuperación de la fecundidad.

Un análisis más detallado de la dinámica demográfica de los últimos veinticinco años permite distinguir con mayor claridad una serie de fases que jalonan la evolución de este periodo (tabla 1.1):

- Una desaceleración pronunciada del crecimiento a inicios de la década de los ochenta, en la que el ritmo anual alcanza un mínimo del 2,8 por mil en 1985, por la reducción simultánea de la fecundidad y la inmigración del resto de España y el aumento de las salidas hacia otras comunidades autónomas.
- Una interrupción parcial de la desaceleración durante la reactivación económica de la segunda mitad de los años ochenta, que posteriormente no tiene continuidad, al producirse la crisis económica de comienzos de los noventa.
- Una primera mitad de los años noventa, que presenta los más bajos niveles de crecimiento de los últimos veinticinco años, registrando en 1995 el mínimo de la

serie con un 2,5 por mil. En este periodo el saldo de los intercambios con España es ligeramente negativo, la fecundidad alcanza sus niveles más bajos y la inmigración del extranjero tiene escasa entidad.

- Una aceleración significativa del crecimiento a partir de 1996, sustentado en la masiva inmigración del extranjero y en una incipiente recuperación de la fecundidad que provoca que en los años 2000 y 2001 se registren ritmos similares a los de la primera mitad de la década de los setenta.

Tabla 1.1: Evolución de la población. Comunidad de Madrid. 1977-2002.

	Población en miles	Base 1977=100	Cr. Abs. Miles	Tasa por mil		Población en miles	Base 1977=100	Cr. Abs. miles	Tasa por mil
1977	4.404,1	100,0	78,8	17,73	1990	4.929,4	111,9	28,2	5,71
1978	4.482,9	101,8	73,3	16,22	1991	4.957,6	112,6	15,5	3,12
1979	4.556,3	103,5	66,6	14,51	1992	4.973,1	112,9	18,7	3,75
1980	4.622,8	105,0	64,1	13,76	1993	4.991,8	113,3	17,2	3,45
1981	4.686,9	106,4	27,5	5,85	1994	5.009,0	113,7	14,5	2,90
1982	4.714,4	107,0	25,7	5,44	1995	5.023,5	114,1	12,6	2,51
1983	4.740,1	107,6	19,7	4,14	1996	5.036,2	114,4	36,5	7,22
1984	4.759,8	108,1	17,9	3,75	1997	5.072,6	115,2	37,9	7,45
1985	4.777,7	108,5	13,4	2,79	1998	5.110,6	116,0	34,7	6,77
1986	4.791,0	108,8	37,9	7,88	1999	5.145,3	116,8	60,1	11,61
1987	4.828,9	109,6	36,1	7,44	2000	5.205,4	118,2	167,0	31,58
1988	4.865,0	110,5	32,9	6,73	2001	5.372,4	122,0	154,7	28,39
1989	4.897,8	111,2	31,5	6,41	2002	5.527,2	125,5		

Fuente: hasta 1998 elaboración a partir de Censos, Padrones, Padrón Continuo y poblaciones estimadas. Desde 1999 Poblaciones de Referencia del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.

La población de la Comunidad de Madrid creció alrededor de 455 mil personas entre el 1 de enero de 1977 y el 1 de enero de 2002, hasta situarse en los 5.527.152 habitantes. Este incremento es sustancialmente superior a cualquiera de los registrados en el periodo 1977-1997, etapa en la que la población aumenta en unas 668 mil personas. Su magnitud queda claramente reflejada en un solo dato: el periodo 1997-2002 concentra el 40 por ciento del crecimiento total de la población madrileña en el último cuarto del siglo XX. El acusado contraste entre la dinámica demográfica de la primera y segunda mitad de la década de los noventa se convierte, así, en uno de los principales rasgos demográficos de su evolución reciente.

El principal responsable de la desaceleración del crecimiento es el descenso de la tasa bruta de natalidad, que se reduce en un 42 por ciento en los últimos veinticinco años, provocando una caída de los nacimientos del 32,6 por ciento (tabla 1.2). La Comunidad de Madrid registra un mínimo de 242.352 nacimientos en el periodo 1992-1996, mientras que en la segunda mitad de la década se produce una ligera recuperación, del 9,5 por ciento. Por el contrario, el aumento del número de defunciones es continuo entre 1977 y 2002, éste se cifra en un 31,6 por ciento y es el producto del proceso de envejecimiento

de la población. Como resultado de estas dos dinámicas contrapuestas, se produce una contracción del crecimiento natural, que en el periodo 1997-2001 significaba ya sólo un tercio del experimentado entre 1977 y 1981. En los primeros noventa se localiza el periodo de menor crecimiento natural de los últimos veinticinco años.

La Comunidad de Madrid mantuvo un saldo migratorio positivo en cuatro de los cinco quinquenios, con la única excepción del periodo 1982-1986, en el que crecen las salidas hacia el resto de España y se reduce considerablemente la inmigración de otras Comunidades Autónomas. Esta continuidad en el signo de los saldos migratorios oculta un cambio sustantivo en su naturaleza. Hasta 1991 el protagonismo lo concentran los flujos con el resto de España, pero desde comienzos de los noventa es la inmigración del extranjero la que determina el saldo positivo, ya que los intercambios con España tienen un signo negativo continuado. Así, entre 1997 y 2001 se multiplica por diez el saldo del quinquenio anterior debido a la explosión de la inmigración extranjera.

Tabla 1.2: Componentes del crecimiento de la población. Comunidad de Madrid. 1977-2002.

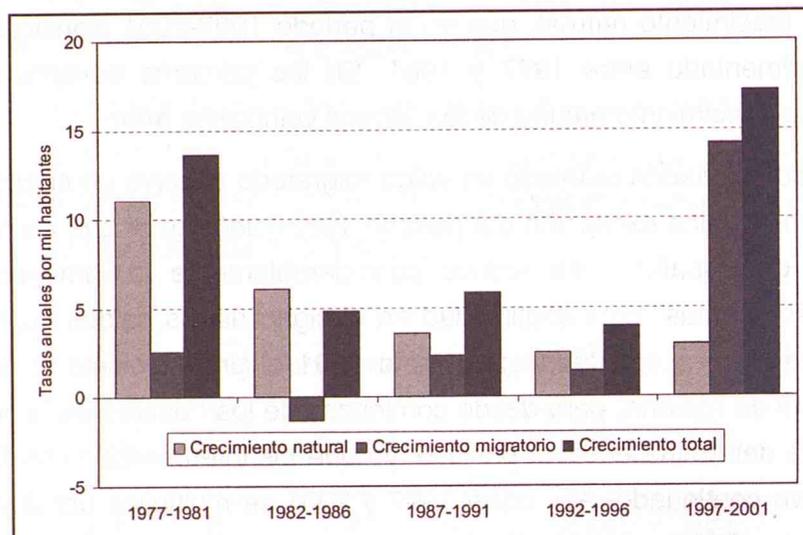
	En cifras absolutas						Pob final
	Pob inicial	Nac	Def	C natural	Saldo migr	Crec. Total	
1977-1981	4.404.140	394.569	142.179	252.390	57.867	310.257	4.714.397
1982-1986	4.714.397	297.165	151.119	146.046	-31.511	114.535	4.828.932
1987-1991	4.828.932	255.014	168.178	86.836	57.303	144.139	4.973.071
1992-1996	4.973.071	242.352	179.541	62.811	36.767	99.578	5.072.649
1997-2002	5.072.649	265.906	187.843	78.063	376.440	454.503	5.527.152

	En tasas por mil habitantes				
	TBN	TBM	TCN	TCM	TCT
1977-1981	17,31	6,24	11,07	2,54	13,61
1982-1986	12,46	6,33	6,12	-1,32	4,80
1987-1991	10,41	6,86	3,54	2,34	5,88
1992-1996	9,65	7,15	2,50	1,46	3,96
1997-2002	10,03	7,09	2,95	14,21	17,15

Fuente: elaboración a partir del MNP, Censos, Padrones, Padrón Continuo y poblaciones estimadas. Desde 1999 Poblaciones de Referencia del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid

A mediados de los setenta, el crecimiento natural era responsable en un 81,3 por ciento del incremento demográfico de la población madrileña, mientras que la aportación del saldo migratorio significaba sólo un 18,7 por ciento. Estas magnitudes se invierten en la segunda mitad de los noventa, en la que el componente migratorio representa el 82,8 por ciento, con la incorporación de 376.440 nuevos habitantes, y el crecimiento natural tan sólo el 17,2 por ciento, aportando 78.063 efectivos.

Gráfico 1.1: Tasas de crecimiento natural y migratorio. Comunidad de Madrid. 1977-2002



Fuente: elaboración a partir del MNP, Censos, Padrones, Padrón Continuo y poblaciones estimadas. Desde 1999 Poblaciones de Referencia del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid

La Comunidad de Madrid presenta una gran heterogeneidad territorial en su dinámica demográfica, a la que hay que sumar una cronología dispar en la evolución de los fenómenos demográficos de las grandes zonas. Los espacios exteriores a la capital tuvieron un desarrollo demográfico más tardío, conservando en la actualidad una estructura más joven, que les permite un mayor crecimiento natural, reforzado por las numerosas y continuas salidas de jóvenes desde la capital, que se constituyen en el principal mecanismo de redistribución territorial de la población madrileña.

Los diferentes ritmos de crecimiento de las zonas de la Comunidad de Madrid han modificado la distribución territorial de la población. El principal rasgo es la pérdida de peso relativo del municipio de Madrid como resultado de la desconcentración urbana, pauta característica de las unidades metropolitanas de los países desarrollados (tabla 1.3). Es indudable, por tanto, que cualquier descripción de este proceso debe comenzar por anotar lo acontecido en la ciudad de Madrid.

Desde inicios de la década de los cincuenta hasta comienzos de los años setenta, la capital registró un importante aumento de población. En este periodo duplica sus habitantes, de los 1,5 millones de 1951 a los 3,1 de 1971. Sin embargo, desde mediados de los setenta se invierte la tendencia, iniciándose una fase de sostenido descenso con una pérdida de 340 mil residentes entre 1976 y 1996. Los mayores decrementos se localizan entre 1992 y 1996, con una tasa anual del orden del -7,6 por mil, y una pérdida de 113 mil efectivos. Aún es más, a inicios de los años noventa, la población de la capital se sitúa por debajo de los simbólicos tres millones de habitantes que alcanzó a finales de los sesenta. En el siguiente quinquenio, el municipio de Madrid registra un crecimiento

absoluto de 136 mil personas, fruto de la inmigración masiva de población extranjera, con intensidades relativas próximas a las de los inicios de los años setenta, que le permite superar de nuevo el umbral de los tres millones de habitantes.

Tabla 1.3: Evolución de la población de las grandes zonas de la Comunidad. 1982-2002.

Cifras absolutas en miles de habitantes						
	MM	CME	CMN	CMO	CMS	MNM
1.982	3.165	303	128	86	743	289
1.987	3.074	343	153	117	824	319
1.992	2.994	382	177	162	886	372
1.997	2.881	410	201	202	919	459
2.002	3.017	466	229	260	969	588

Peso relativo de las grandes zonas						
	MM	CME	CMN	CMO	CMS	MNM
1.982	67,1%	6,4%	2,7%	1,8%	15,8%	6,1%
1.987	63,6%	7,1%	3,2%	2,4%	17,1%	6,6%
1.992	60,2%	7,7%	3,6%	3,3%	17,8%	7,5%
1.997	56,8%	8,1%	4,0%	4,0%	18,1%	9,1%
2.002	54,6%	8,4%	4,1%	4,7%	17,5%	10,6%

Fuente: elaboración a partir de Censos, Padrones, Padrón Continuo y poblaciones estimadas. Los datos de 2002 corresponden a las Poblaciones de Referencia del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.

A diferencia de la dinámica demográfica de la capital, caracterizada por un predominio de fases con pérdidas de población, los municipios metropolitanos se caracterizan por ganancias continuas a lo largo del periodo 1982-2002. No obstante, los incrementos más importantes se producen en la década los sesenta y setenta; y especialmente en el periodo 1971-1976, con una tasa del 155 por mil anual. A comienzos de los ochenta se observa una disminución rápida del ritmo de crecimiento, que llega a niveles mínimos en la primera mitad de los noventa, y experimenta una reactivación, al igual que en el municipio de Madrid, entre 1997 y 2001 (tabla 1.4 y gráfico 1.2).

Con anterioridad a 1976, fueron los municipios de la Corona Metropolitana Sur los que registraron los incrementos más importantes, pero a partir de los años ochenta se produce una cierta saturación en esta zona, experimentando procesos de desconcentración urbana similares a los del municipio de Madrid. Posteriormente, los mayores crecimientos se localizan en la Corona Metropolitana Oeste, que es la que presenta en la segunda mitad de los noventa las ganancias más importantes, del orden del 50 por mil anual. En el conjunto de municipios no metropolitanos se observa una evolución positiva de su población, acentuada en los últimos quinquenios, constituyendo

en la actualidad la segunda zona de mayor crecimiento, con una tasa anual, en el periodo 1997-2001, del 49 por mil.

En 1982, la capital representaba el 67,1 por ciento del total de la Comunidad, cifra que se reduce al 54,6 por ciento en 2002, mientras que el peso relativo de las Coronas Metropolitanas pasa del 26,7 al 34,7 por ciento. Este aumento no se distribuye de forma homogénea, ya que las Coronas Metropolitanas Este, Norte y Oeste aumentan su peso relativo a ritmos desiguales, y la Sur experimenta un cierto retroceso entre el año 1997 y 2002 (tabla 1.3). Sin embargo, el área de mayor incremento en el peso demográfico la constituyen los Municipios no Metropolitanos, del 6,1 por ciento en 1982 pasan al 10,6 por ciento en 2002. Estas tendencias apuntan a la consolidación de un modelo de desconcentración demográfica como eje rector de la dinámica territorial, que afectando primeramente al municipio de Madrid, se ha extendido recientemente a la Corona Metropolitana Sur.

Tabla 1.4: Componentes del crecimiento de la población de las grandes zonas de la Comunidad. Tasas anuales por mil habitantes. 1982-2002.

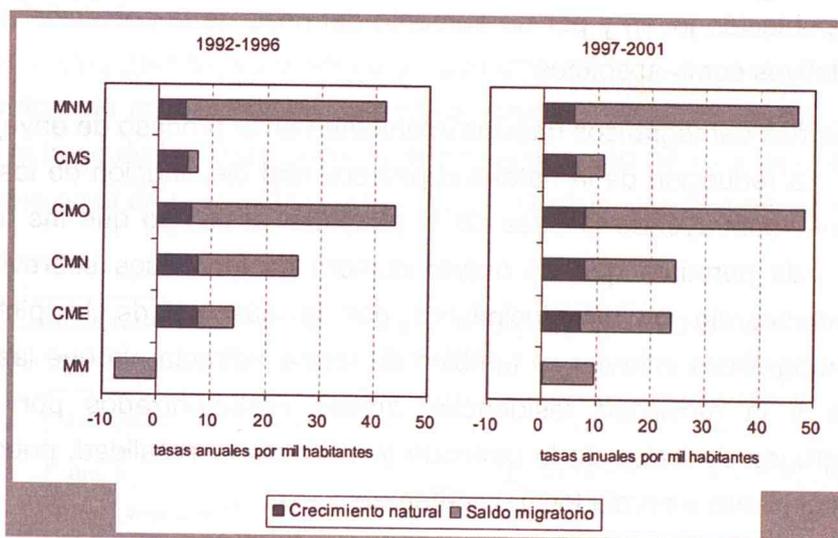
Tasas de crecimiento total						
	MM	CME	CMN	CMO	CMS	MNM
1982-1986	-5,88	24,30	35,69	59,98	20,70	20,00
1987-1991	-5,27	21,64	28,87	65,21	14,66	30,55
1992-1996	-7,65	14,05	25,81	43,64	7,25	41,98
1997-2002	9,19	25,49	25,62	50,04	10,55	48,97
Tasas de crecimiento natural						
	MM	CME	CMN	CMO	CMS	MNM
1982-1986	3,32	14,78	10,83	6,43	13,06	5,46
1987-1991	0,84	10,13	8,48	5,86	8,42	5,06
1992-1996	-0,03	7,46	7,63	6,34	5,56	5,01
1997-2002	0,25	6,87	7,76	7,74	5,82	5,57
Tasas de saldo migratorio						
	MM	CME	CMN	CMO	CMS	MNM
1982-1986	-9,20	9,53	24,86	53,55	7,63	14,54
1987-1991	-6,10	11,51	20,38	59,35	6,24	25,48
1992-1996	-7,62	6,59	18,18	37,29	1,69	36,97
1997-2002	8,94	18,62	17,86	42,29	4,73	43,37

Fuente: elaboración a partir del MNP, Censos, Padrones, Padrón Continuo y poblaciones estimadas.

La evolución del crecimiento natural en todas las unidades territoriales sigue un mismo patrón, caracterizado por una paulatina reducción durante el periodo 1982-1996, tendencia que se invierte en el siguiente quinquenio. El municipio de Madrid presenta los niveles más bajos, llegando a ser negativo entre 1992 y 1996, aunque recupera el signo

positivo en el último periodo. La baja entidad del crecimiento natural de la capital contrasta con el del resto de zonas, favorecidas éstas por estructuras demográficas más jóvenes. Estos crecimientos presentan una clara convergencia, ya que a comienzos de los años ochenta fluctuaban entre el máximo del 14,8 por mil de la Corona Metropolitana Este y el mínimo del 5,5 por mil de los Municipios no Metropolitanos, mientras que en el último quinquenio oscilan tan sólo entre el 5,6 y el 7,8 por mil.

Gráfico 1.2: Comparación entre los componentes del crecimiento de las grandes zonas entre el periodo 1992-1996 y 1997-2001. Tasas anuales por mil habitantes.



Fuente: elaboración a partir de la Tabla 1.4.

Una situación muy diferente es la que presenta la dinámica territorial del crecimiento migratorio. La capital mantiene un saldo migratorio negativo, en niveles muy estables, durante el periodo 1982-1996, e invierte la tendencia en el quinquenio posterior, con una tasa positiva del 8,9 por mil. El resto de zonas se caracterizan por saldos positivos en todos los periodos, aunque sus niveles y trayectorias son desiguales. Destacan la Corona Metropolitana Oeste y los Municipios no Metropolitanos, que son los espacios con mayores tasas de migración neta, aunque sus evoluciones temporales difieren. Mientras la Corona Oeste registra entre 1987 y 1991 la tasa más elevada, del 59,4 por mil, los Municipios no Metropolitanos se caracterizan por un incremento paulatino de la intensidad migratoria que alcanza, entre 1997 y 2001, una tasa del 43,4 por mil, tres veces más intensa que la registrada a comienzos de la década de los ochenta.

Una evolución contraria es la registrada por la Corona Metropolitana Sur, que ve disminuir a prácticamente la mitad su ya exigua tasa de migración neta. La Corona Norte mantiene una tendencia similar de desaceleración del componente migratorio, aunque a un menor ritmo y manteniendo intensidades significativamente más elevadas que en la

Corona Sur. Por último, la Corona Metropolitana Este se caracteriza por una evolución irregular con un incremento significativo de la migración neta en el último periodo.

1.2. Estructura de la población

El crecimiento de la población madrileña se ha visto acompañado por una profunda alteración en su estructura por edades, que se caracteriza por un importante descenso del porcentaje de población joven y por un aumento del peso de la población anciana, tanto en términos relativos como absolutos.

Dos mecanismos demográficos básicos intervienen en el proceso de envejecimiento de una población. La reducción de la natalidad provoca una disminución de los efectivos de población infantil, contrayendo la base de la pirámide, al tiempo que las mejoras en la esperanza de vida permiten que un mayor número de individuos sobreviva a edades avanzadas, provocando un envejecimiento por la cúspide de la pirámide. Otros fenómenos demográficos intervienen también de forma indirecta, ya que las migraciones internacionales y la movilidad residencial, ambas protagonizados por jóvenes que engrosan los grupos centrales de la pirámide y reactivan la natalidad, pueden alterar el ritmo de envejecimiento a escala local o comarcal.

Tabla 1.5: Estructura de la población por grandes grupos de edad. Comunidad de Madrid. En miles de habitantes. 1977-2002.

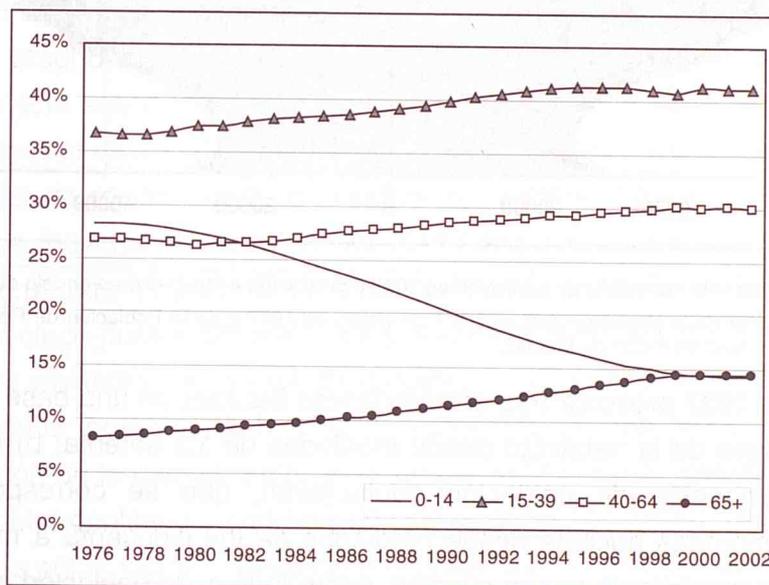
	0-14	15-39	40-64	65-79	80+
1977	1.243,4	1.607,7	1.180,9	314,0	58,1
1982	1.240,5	1.782,4	1.248,2	367,3	76,0
1987	1.100,5	1.877,0	1.342,8	409,2	99,4
1992	918,8	2.020,1	1.433,6	473,9	126,7
1997	780,0	2.090,1	1.502,7	542,5	157,3
2002	785,3	2.258,1	1.668,4	619,7	195,6
Dif. 1992-1997					
Absoluta	-138,8	70,0	69,1	68,6	30,6
Relativa	-15,1%	3,5%	4,8%	14,5%	24,1%
Dif. 1997-2002					
Absoluta	5,3	168,0	165,7	77,2	38,3
Relativa	0,7%	8,0%	11,0%	14,2%	24,3%

Fuente: elaboración a partir de Censos, Padrones, Padrón Continuo y poblaciones estimadas. Los datos de 2002 corresponden a las Poblaciones de Referencia del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.

La evolución de los grandes grupos de edad, tanto en términos absolutos como relativos, muestra la dimensión de este proceso (tabla 1.5 y gráfico 1.3). Entre 1977 y 2002, la población menor de 15 años se redujo en cerca de 458.000 efectivos, mientras que la de 65 y más años aumentó en 443.000 personas. La población infantil pasa del 28,3 por ciento de 1977 al 14,2 por ciento de 2002, reduciendo en la mitad su participación en la estructura demográfica, mientras que el peso de los mayores aumenta del 8,4 al 14,8 por ciento. Si se combinan ambos procesos se observa que en 1977 por cada 100 niños había 30 ancianos, mientras que en 2002 la relación era de 96 niños por cada 100 ancianos, superando por vez primera el número de personas mayores a la de menores de 15 años.

Durante el mismo periodo se produce un aumento de la población en edades activas, de 15 a 64 años, de un millón ciento treinta y siete mil efectivos. Estos incrementos se mantienen a lo largo de los años noventa, tanto en el grupo de 15 a 39 años, con 238 mil personas, como en el de población adulta de 40 a 64 años, con 234 mil personas.

Gráfico 1.3: Evolución del peso relativo de los grandes grupos de edad. Comunidad de Madrid. 1976-2002.

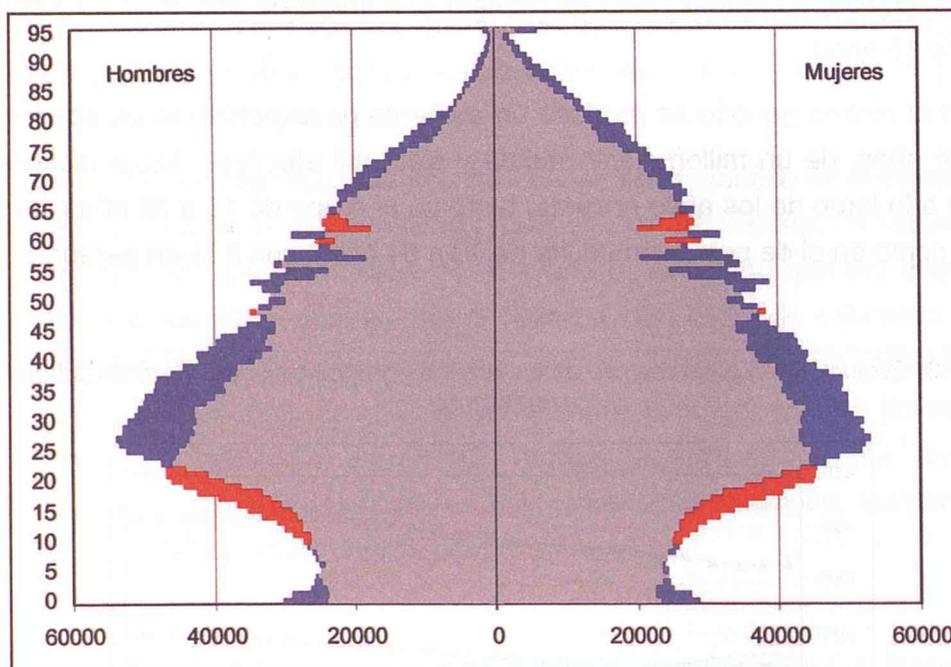


Fuente: elaboración a partir de Censos, Padrones, Padrón Continuo y poblaciones estimadas. Los datos de 2002 corresponden a las Poblaciones de Referencia del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Aunque la tendencia general de los últimos veinticinco años sea la de una maduración y gradual envejecimiento de la población madrileña, la década de los noventa presenta algunas características a destacar. El principal cambio es la inversión del signo en la evolución del grupo de 0 a 14 años, ya que entre 1992 y 1997 se reducen sus efectivos en 138.800 personas, mientras que en los cinco años posteriores se inicia una tímida

recuperación, de 5.300 habitantes. En el resto de edades se dan incrementos positivos, del 8 y 11 por ciento para los grupos de 15 a 39 y de 40 a 64 años, y de mayor entidad en los de 65 a 79 años, con un 14,2 por ciento, y de 80 y más años, con un 24,3 por ciento. Estas transformaciones se aprecian claramente si comparamos las pirámides de población a 1 de enero de 1997 y de 2002 (gráfico 1.4).

Gráfico 1.2: Comparación de las pirámides de población de la Comunidad de Madrid en 1997 y 2002. En cifras absolutas.



Nota: el área en azul representa superávits de población en 2002 con relación a 1997; el área en rojo déficits de población.

Fuente: elaboración a partir de la población estimada a 1 de enero de 1997 y de la Población de Referencia de 2002 del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.

La pirámide de 1997 presenta tres características básicas: a) una base reducida por el importante descenso de la natalidad desde mediados de los setenta; b) la presencia de importantes contingentes de población adulta-joven, que se corresponden con las generaciones numerosas nacidas desde mediados de los cincuenta a mediados de los setenta; y c) el envejecimiento por su cúspide, sobre todo en la población femenina.

La comparación con la pirámide de 2002 presenta dos nuevos rasgos: en primer lugar, destaca el incremento de adultos jóvenes entre los 20 y 40 años producido por la masiva inmigración del extranjero; y en segundo lugar, el aumento de la población infantil menor de 6 años por la ligera recuperación de la fecundidad. Pero también se acentúan tendencias presentes en la pirámide de 1997, como la disminución de la población entre los 7 y 23 años, evolución lógica de la baja fecundidad del periodo 1981-1995, y la intensificación en el incremento de las personas de más edad.

A escala territorial, las estructuras demográficas presentan una amplia gama de situaciones, entre las que destaca el municipio de Madrid, cuyas estructuras difieren considerablemente del resto de las grandes zonas de la Comunidad (tabla 1.6).

Tabla 1.6: Estructura de la población por grandes grupos de edad. Grandes zonas. 2002.

	MM	CME	CMN	CMO	CMS	MNM	CM
0-14	12,3%	16,4%	17,8%	18,8%	14,5%	18,1%	14,2%
15-39	38,4%	44,9%	43,1%	42,4%	44,8%	42,1%	40,9%
40-64	29,8%	30,6%	31,0%	31,1%	32,0%	28,0%	30,2%
65-79	14,7%	6,4%	6,3%	5,8%	6,7%	8,9%	11,2%
80+	4,7%	1,7%	1,8%	2,0%	1,9%	2,9%	3,5%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración a partir de las Poblaciones de Referencia del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.

La capital y la Corona Metropolitana Sur son, entre las grandes zonas de la Comunidad, las de menor crecimiento natural y migratorio en los últimos años. Estas diferencias proceden, esencialmente, de la dinámica migratoria interna y de su cronología, ya que se trata de dos zonas que experimentaron los crecimientos más importantes por inmigración en las fases anteriores a 1980. A lo largo del último cuarto de siglo, el municipio de Madrid ha tenido una pérdida continua de adultos-jóvenes, con el consiguiente efecto sobre la natalidad. No es rechazable tampoco la existencia de una migración diferencial de aquellas parejas, que pensando en el aumento de la talla familiar deciden cambiar de residencia desde Madrid hacia otros municipios donde el precio de una vivienda de mayores dimensiones es más asequible. Como consecuencia de estas dinámicas, el grupo de más de 65 años representa en la capital un 19,4 por ciento de la población, casi cinco puntos porcentuales por encima del conjunto de la Comunidad. Por el contrario, los menores niveles de envejecimiento se dan en las zonas que presentan saldos migratorios positivos y han sido receptoras de los flujos producidos por la desconcentración de la capital. Entre ellas destacan la Corona Metropolitana Oeste y los Municipios no Metropolitanos, con un peso de la población infantil que supera el 18 por ciento, seguidas por la Corona Metropolitana Norte con un 17,8 por ciento.

Las zonas más envejecidas presentan las menores tasas de crecimiento natural y migratorio, ya que este último es, en buena parte, responsable directo e indirecto de las diferencias territoriales en las estructuras demográficas de la Comunidad de Madrid. En el otro extremo, las áreas más jóvenes, beneficiarias de un mayor aporte migratorio, que refuerza los grupos centrales de la pirámide, disponen de un crecimiento natural más elevado. No es, por tanto, sorprendente, que las zonas con las dinámicas demográficas más contrastadas de la región presenten en la actualidad las estructuras demográficas

más dispares de la Comunidad de Madrid. La Corona Metropolitana Sur se sitúa en una posición intermedia, con una pirámide más madura, anunciando, en cierta manera, las futuras vías de evolución del resto de Coronas Metropolitanas.

2. METODOLOGÍA GENERAL DE LA PROYECCIÓN

A continuación se detallan las características generales de la proyección de población. Las correspondientes a cada uno de los fenómenos demográficos se abordarán en los siguientes capítulos que versan sobre el análisis y la proyección de la mortalidad, la fecundidad y las migraciones.

Esta proyección presenta tres características básicas:

- a) La población de partida es la de 1 de enero de 2002 derivada del Padrón Continuo¹ y el horizonte se fija a 1 de enero de 2017.
- b) La proyección se realiza dentro de un sistema multirregional con los siguientes niveles de desagregación:
 - El conjunto de la Comunidad de Madrid
 - Las grandes zonas de la Comunidad: municipio de Madrid, las cuatro coronas metropolitanas, y el conjunto de municipios no metropolitanos.
 - Los municipios mayores de 6.000 habitantes y los distritos de la capital.
 - Los municipios entre 2.000 y 6.000 habitantes.
- c) El enfoque metodológico, la formulación de las hipótesis y los resultados obtenidos varían en función del ámbito geográfico y de su dimensión demográfica.

La proyección de población se ha realizado mediante el método de los componentes que consiste en proyectar por separado los diferentes fenómenos que afectan al crecimiento de una población (mortalidad, fecundidad y migraciones) considerando las interacciones que se producen entre ellos y las estructuras demográficas. Entre otras ventajas, este método permite obtener, para cada año de la proyección, los efectivos por sexo y edad, así como los eventos demográficos.

¹ Véase Poblaciones de Referencia de la Comunidad de Madrid 1900-2002.

Entre los enfoques que pueden utilizarse en una proyección con diferentes niveles territoriales se ha optado por el uso de un modelo multirregional completo². Este modelo asegura el doble requisito de coherencia de los resultados entre los diferentes niveles geográficos y entre las unidades que conforman cada uno de ellos. El primer requisito se consigue mediante el uso de modelos relacionales, en los que las hipótesis de las unidades del nivel inferior se derivan de las previamente formuladas para el área en que se integran, teniendo en cuenta los diferenciales demográficos de partida y realizando una serie de supuestos sobre ritmos y niveles de convergencia. El segundo deriva del propio modelo multirregional, en el que el lazo de unión entre las diferentes regiones son las migraciones internas, asignadas a cada una de las áreas en función de las regiones de emigración. La interrelación entre las diferentes unidades se logra a través de las migraciones internas e indirectamente a través de los patrones de mortalidad, fecundidad y migración exterior. Un aspecto a considerar es que el modelo adjudica a los inmigrantes que llegan a un área las pautas demográficas de su nuevo lugar de residencia.

La aplicación de este enfoque requiere diferentes etapas en la proyección:

- En la primera etapa se proyecta el conjunto de la Comunidad de Madrid como una unidad independiente, formulando hipótesis de evolución de la mortalidad, la fecundidad, la inmigración del extranjero y del resto de España, y la intensidad de la emigración a España³. Estas hipótesis determinan ya algunos de los parámetros de proyección de los niveles inferiores, como el número y las características de los inmigrantes, y marcan las tendencias futuras de evolución de la mortalidad, la fecundidad y la emigración exterior.

- En una segunda etapa se proyectan las seis grandes zonas mediante el uso de un modelo multirregional. Se formulan hipótesis diferenciadas de fecundidad y migraciones para cada una de las zonas, aplicando métodos relacionales que aseguran la coherencia con las formuladas previamente para la Comunidad. Los inmigrantes exteriores a la Comunidad de Madrid proyectados en la etapa anterior se reparten entre las grandes zonas a partir de matrices de distribución según el origen de la inmigración, resto de España o extranjero. La especificidad de esta etapa radica en la proyección de los intercambios migratorios entre cada una de las grandes zonas. Los resultados de esta fase sirven de referencia para la proyección del siguiente nivel territorial.

² El sistema de proyección se basa en la formulación de Willekens, F.J. y Drewe, P. (1984) "A multiregional model for regional demographic projection", en Heide, H. y Willekens, F.J. (ed) *Demographic Research and Spatial Policy*, Academic Press, Londres

³ No se considera la emigración de madrileños al extranjero por la ausencia de información estadística que recoja dicho fenómeno, disponiendo sólo de datos para 2002 de los que se desconoce su fiabilidad

- En una tercera etapa se proyectan los municipios de más de 6.000 habitantes de las diferentes zonas. Para este nivel territorial se ha empleado también una metodología multirregional, al ser la más idónea para la proyección de los flujos migratorios, aunque simplificando el proceso de formulación de hipótesis. Las grandes tendencias de la fecundidad y de la emigración al exterior se derivan de las proyectadas en la etapa anterior, considerando solamente diferenciales de intensidad de partida y asumiendo que los patrones por edad son idénticos a los de la zona a la que pertenecen los municipios. Los inmigrantes que recibe una gran zona de la Comunidad están constituidos por tres tipos de flujos (extranjero, resto de España y otras zonas de la Comunidad), asignándose a los distintos municipios a partir de matrices de distribución según el tipo de flujo. Lo peculiar de esta etapa es la estimación de los flujos de migración entre los municipios mayores de 6.000 habitantes de una gran zona. Un esquema similar se ha utilizado para los distritos de Madrid, tomando como referencia las hipótesis del conjunto del municipio y considerando los cambios de domicilio entre distritos.

- La última etapa consiste en la proyección de los municipios entre 2.000 y 6.000 habitantes, localizados en el conjunto de Municipios No Metropolitanos. El tamaño demográfico de estos municipios impide, por razones de significación de los datos, el empleo de un modelo multirregional. El punto de partida ha sido la generación, en la etapa anterior, de una entidad ficticia que agrupa a todos los municipios entre 2.000 y 6.000 habitantes. De esta forma se obtienen los inputs demográficos exteriores a esta subárea ficticia, como la inmigración del exterior, a la vez que se establece un umbral de referencia para el resto de fenómenos demográficos. Para la proyección de la fecundidad y de la emigración de cada municipio se consideran los diferenciales de partida respecto del agregado de municipios de 2.000 a 6.000 habitantes, mientras que para la inmigración se recurre al uso de matrices de distribución. Finalmente, las estructuras por sexo y edad, resultantes de proyectar mediante el método de los componentes cada uno de estos municipios por separado, se ajustan para asegurar su coherencia con las ya obtenidas para el agregado ficticio de municipios de 2.000 a 6.000 habitantes.

3. ANÁLISIS Y PROYECCIÓN DE LA MORTALIDAD

El papel de la mortalidad ha adquirido una renovada importancia por su evolución reciente y por sus consecuencias sobre la dinámica demográfica futura. En las proyecciones de población se tendía a considerar que, una vez reducida la mortalidad en la infancia y en la adolescencia, el margen de ganancias era relativamente escaso, formulándose hipótesis muy restrictivas sobre la evolución de la esperanza de vida, cuando no se presuponía simplemente que se mantendría constante en el futuro. La propia realidad se encargó de desmentir tales supuestos, ya que en las últimas décadas se ha profundizado en las mejoras de vida media de la población, como consecuencia de una reducción sostenida de las tasas de mortalidad en las edades avanzadas.

Este incremento de la longevidad ha permitido, y permitirá en los próximos años, que un mayor número de individuos de cada cohorte sobreviva a edades más avanzadas, constituyendo el principal factor de envejecimiento de la pirámide de población por su cúspide. El resultado es una creciente preocupación por las consecuencias sociales y económicas de un proceso que, a medio y largo plazo, se verá acentuado por la llegada a esas edades de generaciones cada vez más numerosas.

En este contexto, el papel de este fenómeno demográfico es cada vez más relevante, pues uno de los aspectos básicos de las proyecciones de población es cuantificar los contingentes futuros de ancianos y los niveles de envejecimiento, por su impacto sobre la demanda de determinados servicios, sobre las políticas asistenciales, y sobre la gestión y distribución de los recursos.

3.1. Tendencias recientes de la mortalidad

En las dos últimas décadas se ha incrementado tanto el número de defunciones de residentes en la Comunidad de Madrid, de las 30.144 de 1981 a las 38.529 de 2001, como la tasa bruta de mortalidad, del 7 al 7,7 por mil en los hombres y del 5,9 al 6,5 por mil en las mujeres. No obstante, estos indicadores no reflejan los cambios en las

condiciones de supervivencia de los madrileños, ya que su incremento es un efecto del propio proceso de envejecimiento de la población, que provoca un aumento del peso de los efectivos en aquellas edades en que los riesgos de morir son más elevados.

Para eliminar esta distorsión se han calculado las tasas estandarizadas que, al aislar el efecto de los cambios en las estructuras poblacionales, reflejan las condiciones reales de mortalidad de una población⁴. Este indicador presenta una tendencia descendente en ambos sexos, al pasar en los hombres del 13,4 al 9,8 por mil y en las mujeres del 8,1 al 5,3 por mil, lo que refleja una mejora significativa en la supervivencia de los residentes en la Comunidad de Madrid en las últimas dos décadas. No obstante, el aspecto negativo ha sido la intensificación de los diferenciales de mortalidad por sexo, con un aumento de la sobremortalidad masculina, medida a partir de la ratio entre las tasas estandarizadas de ambos sexos, del 66 por ciento de 1981 al 85 por ciento de 2001.

A continuación se desarrollan aquellos aspectos que se consideran claves para la formulación de las hipótesis sobre la evolución futura de la mortalidad: es decir, los que hacen referencia, por un lado, a la intensidad global del fenómeno y, por otro, a su patrón por edad. En primer lugar, se analiza la trayectoria reciente de las tasas de mortalidad por sexo y edad, con especial atención a la evolución de los riesgos de morir en los adultos-jóvenes y al aumento de la supervivencia en las edades avanzadas. En segundo lugar, se estudia la evolución de la esperanza de vida de la población madrileña, como indicador sintético de sus condiciones de mortalidad, y se cuantifica el papel que en ella ha jugado el comportamiento de la mortalidad en las diferentes edades.

3.1.1. Las tendencias de la mortalidad por edad

La mortalidad por edad y sexo de la Comunidad de Madrid, así como su estructura por causas, presenta los rasgos propios de aquellas sociedades que ya han culminado la transición epidemiológica. Durante dicho proceso se desplaza la mortalidad de la infancia y la adolescencia a las edades avanzadas, y se sustituye un patrón de morbimortalidad dominado por las enfermedades infecciosas a otro en el que las principales causas de muerte son las crónicas y las degenerativas. El rasgo definitorio del actual estadio de la transición es el descenso sostenido de las tasas de mortalidad entre los más mayores,

⁴ Las tasas se han estandarizado utilizando como población tipo la del conjunto de la Comunidad ambos sexos a 1 de enero de 2002.

básicamente por la reducción de las enfermedades del aparato circulatorio, y la incidencia de las causas degenerativas a edades cada vez más avanzadas. Además, sobre este esquema general se superponen riesgos relacionados con comportamientos individuales y estilos de vida que, como en el caso de los accidentes de tráfico o el SIDA, marcan la trayectoria de las tasas en determinados grupos de edad.

El análisis de la estructura de la mortalidad se ha realizado a partir de la evolución de las tasas en diferentes etapas del ciclo vital. Estas tasas se han estandarizado para tener en cuenta los cambios que se producen en la propia estructura interna de la población de cada uno de los grandes grupos de edad (tabla 3.1). Asimismo, se considera también la variable causa de muerte, ya que su inclusión permite comprender mejor los factores que determinan y explican las tendencias más recientes.

Tabla 3.1: Tasas específicas de mortalidad por sexo y edad. Comunidad de Madrid.

	1979-81	1984-86	1989-91	1994-95	1999-01
Hombres					
0	12,2	8,8	7,0	5,7	4,2
1-14	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2
15-19	0,7	0,7	0,7	0,4	0,4
20-29	1,2	1,4	2,1	1,4	0,7
30-39	1,4	1,5	2,4	2,9	1,4
40-64	7,7	7,1	6,5	6,0	5,3
65+	69,4	65,9	63,5	58,4	54,4
Mujeres					
0	9,8	7,5	6,4	4,5	3,6
1-14	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1
15-19	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2
20-29	0,5	0,4	0,6	0,5	0,3
30-39	0,7	0,6	0,7	0,9	0,5
40-64	3,5	2,9	2,6	2,4	2,2
65+	44,9	42,1	38,9	34,6	31,6

Nota: Tasas estandarizadas utilizando como población tipo la de 1 de enero de 2002 ambos sexos.

Fuente: elaboración propia.

En los últimos decenios se ha profundizado en el proceso de descenso de la mortalidad en el primer año de vida, situándose actualmente la tasa de mortalidad infantil en torno al 4,2 por mil en los niños y al 3,6 por mil en las niñas, lo que equivale a una reducción del orden del 65 por ciento en las dos últimas décadas. Si bien estos valores son inferiores a los del conjunto de España, la experiencia de los países nórdicos muestra la dificultad para lograr nuevos avances cuando los niveles se sitúan alrededor de 3-3,5 defunciones por cada 1000 nacidos, ya que siempre persiste el riesgo de accidentes, de malformaciones no detectadas o de enfermedades precoces de difícil curación.

En la niñez y en la adolescencia también se ha asistido a una importante caída de las tasas, hasta valores entre el 0,1 y el 0,2 por mil en el grupo de 1 a 14 años y entre el 0,2 y el 0,4 por mil en el de 15 a 19 años. Si bien son niveles muy bajos, uno de los aspectos más preocupantes es el importante peso de las causas externas, por tanto evitables, en el patrón de morbimortalidad de estas edades. El 31 por ciento de las defunciones de niños de 1 a 14 años y el 22 por ciento de las de niñas son por causas externas, aumentando su incidencia hasta un 51 y un 38 por ciento entre los 15 y los 19 años. Este incremento se debe al acceso a vehículos de motor en la adolescencia, ya que los accidentes de tráfico son la principal causa de muerte al representar alrededor de una cuarta parte del total de defunciones de 15 a 19 años en ambos sexos.

La evolución de la mortalidad en las edades adultas-jóvenes es la que presenta una trayectoria más peculiar, ya que aumentaron de forma sustancial los riesgos de morir entre mediados de los ochenta y de los noventa (véase también gráfico 3.7). Esta tendencia se dio, en primer lugar, en los grupos más jóvenes y revistió una mayor intensidad en los hombres. En los años ochenta, la tasa de mortalidad de 20 a 29 años se incrementa en un 75 por ciento en los hombres y en un 20 por ciento en las mujeres, intensificándose la tradicional sobremortalidad masculina de esta etapa de la vida hasta una ratio de 3,5 a 1 a principios de los noventa. No obstante, en la última década, con mayor intensidad en su segundo quinquenio, se asiste a una caída del 66 por ciento en la tasa masculina y del 50 por ciento en la femenina, lo que atenúa ligeramente los diferenciales de mortalidad entre sexos.

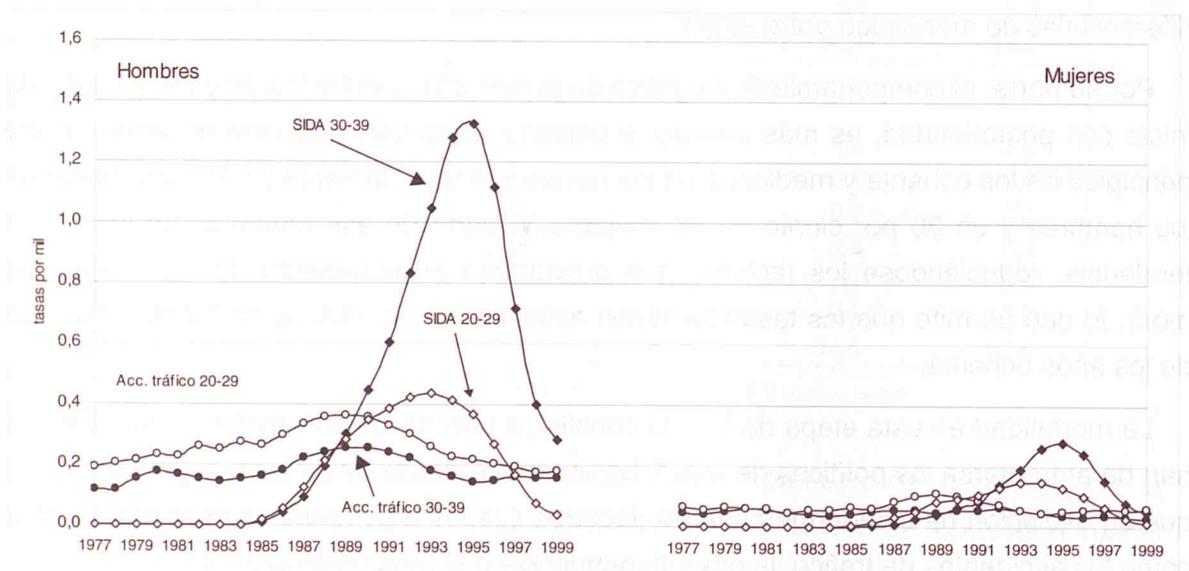
Por su parte, el comportamiento negativo de la mortalidad entre los 30 y los 39 años se inicia con posterioridad, es más intenso, y persiste hasta periodos más recientes. Entre principios de los ochenta y mediados de los noventa la tasa aumenta un 107 por ciento en los hombres y un 30 por ciento en las mujeres. A partir de ese momento se invierte la tendencia, reduciéndose los factores que provocaron el incremento de los riesgos de morir, lo que permite que las tasas se sitúen actualmente por debajo de las de principios de los años ochenta.

La mortalidad en esta etapa de la vida constituye uno de los principales retos a los que han de enfrentarse las políticas de salud, básicamente desde su dimensión preventiva, ya que su evolución ha estado marcada por factores ligados a comportamientos individuales como los accidentes de tráfico, la drogodependencia o el Sida (gráfico 3.1):

- La tasa de mortalidad masculina por accidentes de tráfico presenta una tendencia creciente hasta finales de los años ochenta, con un incremento del 55 por ciento en el grupo de 20 a 29 años y del 45 por ciento en el de 30 a 39 años. En la población femenina el comportamiento fue menos negativo y se circunscribió a los grupos de

edad más jóvenes, ya que la tasa del grupo de 30 a 39 años se redujo alrededor de un 6 por ciento durante esa década. Este incremento provoca que en el trienio 1989-91 la tasa de 20 a 29 años fuera del 0,36 por mil en los hombres y del 0,10 por mil en las mujeres. En respuesta a esta "epidemia" de muertes por accidentes de tráfico se adoptaron medidas tendentes a erradicar comportamientos de riesgo al volante, como el exceso de velocidad o la ingesta de alcohol, así como la obligatoriedad del uso del cinturón de seguridad y del casco en ciclomotores. Estas normativas se vieron acompañadas por campañas de seguridad vial, por incentivos fiscales para la renovación del parque automovilístico, y por actuaciones en la propia infraestructura viaria. La combinación de estos factores permitió una reducción significativa a corto plazo de los accidentes con víctimas mortales, cuya constatación más visible es el descenso a la mitad durante la década de los noventa de la tasa de mortalidad masculina de 20 a 29 años, hasta situarse en el trienio 1998-2000 en el 0,18 por mil. A pesar de ello, la siniestralidad por accidentes de tráfico sigue siendo de las más elevadas de los países occidentales y es la principal causa de muerte en estas edades, al representar una de cada tres defunciones masculinas y una de cada cuatro femeninas entre 20 y 24 años.

Gráfico 3.1: Evolución de las tasas de mortalidad por accidentes de tráfico y SIDA de la población adulta-joven. Comunidad de Madrid.



Nota: media de las tasas de tres años.

Fuente: elaboración propia.

- La intensidad de la epidemia del SIDA, unida a las propias características de esta enfermedad, ha determinado en gran medida la mortalidad adulta-joven masculina en los últimos quinquenios. Las tasas más elevadas en el grupo de 20 a 29 años,

en torno del 0,45 por mil, se dieron en el primer quinquenio de los noventa, mientras que en el grupo de 30 a 39 años se localizan más tarde, con valores próximos al 1,4 por mil. En las mujeres, la mayor incidencia se da a mediados de los años noventa, aunque con valores claramente inferiores a los de los hombres, del 0,13 por mil entre los 20 y los 29 años y del 0,32 por mil entre los 30 y los 39 años. En el periodo más reciente, las campañas de información y los avances en el tratamiento de la enfermedad, unido al progresivo desplazamiento de las cohortes más afectadas a edades superiores, ha permitido una significativa reducción de la mortalidad por SIDA en estas edades, lo que explica en gran parte el descenso en las tasas agrégadas de mortalidad durante el último quinquenio. Así, en 1995 esta enfermedad representaba el 26 por ciento de la mortalidad masculina de 20 a 29 años y el 49 por ciento de la de 30 a 39 años, mientras que en el año 2000 se había reducido al 3 y al 18 por ciento, respectivamente.

En las edades adultas y maduras, entre los 40 y los 64 años, la tasa estandarizada de mortalidad masculina se ha reducido en un 31 por ciento, al pasar de un 7,7 por mil en 1979-1981 a un 5,3 por mil en 1999-2001, y la femenina en un 38 por ciento, del 3,5 al 2,2 por mil. Un aspecto a destacar es que el ritmo de descenso ha sido mayor en los grupos de más edad, ya que la tasa de 40 a 49 años se ha reducido un 18 por ciento en los hombres y en un 23 por ciento en las mujeres, mientras que la de 50 a 59 años lo hizo en un 35 y un 40 por ciento, respectivamente.

El patrón de morbimortalidad en esta etapa de la vida está dominado por los tumores y por las enfermedades del aparato circulatorio, que representan el 45 y el 21 por ciento de la tasa estandarizada masculina, y el 59 y el 15 por ciento de la femenina. Estas causas están relacionadas, en gran medida, con hábitos y estilos de vida tradicionalmente más extendidos entre los hombres, lo que provoca la aparición de una segunda moda de sobremortalidad masculina en estas edades. Por ejemplo, en el bienio 1999-2000 la tasa estandarizada por tumores respiratorios era del 8,8 por diez mil en los hombres y del 1,3 por diez mil en las mujeres, mientras que la de enfermedades isquémicas era del 4,5 y del 0,8 por diez mil, respectivamente. En este sentido, una de las cuestiones que se plantea de cara al futuro es hasta qué punto la adopción por parte de las generaciones femeninas de pautas de comportamiento similares a las masculinas puede provocar una aproximación de los riesgos de morir por determinadas causas, constituyendo el ejemplo más clásico el efecto que puede tener a corto y medio plazo el aumento del tabaquismo entre las generaciones femeninas nacidas en los sesenta y setenta.

En la población anciana se aprecia una mejora de sus condiciones de supervivencia, al pasar de una tasa estandarizada en el grupo de 65 y más años del 69,4 al 54,4 por mil en los hombres y del 44,9 al 31,6 por mil en las mujeres. El aspecto más relevante de su

evolución es que no se observa una ralentización de esa tendencia, más bien al contrario ya que el ritmo de descenso fue más importante en la década de los noventa que en la de los ochenta. En estas edades destaca el favorable comportamiento de la mortalidad en la población de 75 a 84 años, con un descenso de las tasas del 25 por ciento en los hombres y del 37 por ciento en las mujeres, lo que refleja que las mejoras se dan también a edades cada vez más avanzadas. Este fenómeno es más intenso en la población femenina, ya que las mujeres se encuentran en un estadio más avanzado del proceso de transición epidemiológica, al constatar que la reducción relativa de las tasas de 65 a 75 años y de 75 a 84 años fue del mismo orden en la década de los noventa. En las edades más avanzadas, a partir de los 85 años, si bien las reducciones relativas son menores, del 9 por ciento en la población masculina y del 15 por ciento en la femenina, equivalen a una variación significativa de su magnitud absoluta, al pasar del 188 al 170 por mil en los hombres y del 155 al 131 por mil en las mujeres.

Aunque el patrón de morbimortalidad en esta etapa de la vida presenta diferencias en función de la edad, al aumentar el peso de las enfermedades respiratorias y del sistema nervioso en los grupos de más edad, en términos agregados se encuentra determinado por la evolución de las causas del aparato circulatorio (tabla 3.2).

Tabla 3.2: Tasas de mortalidad estandarizadas por causa y sexo en la población anciana. Comunidad de Madrid. Por mil personas.

	Hombres			Mujeres		
	1989-90	1994-95	1999-00	1989-90	1994-95	1999-00
Tumores respiratorios	4,4	4,7	4,5	0,3	0,4	0,4
Cáncer mama				0,9	0,9	0,9
Otros tumores	11,7	12,7	12,4	5,5	5,6	5,4
Infartos	4,5	4,2	3,8	2,1	2,1	2,0
Cerebrovasculares	6,5	5,1	4,1	5,5	4,4	3,3
Otras aparato circulatorio	12,2	9,9	8,7	10,7	8,2	7,2
Aparato respiratorio	9,2	9,2	9,7	3,8	3,5	4,1
Aparato digestivo	4,1	3,5	3,0	2,2	2,1	2,0
Causas externas	1,2	0,9	0,9	0,5	0,6	0,5
Resto causas	9,7	8,7	8,2	7,3	7,0	6,7
Todas las causas	63,6	58,9	55,3	38,9	34,7	32,5

Nota: tasas estandarizadas utilizando como población tipo la de ambos sexos a 1 de enero de 2002.

Fuente: elaboración propia.

En los años noventa se mantiene la trayectoria de descenso de la mortalidad por enfermedades cerebrovasculares y del resto del aparato circulatorio, con una reducción entre 1989-1990 y 1999-2000 del 23,2 al 16,6 por mil en los hombres y del 18,3 al 12,5 por mil en las mujeres. El favorable comportamiento de estas causas, que como se ha

mencionado es el rasgo definitorio de la actual fase de la transición epidemiológica, fue el principal responsable de las mejoras de supervivencia de la población anciana, ya que un 80 por ciento del descenso total de la tasa estandarizada de mortalidad de 65 y más años, en los hombres, y un 90 por ciento, en la de las mujeres, es imputable al descenso de la mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio. Por el contrario, la evolución de los tumores y de las enfermedades del aparato respiratorio fue menos positiva, con ligeros incrementos de sus tasas, representando actualmente el 48 por ciento de las defunciones masculinas y el 33 por ciento de las femeninas a partir de los 65 años.

3.1.2. La evolución de la esperanza de vida

La población española, sobre todo las mujeres, goza actualmente de una expectativas de vida que la sitúan en una situación privilegiada dentro del contexto internacional. Según datos de Eurostat, en 2001 las españolas, junto con las francesas y las italianas, eran las más longevas de la Unión Europea, con una esperanza de vida al nacer en torno de los 83 años, solamente superadas, a escala internacional, por las japonesas con algo más de 84 años. Por su parte, la esperanza de vida de los hombres se sitúa ligeramente por encima de la media de la UE-15, aunque es inferior, entre 1 y 2 años, a la de países como Suecia, Suiza, Islandia o Japón. La diferente posición relativa de hombres y mujeres provoca que España sea, después de Francia, el país de la UE-15 con un mayor diferencial de vida media entre sexos, de 7,3 años en 2001.

La situación de la Comunidad de Madrid puede calificarse como de muy favorable, ya que en las últimas décadas la esperanza de vida de los madrileños en ambos sexos ha sido superior a la de los españoles y, además, con una tendencia a un incremento de esos diferenciales positivos. Según los datos del Instituto Nacional de Estadística, a principios de los años ochenta la esperanza de vida al nacer de la Comunidad superaba a la de España en 0,28 años en los hombres y en un año en las mujeres (tabla 3.3). Las madrileñas, después de las catalanas, eran las que disfrutaban de una mayor vida media; mientras que entre la población masculina era más elevada en Cataluña, Aragón, Castilla-León y Castilla-La Mancha. Dos décadas después, a finales de los noventa, el contexto es todavía más favorable, con un diferencial positivo en relación con España de 1,18 años en los hombres y de 1,48 años en las mujeres. Solamente los residentes en Castilla-León, de ambos sexos, y en Castilla-La Mancha, de sexo masculino, gozaban de una esperanza de vida al nacer mayor que la de los madrileños.

Tabla 3.3: Esperanza de vida al nacer por sexo de la Comunidades Autónomas.

	1980		1998-99		Diferencia entre sexos	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	1980	1998-99
Andalucía	71,36	77,53	73,99	80,98	6,99	3,45
Aragón	73,71	79,43	76,09	82,68	6,59	3,25
Principado de Asturias	71,03	78,59	73,94	82,13	8,19	3,54
Islas Baleares	72,60	78,96	74,46	81,46	7,00	2,50
Canarias	71,23	77,38	74,19	81,19	7,00	3,81
Cantabria	71,41	79,48	75,26	83,13	7,87	3,65
Castilla y León	73,21	78,01	76,69	83,87	7,18	5,86
Castilla-La Mancha	73,49	79,20	76,68	82,41	5,73	3,21
Cataluña	73,90	79,70	75,57	82,57	7,00	2,87
Comunidad Valenciana	72,02	77,66	74,65	81,41	6,76	3,75
Extremadura	71,61	78,05	75,28	82,16	6,88	4,11
Galicia	72,01	78,31	75,13	82,54	7,41	4,23
Comunidad de Madrid	72,65	79,58	76,47	83,79	7,32	4,21
Región de Murcia	71,55	77,76	74,46	80,87	6,41	3,11
Comunidad Foral de Navarra	71,75	79,11	76,33	83,64	7,31	4,53
País Vasco	71,04	78,96	75,31	82,72	7,41	3,76
La Rioja	71,59	78,01	75,92	82,40	6,48	4,39
Ceuta y Melilla	67,63	75,86	74,55	80,71	6,16	4,85
España	72,37	78,58	75,29	82,31	7,02	3,73

Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

Los diferenciales por sexo muestran una situación claramente más favorable para las mujeres que, además, se acentúa con el transcurso del tiempo: en 1980 la diferencia de vida media entre hombres y mujeres era de 6,9 años en Madrid y de 6,2 años en España, mientras que en 1998-99 aumenta hasta 7,3 y 7,0 años, respectivamente. No obstante, los mayores diferenciales se dieron en la primera mitad de la década de los noventa, con valores en torno de los 8 años en la Comunidad de Madrid y de 7,3 años en España.

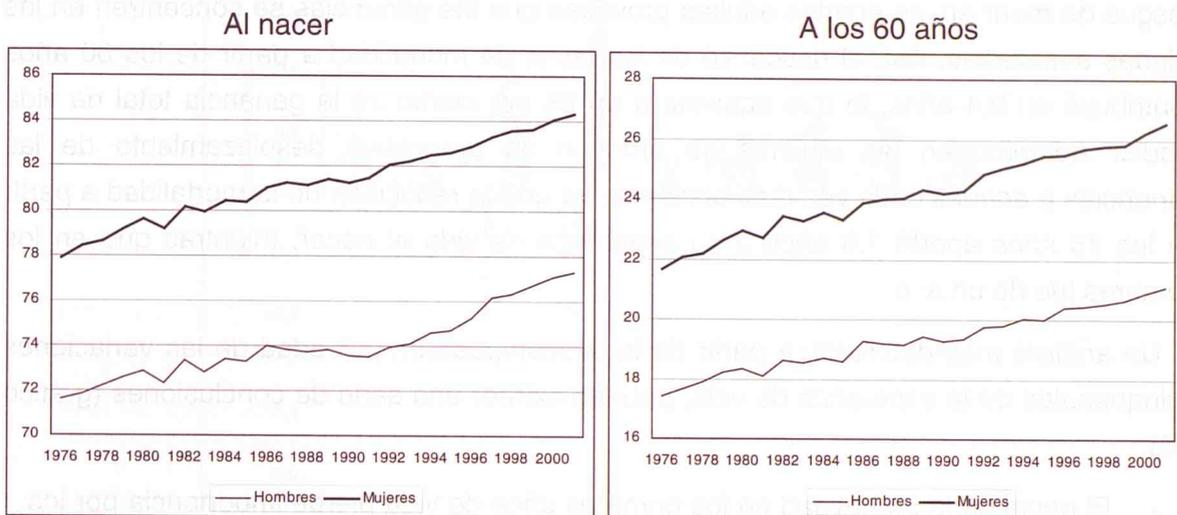
En los últimos veinticinco años, la esperanza de vida masculina ha aumentado en 5,7 años en la Comunidad de Madrid, de los 71,6 años de 1976 a los 77,3 de 2001, y la femenina en 6,4 años, de 77,9 a 84,3 años (tabla 3.4 y gráfico 3.2). Este incremento representa, en términos medios, una ganancia anual de 0,22 años en los hombres y de 0,25 años en las mujeres. Sin embargo, los ritmos de mejora no han sido uniformes a lo largo del periodo, ya que se constata una fase de desaceleración, incluso de retroceso en algunos años en los hombres, entre mediados de los ochenta y principios de los noventa. Entre 1986 y 1991 las expectativas de vida de los hombres se reducen en 0,3 años y las de las mujeres aumentan sólo medio año, lo que trunca la trayectoria de periodos anteriores. Aunque, en el último quinquenio se asiste a una nueva aceleración en las ganancias de vida media, con un incremento de más de dos años en los hombres y de 1,4 años en las mujeres.

Tabla 3.4: Esperanza de vida al nacer y a los 60 años. Comunidad de Madrid. 1976-2001.

	Al nacer		A los 60 años	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1976	71,6	77,9	17,4	21,7
1981	72,3	79,2	18,1	22,7
1986	74,0	81,0	19,0	23,7
1991	73,7	81,5	19,7	24,6
1996	75,2	82,9	20,4	25,5
2001	77,3	84,3	21,1	26,6

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 3.2: Evolución de la esperanza de vida al nacer y a la edad 60. Comunidad de Madrid.



Fuente: elaboración propia.

La esperanza de vida al nacer es un indicador agregado que resume los riesgos de morir en las distintas etapas del ciclo vital. Su evolución a edades avanzadas permite visualizar mejor los avances en las condiciones de supervivencia de la población, que han repercutido sobre los efectivos de población anciana, al aumentar tanto el número de individuos que alcanzan edades avanzadas como el número de años que viven. La trayectoria de la esperanza de vida a los 60 años, que sintetiza los riesgos de morir a partir de esa edad, se ha caracterizado por incrementos relativos mayores que los de la esperanza de vida al nacer. Entre 1976 y 2001 la esperanza de vida al nacer aumenta un 8 por ciento en los hombres y un 8,2 por ciento en las mujeres, mientras que el número medio de años vividos a partir de la edad 60 aumenta en un 21,3 y en un 22,6 por ciento, respectivamente. Además, esas mejoras han sido más sostenidas a lo largo de todo el

periodo, sin observarse fases de desaceleración, con incrementos quinquenales medios del orden del 3,5 al 5 por ciento en ambos sexos.

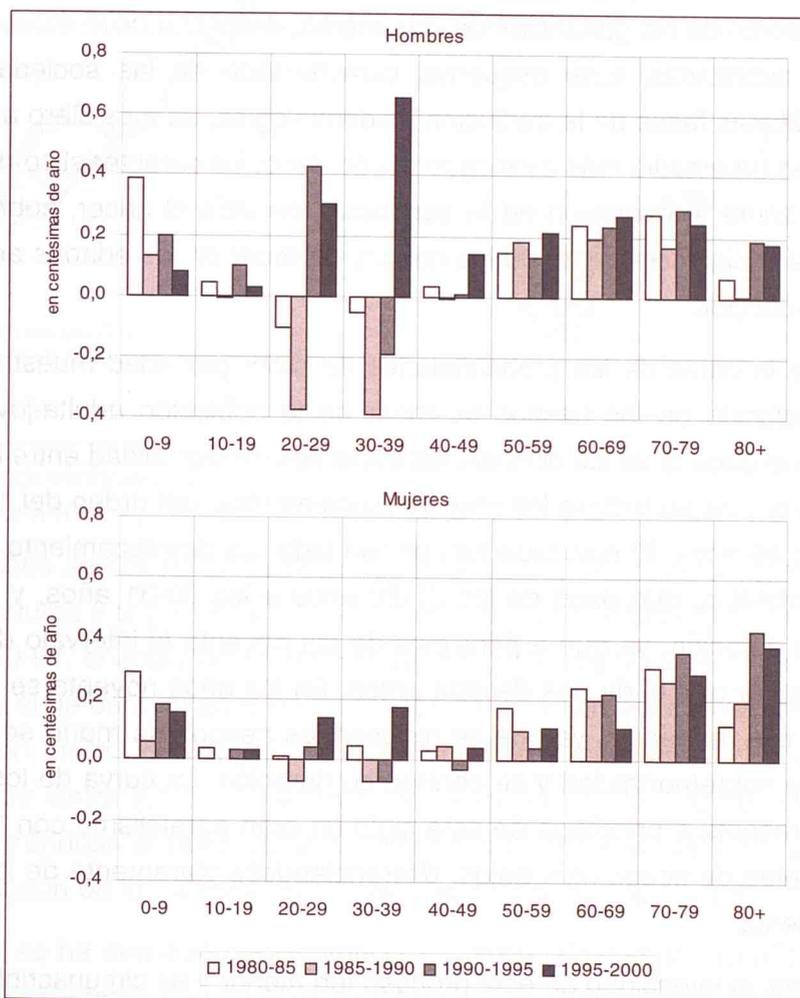
Para explicar estas tendencias se ha procedido a cuantificar el efecto de los cambios en las tasas de mortalidad por edad sobre la evolución de la esperanza de vida al nacer. En las dos últimas décadas la vida media de los hombres ha aumentado en cinco años: el descenso de la mortalidad en la infancia y en la adolescencia contribuyó en 1 año a dicho incremento; la de 20 a 40 años en 0,25 años; la de 40 a 60 años en 1 año; y la de los mayores de 60 años en 2,75 años. En otras palabras, el aumento de la supervivencia en las edades maduras y avanzadas fue responsable del 55 por ciento de la ganancia de esperanza de vida masculina, mientras que el descenso de la mortalidad en los primeros veinte años de vida sólo representó un 20 por ciento. En las mujeres el aumento de las expectativas de vida fue de una magnitud similar, de 5,1 años, aunque los menores riesgos de morir en las edades adultas provocan que las ganancias se concentren en las edades avanzadas. Así, el descenso de las tasas de mortalidad a partir de los 60 años contribuyó en 3,4 años, lo que equivale a un 68 por ciento de la ganancia total de vida media. Además, en las mujeres se produce un progresivo desplazamiento de las ganancias a edades cada vez más ancianas, ya que la reducción de la mortalidad a partir de los 75 años aportó 1,8 años a su esperanza de vida al nacer, mientras que en los hombres fue de un año.

Un análisis más detallado, a partir de la descomposición por edad de las variaciones quinquenales de la esperanza de vida, permite extraer una serie de conclusiones (gráfico 3.3):

- El papel de la mortalidad en los primeros años de vida pierde importancia por los bajos niveles ya alcanzados en esas edades. En el primer quinquenio de los ochenta el descenso de las tasas de mortalidad antes del décimo aniversario aportó casi 0,4 años a la esperanza de vida de los hombres, mientras que en la segunda mitad de los noventa sólo lo hizo en 0,1 años.
- La tendencia de la esperanza de vida al nacer de los hombres ha estado determinada, básicamente, por la mortalidad al principio de la etapa adulta. En la segunda mitad de los ochenta el incremento de los riesgos de morir entre los 20 y los 39 años restó cerca de 0,8 años de vida a los hombres, extendiéndose el efecto negativo también al siguiente quinquenio, pero sólo en la franja de 30 a 39 años. Posteriormente, se produce un claro efecto de recuperación, en primer lugar en los grupos más jóvenes, cuya importancia se aprecia claramente en la segunda mitad de los años noventa, periodo en el que la reducción de los riesgos de morir en esas edades aporta casi 1 año de esperanza de vida, recuperándose,

por tanto, de las pérdidas de quinquenios anteriores. En las mujeres, la menor mortalidad en esas edades y su comportamiento menos negativo hacen que su impacto sobre la evolución de la esperanza de vida sea significativamente menor, permitiendo incrementos más constantes a lo largo de todo el periodo. Además, el diferente efecto de la mortalidad adulta-joven en hombres y mujeres explica también el sustancial incremento que se produjo a principios de la década de los noventa en los diferenciales de vida media al nacer entre sexos.

Gráfico 3.3: Contribución de las edades a la ganancia de esperanza de vida por quinquenios. Comunidad de Madrid.



Fuente: elaboración propia.

- En las mujeres las ganancias de vida media se concentran cada vez en edades más avanzadas. En la década de los ochenta, el grupo que más contribuyó fue el de 70 a 79 años, seguido por el de 60 a 69 años; mientras que en los años noventa fue la reducción de las tasas a partir de los 80 años la que aportó más

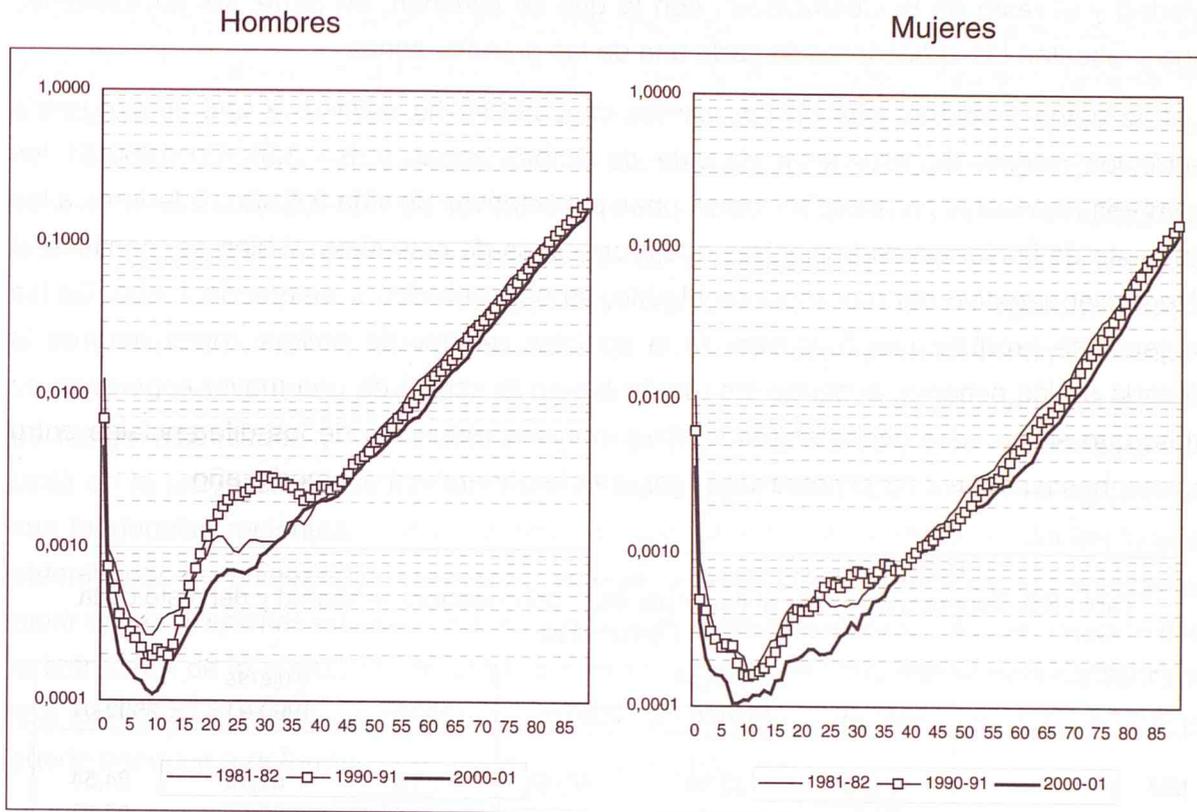
años de vida, alrededor de 0,8 años, incluso por encima de la contribución del grupo de 70 a 79 años. En los hombres, los mayores riesgos de morir en las edades maduras provocan que la concentración de las ganancias sea menor, abarcando un conjunto más amplio de edades, al ser significativas las que se producen como consecuencia del descenso de la mortalidad entre los 50 y los 60 años. No obstante, en la población masculina también van adquiriendo relevancia las edades más avanzadas, aunque su aportación sea inferior a la de las mujeres, situándose por debajo de los 0,4 años en el conjunto de la década de los noventa.

En resumen, en los últimos años pierden peso el descenso de la mortalidad infantil y juvenil como motores de las ganancias de vida media, desplazándose éstas hacia edades cada vez más avanzadas. Este esquema, característico de las sociedades que han accedido a las últimas fases de la transición epidemiológica, es más claro en las mujeres, al encontrarse en un estadio más avanzado del proceso. Lo característico del periodo fue el impacto que sobre la evolución de la esperanza de vida al nacer, sobre todo en los hombres, tuvo el inicial incremento de los riesgos de morir en las edades adultas-jóvenes y su posterior reducción.

El análisis de la curva de las probabilidades de morir por edad muestra los cambios que se han producido en los riesgos de morir de la población adulta-joven masculina (gráfico 3.4). En la década de los ochenta los cocientes de mortalidad entre los 24 y los 34 años se duplicaron, localizándose los mayores incrementos, del orden del 160 por ciento, alrededor de los 30 años. El resultado fue, por un lado, un desplazamiento de la edad de mayor sobremortalidad, que pasó de los 21-22 años a los 30-31 años, y, por otro, una extensión de su duración, ya que a principios de los noventa el intervalo de edades que abarcaba era mayor que el de una década antes. En los años noventa se fue invirtiendo paulatinamente esa tendencia, ya que se reducen los riesgos de morir, se rejuvenece la edad de máxima sobremortalidad y se contrae su duración. La curva de los cocientes en estas edades presenta a principios de este siglo un gran paralelismo con la de 1980-81, aunque con niveles de riesgo más bajos, diferenciándose claramente de la de principios de los años noventa.

En las mujeres, la intensidad de este proceso fue menor y se circunscribió a los grupos de más edad, con un incremento de los riesgos de morir entre los 25 y los 31 años del orden del 40 al 60 por ciento. Su posterior reducción en la década de los noventa provoca que en la actualidad ya no sea significativa, adoptando la curva de las probabilidades de morir un teórico perfil en forma de "J" con una disminución de los riesgos de morir que alcanzan unos mínimos alrededor de los 10-12 años, para aumentar posteriormente de forma geométrica en función de la edad.

Gráfico 3.4: Probabilidades de morir por sexo y edad simple. Comunidad de Madrid.



Nota: probabilidades de morir suavizadas.

Fuente: elaboración propia.

En los gráficos se constatan también los importantes avances en la supervivencia en las edades maduras y avanzadas, especialmente durante la década de los noventa. Entre 1980-81 y 1990-91, el cociente de mortalidad masculino de 50 a 65 años se redujo en un 15 por ciento y el de 65 a 80 años en un 10 por ciento, mientras que en los siguientes diez años lo hicieron en un 20 y en un 15 por ciento, respectivamente. En las mujeres, los riesgos de morir entre los 50 y los 65 años descendieron un 20 por ciento en ambas décadas, acelerándose el ritmo de reducción en el cociente de 65 a 80 años, del 17 por ciento de la década de los ochenta al 22 por ciento de la de los noventa.

Finalmente, se ha analizado la existencia de desigualdades territoriales de mortalidad en el seno de la propia Comunidad de Madrid. La constatación de tales diferencias, realizada a partir de la evolución de la esperanza de vida, plantearía la necesidad de formular y articular diferentes hipótesis en función del ámbito a proyectar. Este análisis se enfrenta con dos problemas: el primero deriva de la aleatoriedad de los resultados para las zonas menos pobladas debido al escaso número de eventos en algunas de ellas; el segundo proviene de posibles deficiencias en la asignación territorial de las defunciones,

que explicarían parte de los diferenciales observados a principios de los años ochenta. Por estos motivos, se ha optado por considerar únicamente dos zonas, el municipio de Madrid y el resto de la Comunidad⁵, con lo que se eliminan, en parte, las fluctuaciones que presentan los indicadores de cada una de las grandes zonas.

Los datos muestran que en las últimas décadas se ha asistido a una convergencia entre los niveles de esperanza de vida de ambas zonas (tabla 3.5). En 1980-81 los hombres residentes en la capital tenían unas expectativas de vida 3,6 años inferiores a las del resto de la Comunidad, mientras que a principios de este siglo, si bien se mantiene el diferencial negativo del municipio de Madrid, se han reducido a menos de 1 año. En las mujeres se produce una inversión de la posición relativa de ambas zonas durante la década de los ochenta, gozando las residentes en la capital de una mayor esperanza de vida, que se ha visto acompañada también por una reducción de los diferenciales entre zonas, hasta situarse en la actualidad ligeramente por encima del medio año.

Tabla 3.5: Esperanza de vida al nacer por sexo del municipio de Madrid y del resto de la Comunidad.

	Hombres			Mujeres		
	1980-81	1990-91	2000-01	1980-81	1990-91	2000-01
MM	71,42	72,80	76,89	78,67	81,19	84,54
CM - MM	75,02	74,24	77,58	80,01	80,53	83,92
Difer. absoluta	-3,6	-1,4	-0,7	-1,3	0,7	0,6
Difer. relativa	-5,0%	-2,0%	-0,9%	-1,7%	0,8%	0,7%

Nota: las diferencias absolutas y relativas toman como referencia la esperanza de vida de la capital.

Fuente: elaboración propia.

Ante estos resultados, se ha considerado que las desigualdades espaciales en relación con este fenómeno demográfico son poco relevantes en términos de los resultados de una proyección, descartándose por tanto la formulación de hipótesis diferenciadas de evolución de la mortalidad a escala territorial.

⁵ Las coronas metropolitanas y los municipios no metropolitanos se han agrupado en una única entidad, ya que las tasas estandarizadas de mortalidad de 1995-96 y de 2000-01 muestran que, tanto en hombres como en mujeres, no hay diferencias significativas de mortalidad entre estas grandes zonas de la Comunidad.

3.2. Metodología y proyección de la mortalidad

En la proyección de la mortalidad pueden utilizarse, *grosso modo*, dos aproximaciones diferentes. La primera consiste en proyectar la evolución de la esperanza de vida al nacer, como indicador sintético de las condiciones de mortalidad de una población, para derivar posteriormente su estructura por edad mediante el uso de tablas modelo o tipo. Su ventaja es que se dispone de un control previo sobre el nivel general de mortalidad, aunque presenta el inconveniente de que su patrón por edad está determinado por el de las tablas tipo, dificultando la formulación de hipótesis sobre su comportamiento en las distintas edades. Además, estas tablas ofrecen niveles de esperanza de vida máximos, de 79 años en los hombres y de 85 años en las mujeres, que son muy restrictivos a la vista de los ya alcanzados y de las tendencias más recientes. La segunda aproximación se basa en la proyección independiente de las tasas de mortalidad por edad en función de sus tendencias recientes y de los supuestos que se realicen sobre su evolución futura, obteniéndose a posteriori la esperanza de vida al nacer como síntesis de los riesgos de morir en las diferentes edades. Esta aproximación, si bien es menos rígida en relación con la estructura de la mortalidad, plantea una serie de problemas ya que el periodo sobre el que se realiza el ajuste condiciona la evolución futura y, además, su extrapolación directa puede conducir a deformaciones en la curva de mortalidad.

La metodología utilizada prima un enfoque de tipo normativo, combinando la proyección del nivel general de mortalidad con una serie de hipótesis sobre su evolución en las diferentes etapas del ciclo vital. Esta metodología se implementa en tres etapas: a) la de proyección del nivel futuro de esperanza de vida; b) la de construcción de un patrón de mortalidad acorde con la esperanza de vida estimada al horizonte de la proyección; y, c) la de obtención de los inputs de mortalidad para cada uno de los años de la proyección. A continuación se desarrolla cada una de esas etapas:

a) La proyección de la esperanza de vida al nacer para cada año del periodo proyectado se ha realizado ajustando una función logística a los datos observados entre 1976 y 2001. Esta función dibuja una trayectoria caracterizada por mayores ganancias en los años iniciales, trazando una curva de crecimiento desacelerado que se adecua a la experiencia histórica de aquellas sociedades que ya han alcanzado bajos niveles de mortalidad. El aspecto clave en esta etapa es fijar el límite máximo o asíntota de esta función, que representa un valor de esperanza de vida que nunca es superado.

La determinación de este valor entronca con el debate más general sobre la longevidad y las expectativas de vida poblacionales máximas (J. Vallin, 1995). Algunos autores, como J. Olshanky (1990), sostienen que existe un límite biológico impuesto por el

propio proceso de envejecimiento del organismo humano, que impide que se produzcan mejoras significativas aún en el supuesto de que se redujesen ciertas causas de muerte como los tumores o las enfermedades cerebrovasculares. Ese límite se situaría para el conjunto de la población en torno de una esperanza de vida al nacer de 85 años, o de una expectativa de vida a la edad 50 de 35 años. Por el contrario, otros investigadores sostienen que en los próximos decenios se asistirá a una serie de avances en el campo de la genética y de la medicina que permitirán incidir en las causas del envejecimiento, produciéndose un desplazamiento de la edad a la defunción a edades cada vez más avanzadas. Con independencia de donde se sitúe ese límite, fijarlo a medio y largo plazo en 85 años es muy restrictivo, ya que en algunos países se está cerca de ese valor, siendo el ejemplo paradigmático el de las mujeres japonesas. Además, la persistencia de las tendencias de descenso de la mortalidad en edades avanzadas conduciría a niveles de esperanza de vida al nacer más elevados, que en el caso de Francia se han estimado en 91,3 años en los hombres y en 95 años en las mujeres a finales de este siglo (J. Vallin y F. Mesle, 2001).

Tabla 3.6: Esperanza de vida al nacer proyectada. Comunidad de Madrid.

	Hombres	Mujeres	Diferencia
2002	77,76	84,56	6,80
2003	78,10	84,77	6,67
2004	78,42	84,96	6,55
2005	78,70	85,14	6,44
2006	78,96	85,30	6,34
2007	79,19	85,44	6,25
2008	79,41	85,58	6,17
2009	79,60	85,69	6,10
2010	79,77	85,80	6,03
2011	79,93	85,90	5,97
2012	80,07	85,98	5,92
2013	80,19	86,06	5,87
2014	80,31	86,13	5,82
2015	80,41	86,19	5,79
2016	80,50	86,25	5,75

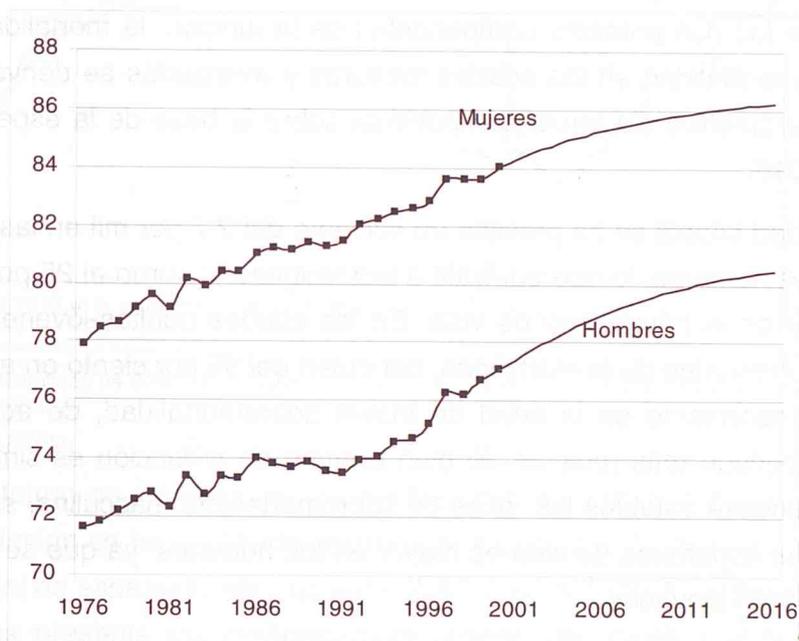
Fuente: elaboración propia.

En esta proyección el límite superior de la función logística se ha establecido con el objetivo de que la esperanza de vida de las mujeres alcance los 86,3 años en 2016, que representa un incremento de dos años en relación con el último valor disponible (tabla 3.6 y gráfico 3.5). En los hombres, el uso directo de esta función no proporciona resultados aceptables, debido a la estabilidad de ese indicador durante la segunda mitad de los ochenta y principios de los noventa. Por este motivo, su evolución se ha estimado a partir

de sus tendencias más recientes, utilizando como referencia la evolución prevista para las mujeres, bajo el supuesto de que en los próximos años se reducirán ligeramente los diferenciales de vida media entre sexos. En el 2016 la esperanza de vida masculina alcanza los 80,5 años, es decir un aumento superior a tres años en el conjunto del periodo.

Si bien las ganancias previstas son inferiores a las de los últimos quince años, periodo en el que se incrementó en torno a 3,3 años en ambos sexos, su logro requiere, sobre todo en las mujeres, que se den mejoras continuadas en los próximos años en la supervivencia en las edades adultas-maduras y en las avanzadas, pues el margen de actuación sobre la niñez y la adolescencia es escaso, debido a los bajos niveles de mortalidad ya obtenidos. Por su parte, el mayor incremento de la esperanza de vida en los hombres se basa en el supuesto de que, a medio plazo, se producirá una reducción de los factores de sobremortalidad masculina en las edades adultas-jóvenes.

Gráfico 3.5: Proyección de la esperanza de vida al nacer. Comunidad de Madrid. 1976-2016



Fuente: elaboración propia.

b) Los patrones de mortalidad en el horizonte de la proyección, en el año 2016, se sustentan en la formulación de diferentes hipótesis sobre cuál puede ser la evolución de la mortalidad en las distintas etapas de la vida. Para su construcción se ha recurrido al uso de leyes de mortalidad, concretamente a la función propuesta por L. Helligman y J. Pollard (1980). Esta función presenta la ventaja de resumir la complejidad de la curva de las probabilidades de morir en tres componentes que se identifican con diferentes etapas del

ciclo vital, lo que permite formular hipótesis sobre cada uno de ellos, modificando los correspondientes parámetros de la función:

$$q_x = A^{(x+B)^C} + De^{-E(\ln x - \ln F)^2} + GH^x$$

Los parámetros A, B y C están relacionados con la mortalidad infantil: el parámetro A es similar a la probabilidad de morir el segundo año de vida (q_1); el B considera las diferencias en los riesgos de morir entre los dos primeros años de vida; y C mide el ritmo de descenso de la mortalidad infantil. Los parámetros D, E y F reflejan la sobremortalidad adulta-joven: el F la edad de máxima sobremortalidad; el D su intensidad; y el E indica, de forma inversa, su duración. Los parámetros G y H están relacionados con la mortalidad debida al proceso de envejecimiento: el G refleja su nivel de base y el H su tasa de crecimiento con la edad.

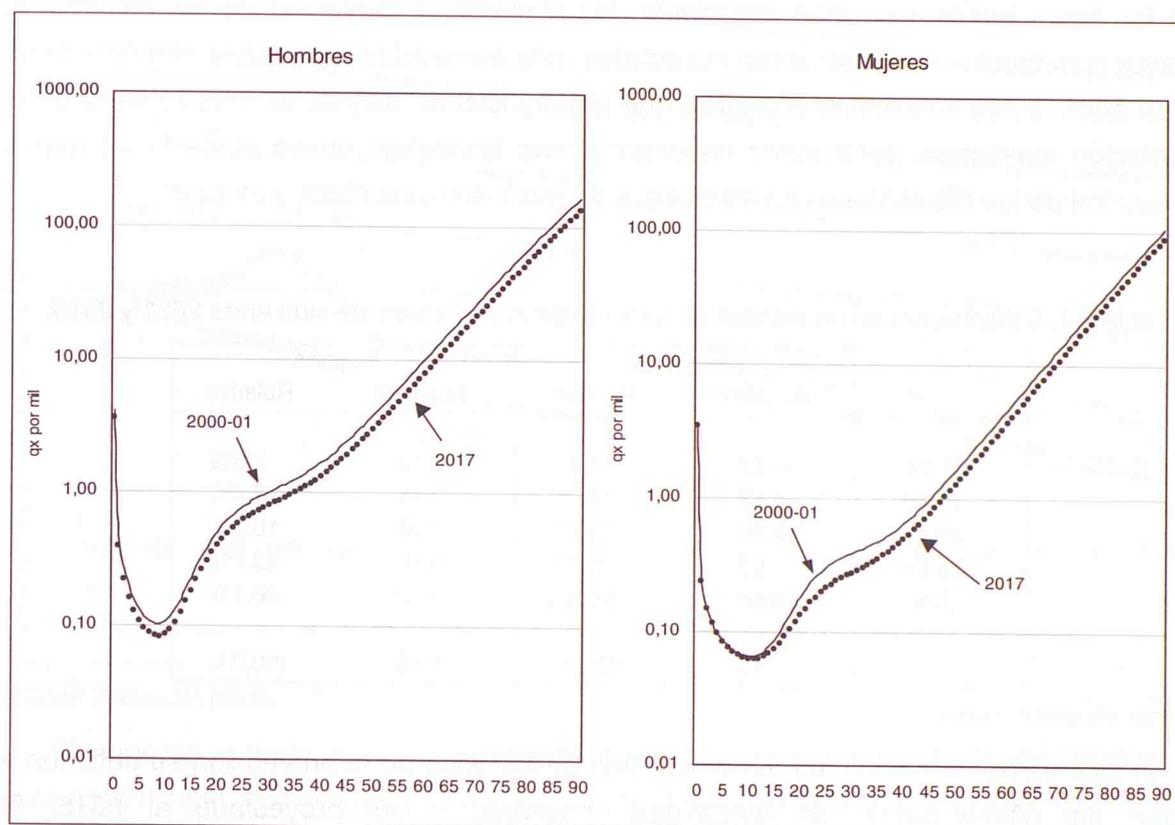
La proyección simultánea de todos los parámetros conduciría a niveles de esperanza de vida diferentes a los estimados mediante la función logística, y que son los utilizados como referencia del nivel general de mortalidad. La solución consiste en realizar hipótesis solamente sobre los dos primeros componentes de la función, la mortalidad infantil y la adulta-joven. La mortalidad en las edades maduras y avanzadas se deriva, a posteriori, ajustando los parámetros del tercer componente sobre la base de la esperanza de vida proyectada al 2016.

En la mortalidad infantil se ha previsto un cociente del 2,7 por mil en las mujeres y del 3,4 por mil en los hombres, lo que equivale a reducciones en torno al 25 por ciento en los riesgos de morir en el primer año de vida. En las edades adultas-jóvenes se prevé un descenso de la intensidad de la mortalidad, del orden del 35 por ciento en ambos sexos, y un ligero rejuvenecimiento de la edad de mayor sobremortalidad, de acuerdo con las tendencias del periodo más reciente. Si bien el ritmo de reducción es similar en ambos sexos, manteniéndose estables las ratios de sobremortalidad masculina, su efecto sobre la evolución de la esperanza de vida es mayor en los hombres, ya que se parte de unas tasas absolutas más elevadas.

Las probabilidades de morir en las edades maduras y avanzadas se han calculado modificando los parámetros del tercer componente de la función de Heligman-Pollard, bajo el requisito de que la esperanza de vida al 2016 fuese idéntica a la prevista mediante la función logística para la misma fecha. El resultado es un cociente de mortalidad de 50 a 65 años del 85 por mil en los hombres y del 36 por mil en las mujeres; mientras que el de 65 a 80 años es del 320 por mil y del 160 por mil, respectivamente. Estos valores, que se sitúan ligeramente por debajo de los de las tablas tipo del nivel 27, representan una

reducción de los riesgos de morir en estas edades del orden del 20-22 por ciento en los hombres y del 22-24 por ciento en las mujeres.

Gráfico 3.6: Patrones de mortalidad por edad observados (2000-2001) y proyectados (2016). Comunidad de Madrid.



Nota: el patrón de mortalidad de 2000-01 corresponde a los cocientes de mortalidad por edad simple ajustados mediante la función de Heligman-Pollard.

Fuente: elaboración propia.

El impacto futuro de los cambios en la mortalidad por edad sobre las expectativas de vida de la población se ha analizado calculando la contribución de cada grupo de edad a la ganancia total de esperanza de vida entre 2000-2001 y 2016. El esquema de ganancias en las mujeres presenta las características propias de aquellas sociedades que han accedido a la última fase de la transición epidemiológica, en la que las mejoras de la supervivencia en edades avanzadas son el motor básico de las ganancias en las expectativas de vida de la población (tabla 3.7). El descenso previsto en los riesgos de morir a partir de la edad 50 contribuye en 1,36 años, lo que equivale a casi un 70 por ciento de la variación total de la esperanza de vida; mientras que la infancia y las edades adultas-jóvenes sólo aportan 0,3 años, es decir un 15 por ciento. Además, se produce un desplazamiento de las ganancias a edades cada vez más avanzadas, ya que la contribución de las mujeres mayores de 70 años supera a las del grupo de 50 a 69 años.

El esquema en los hombres es más diversificado, o en otras palabras menos concentrado, al jugar un papel relevante las edades adultas-jóvenes y las edades centrales, aportando más de un año a la esperanza de vida. En las edades maduras y avanzadas, si bien se ha previsto que los ritmos de descenso sean similares en ambos sexos, la aportación absoluta es mayor en los hombres, pues la variación en la magnitud de las tasas también es más importante. No obstante, a diferencia de las mujeres, la mayor contribución no recae sobre las edades más avanzadas, sino sobre el grupo de 50 a 69 años. Estos resultados muestran que el potencial de mejora es más elevado en la población masculina, permitiendo escenarios más favorables en un contexto de mayor reducción de los diferenciales en los riesgos de morir entre hombres y mujeres.

Tabla 3.7: Contribución de las edades al aumento de la esperanza de vida entre 2001 y 2016.

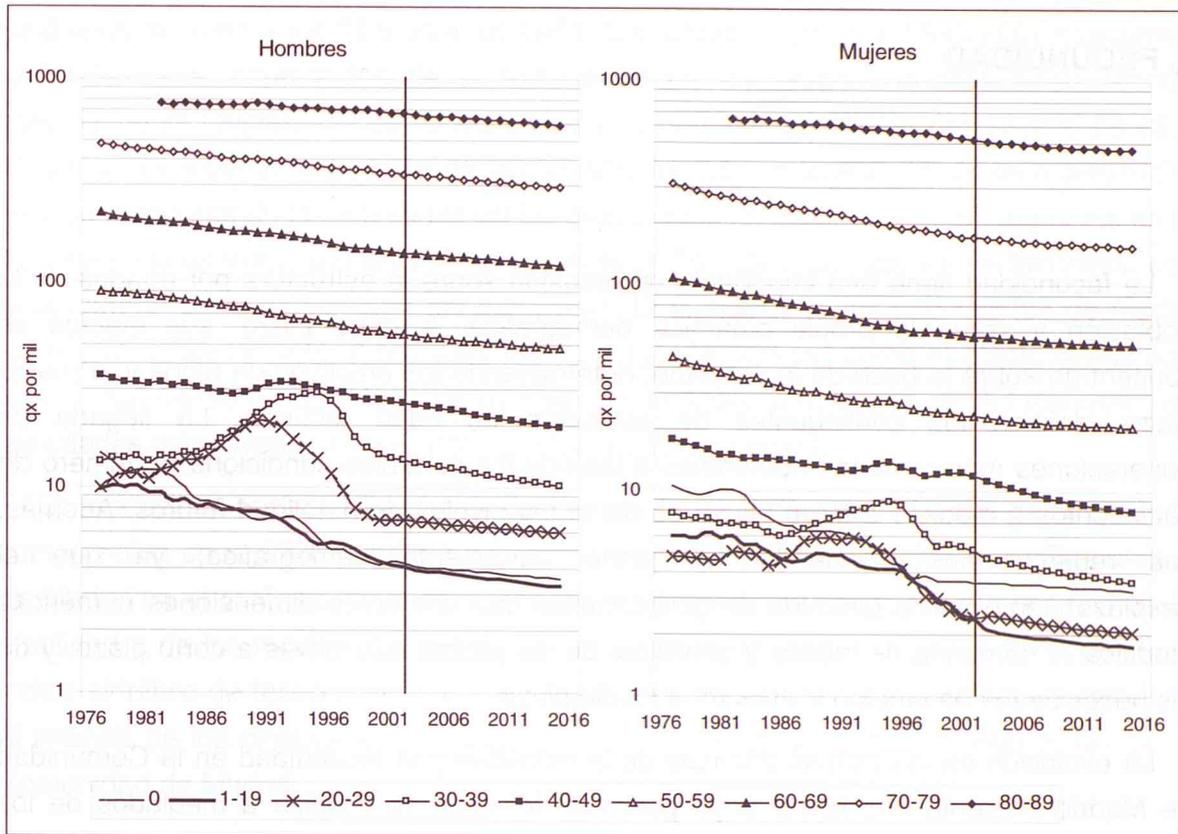
	Hombres		Mujeres	
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
0-19	0,17	5,4%	0,15	7,6%
20-39	0,53	17,2%	0,15	7,4%
40-49	0,59	19,0%	0,32	16,2%
50-69	1,00	32,1%	0,65	32,7%
70+	0,81	26,3%	0,72	36,1%
	3,10	100,0%	1,98	100,0%

Fuente: elaboración propia.

c) Las tablas de mortalidad para cada uno de los años de la proyección se obtienen a partir del último patrón de mortalidad observado y del proyectado al 2016. El procedimiento consiste en calcular una serie extensa de tablas de mortalidad mediante interpolación lineal entre las probabilidades de morir de la tabla del año 2001 y las de la tabla construida para 2016. Posteriormente, de ese conjunto de tablas se retienen las que ofrecen unos valores de esperanza de vida al nacer acordes con los estimados previamente mediante la función logística para cada uno de los años de la proyección.

Para comprobar la consistencia entre las tendencias recientes y los datos proyectados se ha procedido a representar en escala semilogarítmica las probabilidades de morir por grupos de edad enlazando las series observadas de 1976 a 2001 con las proyectadas hasta el horizonte de la proyección (gráfico 3.7).

Gráfico 3.7: Cocientes de mortalidad por grupo de edad y sexo. Evolución y proyección. Comunidad de Madrid.



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, a partir de las tablas de mortalidad se derivan las correspondientes tasas por edad simple, que constituyen el input de mortalidad del sistema de proyección

4. FECUNDIDAD

La fecundidad tiene una importante repercusión sobre la estructura por edades de la población y sobre la propia dinámica demográfica. A corto plazo, sus efectos se concentran sobre la base de la pirámide, determinando los efectivos de niños y, a medio plazo, definen los contingentes de población en edad fecunda. La llegada de generaciones más o menos numerosas a las edades centrales condiciona el número de nacimientos a medio y a largo plazo; es decir, los niveles de natalidad futuros. Además, sus repercusiones trascienden el plano meramente demográfico, ya que el desplazamiento por la pirámide de generaciones con diferentes dimensiones numéricas modifica la demanda de bienes y servicios, de las plazas educativas a corto plazo, y de las necesidades de empleo y vivienda a medio plazo.

La evolución en las últimas décadas de la natalidad y la fecundidad en la Comunidad de Madrid presenta dos fases, cuyo punto de inflexión se localiza a mediados de los noventa. Entre 1976 y 1995, el número de nacimientos se redujo en un 50 por ciento, mientras que la caída en el número medio de hijos por mujer fue del orden del 60 por ciento, al pasar de 2,88 a 1,13 hijos por mujer. A partir de 1995, más claramente en los años que limitan con el cambio de siglo, se produce un ligero pero sostenido incremento de la fecundidad hasta alcanzar en 2001 los 1,24 hijos, con una recuperación de los nacimientos del 27 por ciento con respecto a los mínimos de mediados de los noventa.

Tan relevante como la evolución de los niveles agregados es analizar los cambios que se han producido en la jerarquía de las tasas de fecundidad por edad. Si bien el descenso de la fecundidad refleja una reducción en el proyecto reproductivo y en la dimensión familiar, ésta se ha visto acompañada también por la adopción de una estrategia en el ciclo de vida de los individuos que pasaría, en un primer momento, por la consolidación de las expectativas individuales, básicamente las relacionadas con el trabajo, y posteriormente de las familiares, con el acceso a la vivienda y la constitución de la pareja. Los factores ligados a la coyuntura socioeconómica, especialmente la del mercado de trabajo y de la vivienda, marcarían los ritmos y las pautas de esa estrategia.

Entre 1981 y 2001, las tasas del grupo de 20 a 24 años se han reducido en un 75 por ciento y las de 25 a 29 años en un 60 por ciento, mientras que las de las mujeres de 30 a

34 años han aumentado en un 14 por ciento y las de 35 a 39 años en un 29 por ciento. El resultado ha sido un sustancial aumento de la edad a la que se tienen los hijos, de los 28,6 años de 1981 a los 31,5 años de 2001. Los datos del periodo 1996-2001 mantienen la tendencia a incrementos de la fecundidad en los grupos de más edad, siendo especialmente relevante el de 35 a 39 años que presenta ya niveles próximos al de 25 a 29 años. Un aspecto a destacar en las tendencias más recientes, difícilmente previsible, ha sido el repunte de la fecundidad en los grupos más jóvenes, del 4,2 al 7,5 por mil en el de 15 a 19 años y del 16,8 al 22,4 por mil en el de 20 a 24 años, que está relacionado con el fenómeno de la inmigración del extranjero. El aumento de los nacimientos de madre extranjera no sería tanto el resultado de su mayor fecundidad como el efecto directo del propio incremento de sus efectivos, aunque sí que altera la evolución de la fecundidad en las edades más jóvenes al presentar un calendario más precoz.

El análisis de la fecundidad que se desarrolla en este apartado abarca el periodo comprendido entre 1976 y 2001. En primer lugar se sitúa la fecundidad de la Comunidad de Madrid en el contexto europeo y español. Posteriormente se analiza la evolución de la natalidad y de los indicadores propios de fecundidad: es decir, las tasas específicas, el índice sintético de fecundidad y la edad media a la maternidad. Finalmente, se introduce el análisis de los diferenciales territoriales de fecundidad entre las grandes zonas de la Comunidad de Madrid.

Tras la Segunda Guerra Mundial las tasas de fecundidad experimentan una recuperación en la mayor parte de los países europeos, con incrementos sustanciales hasta mediados de los años sesenta. En este periodo de "baby-boom", los incrementos no afectan por igual a todos los países europeos, en las áreas del sur de Europa el incremento es de menor entidad y se da con un cierto retraso. Esta recuperación de la fecundidad se produce en un contexto de intensa y precoz nupcialidad, favorecida por una coyuntura económica de notable crecimiento.

A mediados de los años sesenta, se produce un cambio de tendencia en la mayor parte de los países desarrollados, donde se experimenta una abrupta caída en los índices de fecundidad. El descenso se inicia primeramente en Estados Unidos, a comienzos de la década para extenderse paulatinamente a los países nórdicos y la Europa Occidental, mientras que los países del sur tardan casi una década en incorporarse a esta tendencia: en Italia la caída se inicia en la primera mitad de los setenta, en España en la segunda mitad de esa década, y en Portugal a inicios de los años ochenta. La segunda mitad de los ochenta se caracteriza por una nueva recuperación de la fecundidad que, aunque de desigual intensidad en los países europeos, cambia el signo de la evolución anterior, aunque dicha recuperación no afecta a los países mediterráneos.

En Europa, en la segunda mitad de la década de los noventa, coexisten una variedad de situaciones, en las que pueden identificarse algunas evoluciones de carácter más general que permiten situar la fecundidad española en un contexto más amplio (tabla 4.1). A grandes rasgos, es posible distinguir entre los países nórdicos, donde la fecundidad descendió notablemente hasta los años ochenta para remontar después; los países del centro de Europa; donde el descenso continuó hasta mediados de la década de los noventa, sin seguir después una tendencia clara al alza, predominando los altibajos; y los países del sur, con un descenso constante que empieza en la mayoría de países en 1975.

Tabla 4.1: Evolución de los indicadores de fecundidad de diferentes países europeos 1996-2001.

	Número medio de hijos por mujer		Edad media a la maternidad	
	1996	2001	1996	2000 (2)
EU15 Unión Europea (1)	1,44	1,46	28,98	-
España	1,17	1,24	30,20	30,72
Italia	1,20	1,25	30,00	-
Portugal	1,43	1,46	28,23	28,65
Grecia (3)	1,30	1,25	28,37	28,88
Francia	1,72	1,89	29,12	29,40
Países Bajos	1,53	1,71	30,15	30,29
Alemania (3)	1,32	1,35	28,37	28,66
Austria	1,42	1,33	27,81	28,18
Dinamarca	1,75	1,75	29,28	29,70
Suecia	1,60	1,57	29,38	29,87
Noruega	1,89	1,78	28,95	29,32
Irlanda	1,89	1,98	30,28	30,57
Reino Unido	1,72	1,65	28,17	28,50
Bulgaria	1,24	1,24	24,34	24,98
Hungría	1,46	1,31	26,51	27,29
Polonia	1,58	1,29	27,02	27,39
República Checa	1,18	1,15	26,10	27,19
Rumania	1,30	1,20	25,19	25,72

Notas: (1) EU15 Unión Europea (15 países), (2) Último año disponible y (3) Grecia y Alemania 1999

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la web del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Este descenso de los países del sur se caracteriza no sólo por su inicio tardío, sino también por prolongarse más en el tiempo, y quizás lo más importante, por haber alcanzado, a mediados de los años noventa, los niveles más bajos del continente europeo. La segunda mitad de los años noventa representa un periodo de cambio de tendencia, en el que España e Italia consiguen recuperar su fecundidad, mientras en Grecia continua el descenso. A finales de los años noventa el área de menor fecundidad se traslada al Este de Europa, donde los países incorporados recientemente a la Unión Europea muestran los niveles más bajos, similares a los experimentados por Italia y

España a mediados de los noventa. Como resultado de estas evoluciones se ha establecido en los países nórdicos, la Europa Central y Mediterránea un calendario tardío de fecundidad, superior a los 28 años en la mayor parte de países, que contrasta con el calendario más precoz de los países de Este.

No existe un consenso generalizado sobre las causas que permiten interpretar la evolución de la fecundidad en los países occidentales desde mediados del siglo XX. No obstante, la mayor parte de los autores destacan la extensión de la educación y los cambios en el sistema de valores, entre ellos la secularización de la sociedad y el auge del individualismo, y especialmente los cambios experimentados por el papel de la mujer en la sociedad y su incorporación masiva al mercado de trabajo, como los aspectos claves. En esta línea de explicación, se barajan una serie de factores explicativos de las diferencias regionales de fecundidad en Europa:

- a) Una fuerte divergencia entre las tasas femeninas de actividad del Norte y Sur de Europa, a favor de las primeras, cuya incorporación al mercado de trabajo se remonta a la primera mitad del siglo XX.
- b) Los nuevos roles de la mujer y las relaciones de igualdad entre ambos miembros de la pareja en el ámbito doméstico tienen un mayor arraigo histórico en los países nórdicos y centroeuropeos, mientras que su instauración en el sur es relativamente reciente.
- c) Los beneficios sociales para las familias son sustancialmente mayores en los países del Norte y Oeste de Europa, como producto de un mayor desarrollo económico y social.

Los países nórdicos y de la Europa Occidental presentan, en relación con los países mediterráneos, unas evoluciones anticipatorias de los elementos mencionados. En la medida que estos desarrollos se experimenten en los países del Sur, pueden esperarse tendencias similares a las ya registradas en el Norte y Oeste de Europa desde finales de los años ochenta.

En lo que respecta a España, en la segunda mitad de los setenta se inicia una reducción de la tasa de fecundidad que pasa de 2,80 hijos por mujer en 1975 a 2,21 en tan sólo cinco años. A mediados de los años ochenta el descenso de la fecundidad ya superaba el 40 por ciento respecto a 1975, con 1,64 hijos por mujer, y al comenzar la década de los noventa se situaba por debajo de la mitad, con 1,36 hijos. Los noventa marcan un cambio de tendencia, ya que en la primera mitad siguió descendiendo, alcanzando un mínimo de 1,16 hijos en 1996, mientras que en el segundo quinquenio experimentó un leve repunte llegando a 1,24 hijos en 2001.

Las regiones españolas muestran, dentro de esta tendencia general, una cierta diversidad en los niveles y ritmos de descenso de la fecundidad. A mediados de los setenta la menor fecundidad se daba en Asturias, el País Vasco y Galicia, mientras que los valores más altos se localizaban en Murcia, Andalucía, Extremadura y Castilla-La Mancha. Desde la segunda mitad de los setenta, primeramente las Comunidades Autónomas septentrionales y las de mayor desarrollo económico, y más tarde las del sur, experimentan, sin excepción, un fuerte descenso.

Tabla 4.2: Evolución de los indicadores de fecundidad de la Comunidades Autónomas 1996-2001.

Comunidades Autónomas	ISF		Variación	EMM		Variación
	1996	2001	1996-2001	1996	2001	1996-2001
Total Nacional	1,16	1,25	7,30	30,18	30,75	0,57
Andalucía	1,33	1,36	2,19	29,70	30,20	0,50
Aragón	1,06	1,17	11,18	30,89	31,43	0,54
Asturias (Principado de)	0,83	0,88	6,42	29,84	30,83	0,99
Balears (Illes)	1,31	1,42	8,49	29,95	30,13	0,18
Canarias	1,26	1,29	2,86	29,14	29,51	0,37
Cantabria	0,95	1,04	9,05	30,21	31,16	0,95
Castilla y León	0,96	0,99	2,49	30,57	31,51	0,94
Castilla-La Mancha	1,31	1,29	-1,38	30,03	30,58	0,55
Cataluña	1,15	1,29	12,09	30,46	30,93	0,47
Comunidad Valenciana	1,19	1,28	7,93	30,16	30,68	0,52
Extremadura	1,32	1,27	-3,73	29,52	30,28	0,76
Galicia	0,94	0,96	1,81	29,39	30,64	1,25
Comunidad de Madrid	1,13	1,24	9,73	30,98	31,45	0,47
Región de Murcia	1,40	1,52	8,78	29,90	30,03	0,13
Com. Foral de Navarra	1,15	1,30	13,22	31,24	31,79	0,55
País Vasco	0,95	1,06	11,13	31,48	32,31	0,83
Rioja (La)	1,07	1,17	9,18	30,76	31,22	0,46

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la web del Instituto Nacional de Estadística (INE). Los datos de la Comunidad de Madrid corresponden a los estimados para la realización de esta proyección.

ISF: Número medio de hijos por mujer. EMM: Edad media a la maternidad.

La evolución regional en el periodo 1996-2001 presenta también una variada gama de situaciones marcada por la recuperación de la fecundidad en 15 de las 17 Comunidades Autónomas (tabla 4.2). Han sido las áreas de mayor dinamismo económico, situadas en el litoral mediterráneo, Valle del Ebro y Madrid las que experimentan los mayores crecimientos. Encabeza esta recuperación la Comunidad Foral de Navarra con un incremento del 13,2 por ciento, seguida de Cataluña, Aragón y el País Vasco. Estas comunidades se sitúan en 2001 entre un mínimo de 1,06 hijos por mujer en el País Vasco y un máximo de 1,52 en Murcia. La Comunidad de Madrid ocupa la quinta posición con un 9,7 por ciento de incremento y una fecundidad de 1,24 hijos por mujer, ligeramente por debajo de la media española. Las áreas del noroeste y el litoral Cantábrico, Castilla-León,

Galicia y Asturias, presentan crecimientos muy moderados, que no pueden revertir sus bajos niveles de fecundidad, inferiores a 1 hijo por mujer. Sólo dos Comunidades Autónomas, Castilla-La Mancha y Extremadura, experimentan descensos en el último quinquenio, probablemente ligados a su peculiar cronología, ya que eran áreas de elevada fecundidad que se incorporan más tarde a la corriente de descenso.

Estas diferencias no son óbice para que se haya instaurado un calendario tardío generalizado. Todas las Comunidades Autónomas han incrementado su edad media a la maternidad en el periodo 1996-2001 y todas, a excepción de Canarias, tienen en 2001 una edad media superior a los 30 años, llegando a los 32,3 años en el País Vasco. La Comunidad de Madrid con 31,45 años, se sitúa 0,7 años por encima del conjunto español.

En resumen, durante la segunda mitad de los años noventa se han producido recuperaciones modestas de la fecundidad en la mayor parte de las Comunidades Autónomas, siendo más importantes en los ejes de crecimiento económico. Paralelamente, se ha afianzado un calendario tardío al experimentar todas un aumento de sus edades medias a la maternidad.

4.1. Análisis de las tendencias

Dos rasgos destacan en la evolución de la natalidad en la Comunidad de Madrid durante los últimos veinticinco años: la caída del número de nacimientos hasta 1995, y el cambio de tendencia que se produce a partir de ese mismo año. Así, desde 1976 se observa una tendencia continuada de descenso de los nacimientos, que tras el breve y exiguo repunte del año 1992, alcanzan su cota más baja a mediados de los años noventa, iniciando posteriormente una tímida pero constante recuperación (tabla 4.3). Entre 1976 y 1995 el número de nacimientos se reduce a casi la mitad, mientras que en el último quinquenio aumenta en un 27,1 por ciento, alcanzando los 59.724 nacimientos en 2001, cifra ligeramente superior a la de 1984. La caída relativa de la tasa bruta de natalidad fue mayor, del 56,3 por ciento, pasando de 21,4 nacimientos por mil habitantes en 1976 a 9,4 en 1995. Entre 1995 y 2001, la tasa de natalidad experimenta un incremento del 17,2 por ciento, hasta situarse en cerca de 11 nacidos por cada 1000 habitantes.

Por su parte, la tasa general de fecundidad, que relaciona los nacimientos con las mujeres entre 15 y 49 años, presenta una evolución similar a la de los indicadores de natalidad. Este indicador perdió un 59,7 por ciento de su valor, pasando de 80,5 nacidos por cada 1000 mujeres en edad fecunda en 1976 a 33,2 nacimientos en 1995. Se trata de

una reducción ligeramente superior a la de la tasa bruta, con lo que se deduce que el descenso de la natalidad ha sido amortiguado en parte por un volumen de población femenina en edad fértil que favorece su aumento, pues el número de mujeres de 15 a 49 años se incrementó en casi un 25 por ciento de 1976 a 1995. En el último quinquenio la tasa general de fecundidad experimenta un incremento del 17,8 por ciento confirmando, con un indicador más neto, que la recuperación del número de nacimientos es efecto del aumento de la fecundidad y no sólo del incremento de la población.

Tabla 4.3: Evolución de la natalidad y la fecundidad. Comunidad de Madrid. 1976-2001.

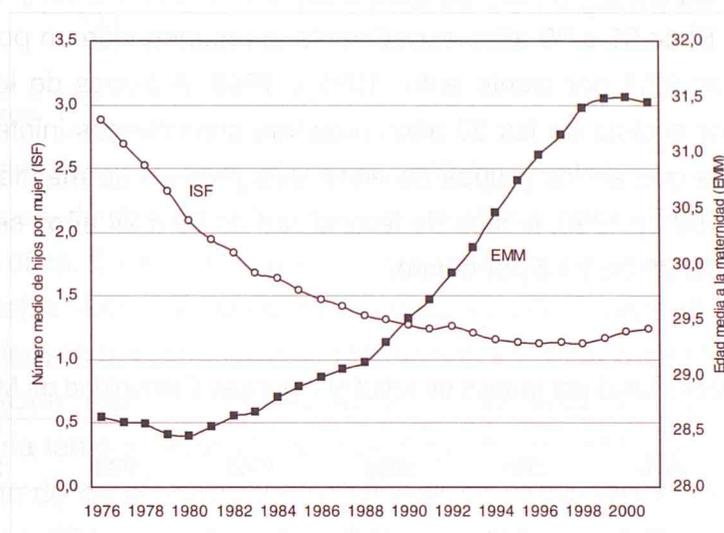
Año	Nacimientos	Tasa bruta natalidad (por mil)	Tasa general de fecundidad (por mil)	Número medio de hijos por mujer	Edad media a la maternidad
1976	93.279	21,39	80,53	2,88	28,63
1977	88.650	19,95	75,24	2,69	28,58
1978	84.726	18,73	70,60	2,52	28,56
1979	79.492	17,29	65,07	2,32	28,47
1980	72.841	15,63	58,66	2,09	28,45
1981	68.860	14,65	54,80	1,95	28,55
1982	65.467	13,85	51,70	1,84	28,63
1983	60.729	12,79	47,61	1,68	28,67
1984	59.539	12,49	46,37	1,64	28,81
1985	56.890	11,89	43,97	1,55	28,90
1986	54.540	11,34	41,70	1,47	28,98
1987	53.354	11,01	40,25	1,42	29,06
1988	51.521	10,55	38,30	1,35	29,12
1989	50.911	10,36	37,21	1,31	29,30
1990	49.935	10,10	35,80	1,27	29,51
1991	49.293	9,93	34,86	1,24	29,68
1992	50.669	10,17	35,48	1,26	29,93
1993	49.499	9,90	34,28	1,21	30,15
1994	47.687	9,51	32,80	1,16	30,46
1995	47.006	9,35	32,23	1,13	30,75
1996	47.491	9,40	32,44	1,13	30,98
1997	48.726	9,57	33,12	1,14	31,16
1998	48.858	9,53	33,07	1,13	31,40
1999	51.976	10,04	34,81	1,17	31,48
2000	56.622	10,71	37,05	1,22	31,50
2001	59.724	10,96	37,98	1,24	31,45

Fuente: elaboración propia.

El índice sintético de fecundidad, indicador clásico de los niveles de fecundidad de una población, representa el número medio de hijos por mujer en un año, y puede resumirse como el número de hijos que tendría una mujer si experimentara a lo largo de su vida fértil las tasas de fecundidad por edad de un año determinado. Se trata, por lo tanto, de un indicador transversal, cuya interpretación no debe confundirse con la visión longitudinal que ofrece la descendencia final real de las generaciones femeninas. Entre 1976 y 1995 se reduce de 2,88 a 1,13 hijos por mujer, es decir una caída del 61 por ciento, mientras que a partir de esa fecha se recupera ligeramente hasta los 1,24 hijos del año 2001. En su evolución pueden distinguirse cuatro etapas (gráfico 4.1):

- a) De 1976 a 1983 el descenso fue muy pronunciado, registrándose cada año una reducción de al menos 0,1 hijos por mujer, llegándose a perder de 1978 a 1980 0,43 hijos por mujer.
- b) De 1984 a 1991 la curva se caracteriza por decrementos suaves y continuos pero poco significativos.
- c) En 1992 se manifiesta un ligero aumento de la fecundidad, que podría haber anunciado una inversión de la tendencia, aunque no fue confirmada por la evolución en los años posteriores, ya que siguió descendiendo de forma moderada.
- d) A partir de 1995 y hasta 2001 el índice sintético de fecundidad experimenta un crecimiento sostenido, que en términos porcentuales es del 9,5 por ciento.

Gráfico 4.1: Evolución del índice sintético de fecundidad y de la edad media a la maternidad. Comunidad de Madrid. 1976-2001.



Fuente: elaboración propia.

La edad media a la maternidad experimenta un cambio muy significativo durante los últimos veinticinco años con la instalación de un calendario de maternidad tardía. A partir de 1993 la edad media a la maternidad se sitúa por encima de los 30 años, alcanzando los 31,45 años en 2001. Pueden distinguirse también cuatro periodos:

- a) El primero, entre 1976 y 1980, se caracteriza por la estabilidad e incluso ligero descenso de la edad media, que se sitúa por debajo de los 28,5 años en 1979.
- b) El segundo, durante la mayor parte de la década de los ochenta, muestra un aumento suave pero constante del indicador, que culmina en 1988 con una edad media de 29,12 años.

- c) El tercero, entre 1989 y 1998, presenta como principal rasgo la aceleración del retraso en la edad a la que se tienen los hijos, con un incremento de casi 2,3 años.
- d) El cuarto se distingue por una mayor estabilidad del indicador, que llega incluso a experimentar una ligera reducción en el año 2001, situándose en 31,45 años. Esta última evolución no es independiente de la llegada de inmigrantes latinoamericanas con un calendario de fecundidad más precoz.

La evolución de las tasas por edad ofrece una visión más precisa de las transformaciones, tanto en la intensidad como en el calendario de la fecundidad (tabla 4.4 y gráfico 4.2). Entre 1976 y 1996, las tasa de fecundidad de 15 a 19 años se redujo un 68 por ciento, la de 20 a 24 años un 77 por ciento, la de 25 a 29 años un 54 por ciento, la de 30 a 34 años un 36 por ciento y la de 35 a 39 años un 54 por ciento. No obstante, en algunos grupos de edad las tasas experimentaron ya una recuperación en los últimos quinquenios de ese periodo, que se intensifica posteriormente. Entre 1986 y 1991, las mujeres de 30 a 34 años aumentan su fecundidad un 4,9 por ciento, y un 15 por ciento entre 1991 y 1996. El de 35 a 39 años experimenta la recuperación un poco más tarde, al aumentar su tasa un 27,1 por ciento entre 1991 y 1996. A inicios de los años noventa todos los grupos por encima de los 30 años registran crecimientos ininterrumpidos de la fecundidad, mientras que en los grupos de edad más jóvenes se mantiene el descenso. Por ejemplo, entre 1991 y 1996, la tasa de fecundidad de 20 a 24 años se reduce un 48,3 por ciento y la de 25 a 29 un 24,8 por ciento.

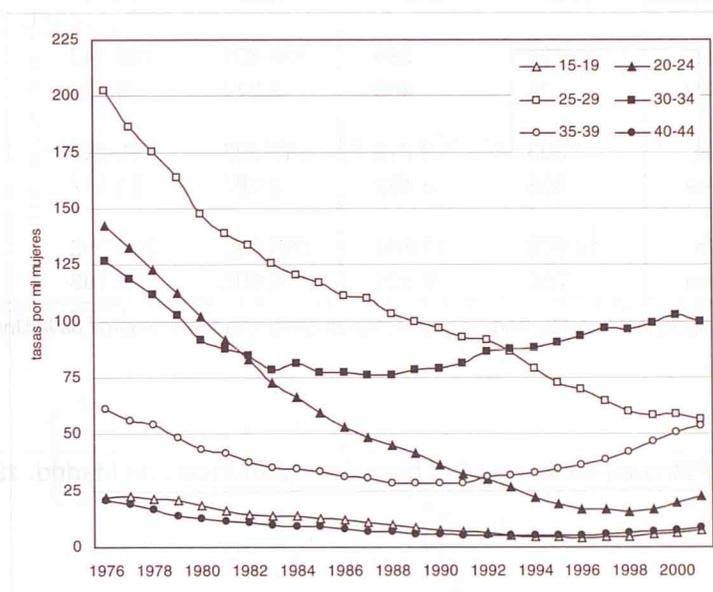
Tabla 4.4: Tasas de fecundidad por grupos de edad quinquenal. Comunidad de Madrid. 1976-2001.

	1976	1981	1986	1991	1996	2001
15-19	21,8	16,1	11,9	6,9	4,2	7,5
20-24	142,6	91,9	52,9	32,5	16,8	22,4
25-29	202,5	139,3	111,6	92,6	69,6	56,5
30-34	126,8	87,8	77,5	81,3	93,6	99,9
35-39	61,4	41,4	31,4	28,4	36,1	53,5
40-44	20,5	11,7	8,0	5,4	5,5	8,4
45-49	1,8	0,9	0,4	0,2	0,2	0,4

Fuente: elaboración propia.

Los datos del periodo 1996-2001 mantienen la tendencia a incrementos de la fecundidad en los grupos de más edad, siendo especialmente relevante en las mujeres de 35 a 39 años, con un 48 por ciento, presentando una tasa muy próxima a la de 25 a 29 años. Este último es el único grupo que experimenta un descenso de sus tasas durante el último periodo analizado, que casi alcanza el 19 por ciento

Gráfico 4.2: Evolución de las tasas específicas de fecundidad por grupos de edad quinquenal. Comunidad de Madrid. 1976-2001.



Fuente: elaboración propia.

Entre las tendencias más recientes cabe destacar el aumento de fecundidad en los grupos más jóvenes, del 4,2 al 7,5 por mil en el de 15 a 19 años, y del 16,8 al 22,4 por mil en el de 20 a 24 años. Esta evolución está relacionada con el fenómeno de la inmigración del extranjero (tabla 4.5). Las tasas de fecundidad por debajo de los 30 años de la población extranjera en la Comunidad de Madrid son significativamente más elevadas que las de la población española. No obstante, el aumento de nacimientos de madre extranjera no sería tanto el resultado de una mayor fecundidad sino un efecto directo del propio incremento de los efectivos de extranjeros. Lo relevante es que el calendario más precoz de la población extranjera altera la evolución experimentada por la fecundidad antes de la irrupción de ese colectivo, lo que explica el comportamiento reciente de las tasas de fecundidad en los grupos de edad más jóvenes.

La modelización mediante una función gamma de los patrones de fecundidad por edad simple de la madre permite visualizar simultáneamente las cuatro principales evoluciones de la fecundidad: a) la disminución de su intensidad, expresada en la reducción del área situada bajo la curva hasta 1996; b) el aumento de la edad media a la maternidad que se deriva del desplazamiento del valor modal; c) la ralentización en el descenso de la fecundidad a partir de 1986, y especialmente de 1991; y, d) la recuperación en las edades más avanzadas que se observa en el patrón del año 2001 (gráfico 4.3).

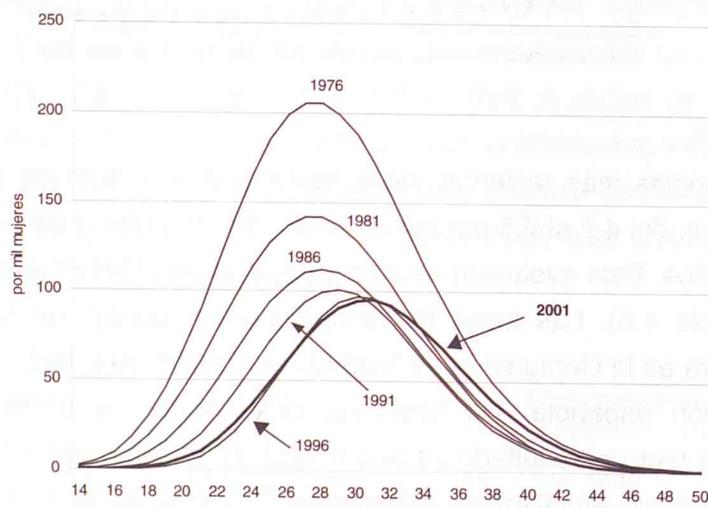
Tabla 4.5: Comparación de los niveles de fecundidad de las mujeres españolas y extranjeras en 2000-2001. Comunidad de Madrid.

Edad	Nacionalidad	Nacimientos		Población femenina		Tasa fecundidad 2000-2001
		1996	2001	1996	2001	
15-19	Española	724	689	192.801	148.447	9,28
	Extranjera	95	485	2.271	9.964	82,50
20-24	Española	3.203	2.712	217.525	196.835	28,06
	Extranjera	508	2.182	3.487	23.117	158,28
25-29	Española	14.079	11.880	205.582	220.263	110,34
	Extranjera	756	2.524	5.602	28.783	149,81

Nota: no se incluyen ni los nacimientos ni las madres nacionales de otros estados miembros de la Unión Europea.

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 4.3: Patrones de fecundidad por edad. Comunidad de Madrid. 1976-2001.



Nota: tasas ajustadas mediante una función Gamma.

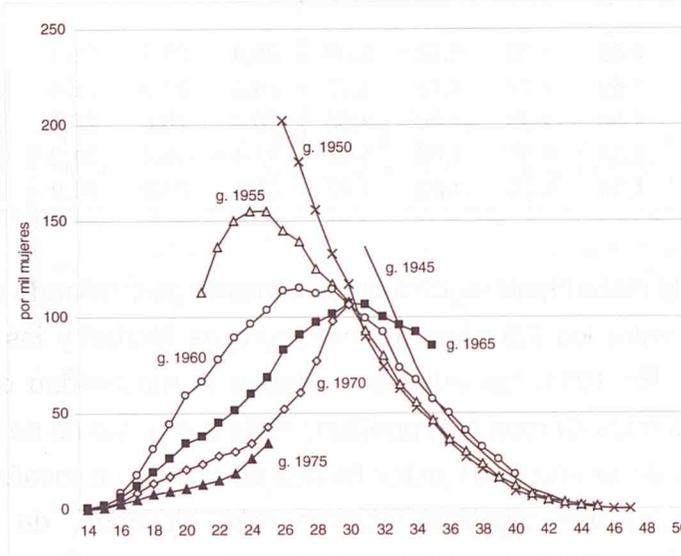
Fuente: elaboración propia.

La disminución de la fecundidad se ha concentrado en los nacimientos de tercer orden y superior, que han pasado de representar el 30 por ciento de los nacimientos en 1976 a un 10 por ciento en 2001. Por el contrario, la proporción de primeros hijos experimenta un crecimiento continuado, desde el 40 al 55 por ciento, mientras que los de segundo rango incrementan ligeramente su peso hasta mediados de los años ochenta y luego se estabilizan en torno al 35 por ciento. Esto demuestra la instauración de un modelo familiar de menores dimensiones compuesto mayoritariamente por familias de 1 ó 2 hijos.

Una aproximación a la evolución de la fecundidad de las generaciones muestra los cambios que se han producido en los proyectos reproductivos de las familias (gráfico 4.4). En primer lugar, se observa un descenso generalizado de las tasas por edad a medida

que se consideran generaciones más recientes. En segundo lugar, se observa la transición hacia un modelo más tardío de maternidad, que se constata ya claramente en la cohorte de 1960, cuyas tasas de fecundidad a partir de los 30 años son superiores a las de generaciones anteriores.

Gráfico 4.4: Tasas específicas de fecundidad por generación. Comunidad de Madrid.



Fuente: elaboración propia.

A escala territorial la evolución de la fecundidad sigue las grandes tendencias descritas para el conjunto de la Comunidad, con una reducción de su intensidad en todas las grandes zonas entre 1981 y 1995. No obstante, ese proceso no es homogéneo ni temporal ni territorialmente: las Coronas Metropolitanas Este y Sur son las que más reducen su fecundidad, en torno al 49 por ciento; el Municipio de Madrid en un 43 por ciento; la Corona Metropolitana Norte y los Municipios No Metropolitanos en un 33,7 y 31,6 por ciento, respectivamente; mientras que la Corona Oeste es la que experimenta un descenso inferior de sólo el 21,2 por ciento (tabla 4.6)⁶.

Del mismo modo, la recuperación experimentada entre 1996 y 2001 no afecta por igual a todas las zonas. La Corona Metropolitana Oeste es la que registra un mayor incremento relativo, del 16,4 por ciento, seguida de la Corona Sur, con un 13 por ciento. La capital y la Corona Metropolitana Este presentan crecimientos respectivos del 9,4 y del 7,6 por

⁶ Las dos áreas con menor reducción de la fecundidad, la Corona Metropolitana Oeste y los Municipios no Metropolitanos son también las áreas con mayor migración neta de la capital y receptoras de una migración de parejas jóvenes cuyo efecto selectivo explica la resistencia al descenso de la fecundidad de ambas zonas.

ciento, mientras que en la Corona Norte y en los Municipios no Metropolitanos permanece prácticamente estancada.

Tabla 4.6: Intensidad y calendario de la fecundidad de las grandes zonas de la Comunidad de Madrid. 1981-2001.

	Número medio de hijos por mujer (ISF)						Edad media a la maternidad (EMM)					
	MM	CME	CMN	CMO	CMS	MNM	MM	CME	CMN	CMO	CMS	MNM
1981	1,86	2,32	2,02	1,70	2,13	2,09	28,9	27,7	28,1	29,2	27,7	28,3
1986	1,34	1,84	1,69	1,72	1,72	1,72	29,5	27,9	28,4	29,5	28,0	28,3
1991	1,13	1,48	1,56	1,55	1,30	1,58	30,3	28,6	29,4	30,4	28,7	28,8
1996	1,06	1,18	1,34	1,34	1,08	1,43	31,4	30,2	31,2	31,8	30,3	30,2
2001	1,16	1,27	1,34	1,56	1,22	1,46	31,5	31,0	31,9	32,7	31,1	31,0

Fuente: elaboración propia.

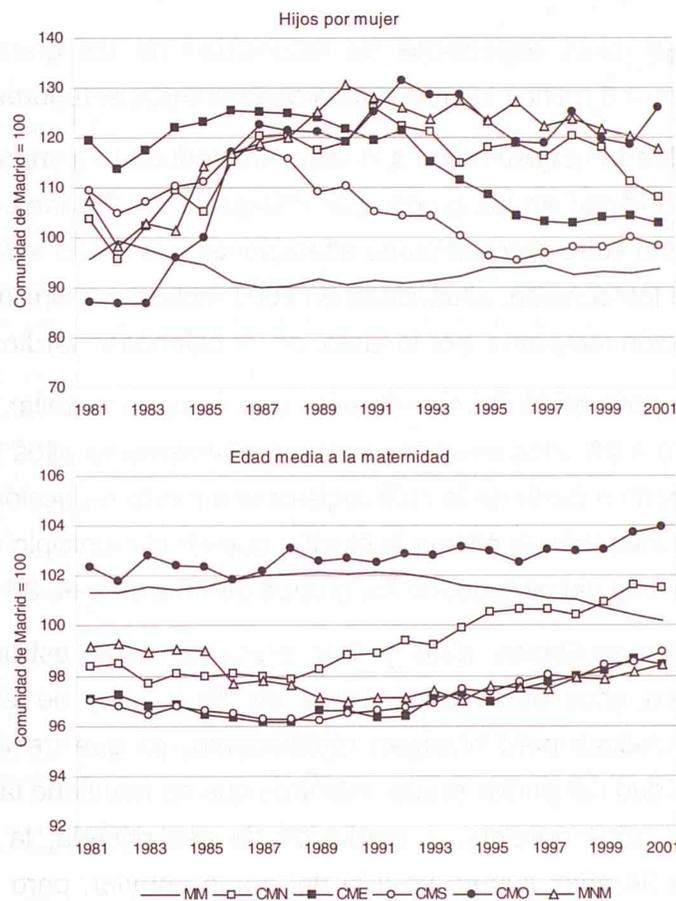
La edad media a la maternidad registra un crecimiento generalizado en todas las zonas entre 1981 y 2001, entre los 2,6 años del municipio de Madrid y los 3,8 de la Corona Metropolitana Norte. En 1981, las edades medias a la maternidad oscilaban entre un mínimo de 27,7 años en la Corona Metropolitana Este y un máximo de 29,2 en la Corona Oeste; mientras que en el año 2001 estos límites se vuelven a localizar en las mismas zonas, aunque con valores significativamente más elevados, de 31 y 32,7 años respectivamente. Los mayores incrementos se producen en la primera mitad de los años noventa, cuando todas las grandes zonas registran al unísono un aumento de más de 1 año, situándose en las Coronas Metropolitanas entre el mínimo de 1,4 de la Oeste y el máximo de 1,8 años de la Norte. Entre 1996 y 2001, los aumentos son más moderados, entre 0,7 y 0,9 años, e incluso en la capital permanece relativamente estable, por la influencia del calendario más precoz de la fecundidad de la población extranjera.

La posición relativa del índice sintético de fecundidad y de la edad media a la maternidad de cada zona, en relación con la del conjunto de la Comunidad, y su evolución temporal permiten establecer una clasificación territorial que será de gran utilidad en la fase de proyección de la fecundidad (gráfico 4.5).

El fuerte descenso de la fecundidad durante la década de los ochenta desemboca en una dicotomía que contrapone al municipio de Madrid, con una fecundidad sensiblemente inferior a la de la Comunidad, y el resto de grandes zonas que presentan unos niveles relativos más elevados. A mediados de los años noventa, la Corona Metropolitana Sur se une a la capital como área de baja fecundidad, mientras la Corona Este inicia un tímido acercamiento, aunque su índice sintético se sitúa por encima de la media. A partir de 1995, en un contexto de recuperación de la fecundidad, se identifican dos grupos. El primero, de menor fecundidad, está integrado por el municipio de Madrid, por debajo del

conjunto de la Comunidad; las Coronas Metropolitanas Sur y Este, en valores próximos a la media, y la Corona Norte cuya línea de tendencia anuncia una futura incorporación a este grupo. El segundo, está formado por la Corona Metropolitana Oeste y los Municipios no Metropolitanos con una fecundidad sensiblemente superior a la del conjunto.

Gráfico 4.5: Situación relativa de las grandes zonas respecto de la fecundidad del conjunto de la Comunidad de Madrid. 1981-2001.



Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la edad media a la maternidad hasta finales de los años ochenta se identifican dos grupos: por un lado, la capital y la Corona Metropolitana Oeste, con un calendario más tardío que el del conjunto de la Comunidad; por otro, el resto de zonas con un calendario más precoz. Desde inicios de la década de los noventa, la Corona Metropolitana Norte se desgaja del grupo de calendario más precoz y se une al municipio de Madrid, situándose ambas en una posición intermedia. La Corona Metropolitana Oeste se erige, en este periodo, en la zona de calendario más tardío, mientras que el resto de zonas con calendario más joven convergen hacia un mismo valor.

De este modo, en 2001 se pueden clasificar las seis grandes zonas de la Comunidad en cuatros grupos como resultado de la combinación del índice sintético de fecundidad y de la edad media a la maternidad:

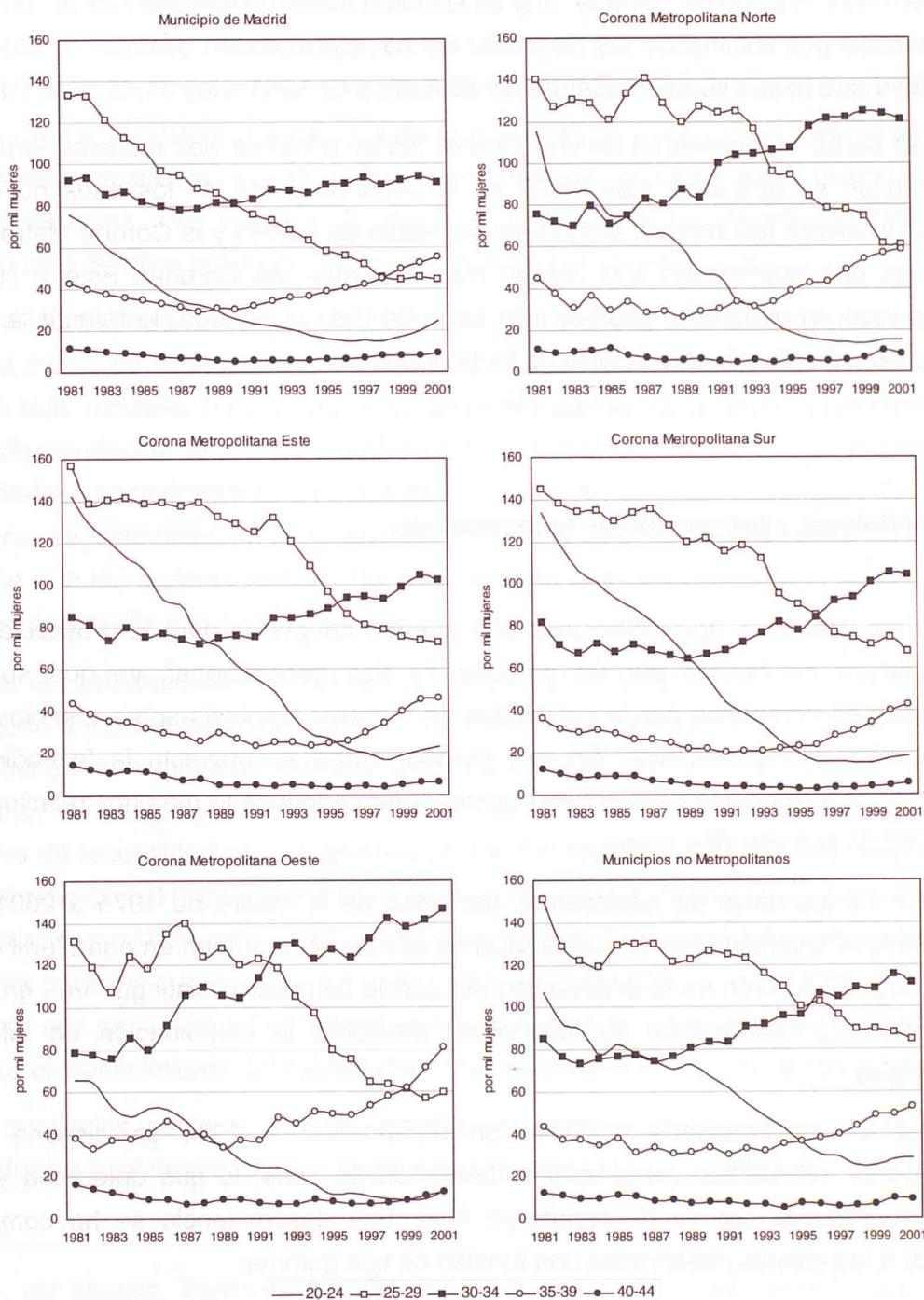
- Fecundidad baja y calendario intermedio: Municipio de Madrid, Corona Metropolitana Este y Corona Metropolitana Sur.
- Fecundidad baja y calendario tardío: Corona Metropolitana Norte.
- Fecundidad alta y calendario intermedio: Municipios no Metropolitanos.
- Fecundidad alta y calendario tardío: Corona Metropolitana Oeste.

El análisis de las tasas específicas de fecundidad de las grandes zonas que se presenta en el gráfico 4.6 ratifica los resultados de apartados anteriores.

- a) El municipio de Madrid experimenta a lo largo del periodo una importante reducción de las tasas de fecundidad en los grupos por debajo de los 30 años. Por el contrario, la tasa de 30 a 34 no sufre prácticamente alteraciones y la de 35 a 39 años se recupera desde finales de los ochenta, situándose en 2001 incluso por encima de la de 25 a 29 años. Consolidación temprana, por lo tanto, de un calendario tardío.
- b) La Corona Metropolitana Norte experimenta una evolución similar, aunque la tasa de fecundidad de 25 a 29 años mantiene valores relativamente altos hasta inicios de los años noventa, fecha a partir de la cual registra una fuerte reducción. Las de 30 a 34 y de 35 a 39 años muestran la misma evolución que en el municipio de Madrid, con una convergencia, al final del periodo, de los grupos de 25 a 29 y de 35 a 39 años.
- c) Las Coronas Metropolitanas Este y Sur presentan una estructura particular. A comienzos de los años ochenta las tasas de 20 a 24 y de 25 a 29 años eran prácticamente idénticas pero divergen rápidamente, ya que de forma inmediata se reduce la fecundidad del primer grupo, mientras que se mantiene la del segundo hasta principios de los años noventa. A mediados de esa década, la fecundidad de las mujeres de 30 a 34 años supera ya a la del grupo anterior, pero a diferencia de las grandes zonas anteriores la tasa de 35 a 39 años no converge con la de 25 a 29 años. La estructura social y urbana muy similar en estas dos áreas se corresponde con su evolución pareja.
- d) La Corona Metropolitana Oeste se caracteriza por un calendario tardío de la fecundidad, ya que la tasa de 20 a 24 años es la más baja junto con la del municipio de Madrid. En 1988 la fecundidad de las mujeres de 35 a 39 años supera a las de 25 a 29 años y, además, la tasa de 40 a 44 años se iguala al final del periodo con la de 20 a 24 años. No obstante, el elemento que define esta zona es el peso de la fecundidad entre los 30 y los 34 años, que experimenta incrementos sostenidos desde

mediados de los años ochenta, alcanzado en 2001 una intensidad superior a la que tenía en el año 1981 la fecundidad del grupo de 25 a 29 años.

Gráfico 4.6: Evolución de las tasas específicas de fecundidad por grupo de edad quinquenal de las grandes zonas de la Comunidad de Madrid. 1981-2001.



Fuente: elaboración propia.

- e) Por último, los Municipios no Metropolitanos presentan un esquema de evolución similar al de las Coronas Metropolitanas Este y Sur, aunque en la actualidad presenta niveles más elevados de fecundidad en todos los grupos de edad.

A modo de resumen, la fecundidad de la Comunidad de Madrid ha experimentado una fuerte reducción en el periodo 1976-1995, seguida de una recuperación a partir de la segunda mitad de los años noventa, que se sustenta fundamentalmente en el aumento de la fecundidad por encima de los 30 años. Se ha afianzado un calendario tardío de la maternidad que ha significado pasar de los 28,6 años de 1981 a los 31,45 años de 2001.

Por su parte, la fecundidad de las grandes zonas presenta dos modelos territoriales, que alcanzan su definición más nítida en la segunda mitad de los años noventa. El primero, de menor fecundidad, engloba el municipio de Madrid y la Corona Metropolitana Sur, a las que acompañan con niveles más elevados las Coronas Este y Norte. El segundo, con un diferencial positivo a lo largo de todo el periodo, lo forman la Corona Metropolitana Oeste y los Municipios no Metropolitanos.

4.2. Metodología y proyección de la fecundidad

Entre las diferentes aproximaciones que pueden adoptarse para la proyección de la fecundidad se ha optado por un enfoque de tipo generacional, ya que su mayor complejidad se compensa por la posibilidad de formular hipótesis sobre cambios en los comportamientos reproductivos. En una primera etapa se proyecta la fecundidad del conjunto de la Comunidad para obtener posteriormente mediante métodos relacionales la fecundidad de sus grandes zonas.

A partir de los datos de nacimientos por edad de la madre de 1975 a 2001 se ha reconstruido la fecundidad de las generaciones que se encontraban en edad fértil durante ese periodo. En función de la información disponible se pueden distinguir tres grupos de generaciones, proyectándose su fecundidad mediante la combinación de diferentes metodologías:

- Para las generaciones nacidas con anterioridad a 1964 se dispone ya de observaciones relevantes, como mínimo hasta los 36 años, lo que determina en gran medida cuál puede ser su descendencia final. Esa descendencia se ha completado ajustando a los valores observados una función de tipo gamma:

$$F(y) = \frac{ab^c y^{c-1} \exp(-by)}{\Gamma(c)}$$

siendo y una transformación de la edad x igual a $x-15$, y los parámetros⁷:

$$a = ISF \quad b = \frac{\bar{y}}{\sigma_y^2} \quad c = \frac{\bar{y}^2}{\sigma_y^2}$$

Esta función permite prolongar la curva de fecundidad para aquellas edades de las que todavía no se dispone de información, obteniéndose las correspondientes tasas por edad. A posteriori, se contrasta la evolución de la descendencia final y la edad media de las generaciones nacidas entre 1953 y 1964 resultante de combinar tasas observadas con tasas proyectadas. Por ejemplo, la descendencia final de la generación 1960 se ha estimado en 1,69 hijos por mujer y la de la generación 1964 en 1,59 hijos.

- Para las mujeres nacidas entre 1965 y 1975 las observaciones abarcan un periodo cada vez menor de su etapa fecunda, hasta la edad 35 en la más antigua y hasta la edad 25 en la más reciente. Para estas cohortes el procedimiento de proyección consiste en fijar la descendencia final y la edad media a la maternidad de la generación 1975, procediéndose posteriormente a interpolar las generaciones intermedias entre los valores de la curva de fecundidad de la generación 1964 y los de la generación 1975. La hipótesis establece que las mujeres nacidas en 1975 tendrán una descendencia final de 1,4 hijos con una edad media a la maternidad de 32,2 años.

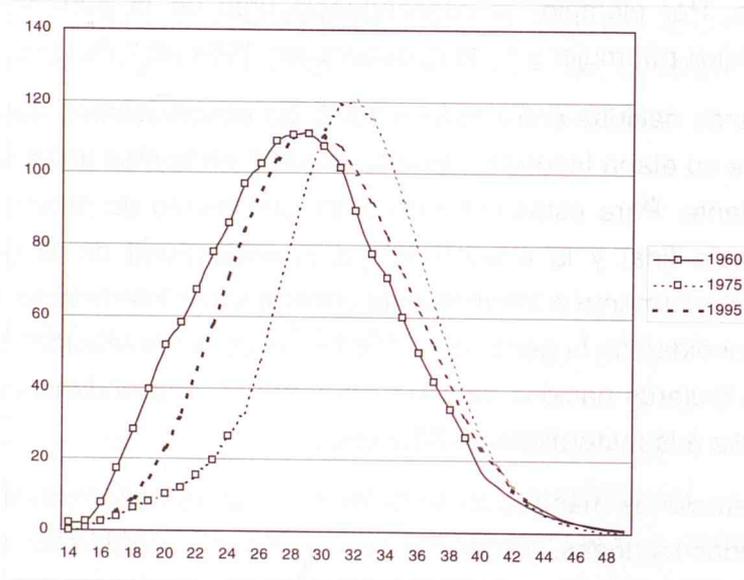
- Para las generaciones más recientes la información es poco relevante, o todavía no han llegado a edades fecundas, planteándose una mayor incertidumbre sobre cuál puede ser su comportamiento reproductivo, tanto en términos de su intensidad como de su calendario. Para su proyección se ha recurrido al uso de un modelo normativo generando una curva de fecundidad para la generación 1995 mediante una función gamma con una descendencia de 1,6 hijos y una edad a la maternidad de 30,5 años. La fecundidad de las generaciones nacidas entre 1976 y 1995 se ha calculado mediante una interpolación suavizada entre las curvas de la generación 1975 y la de 1995, manteniéndose constante a partir de esa generación. Por lo tanto, se ha supuesto un incremento de la fecundidad y un cierto rejuvenecimiento del calendario en las generaciones más recientes (gráfico 4.7).

Los resultados de la proyección longitudinal reflejan un descenso sostenido de la descendencia final desde la primera generación analizada, la de 1953 con 2,24 hijos por

⁷ Véase, por ejemplo, Duchêne, J. y Gillet-de Stefano, S. (1974), "Ajustement analytique des courbes de fécondité générale", *Population et Famille*, n° 32 (3).

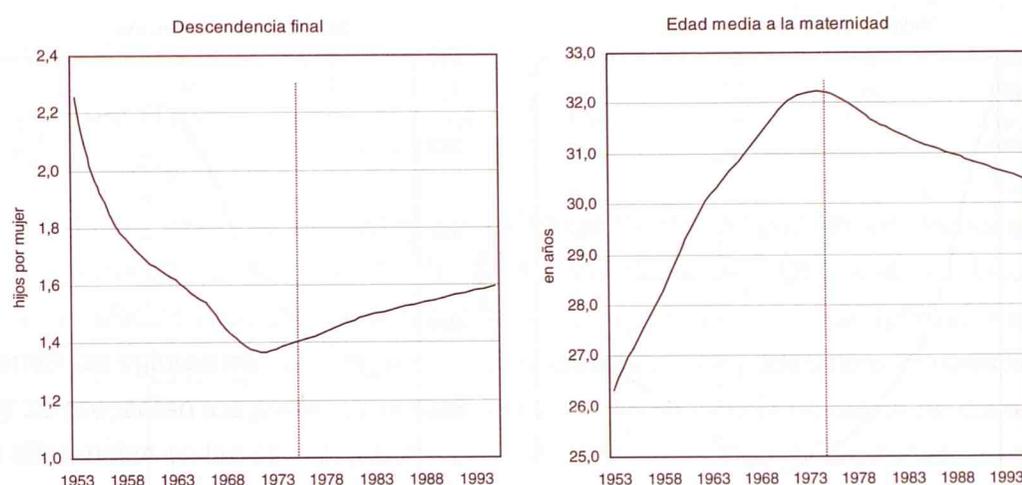
mujer, hasta la nacida en 1972, con 1,37 hijos por mujer, para aumentar posteriormente hasta alcanzar el valor normativo de 1,6 hijos a partir de la generación 1995 (gráfico 4.8). Por su parte, la edad media a la maternidad muestra una evolución ascendente en las generaciones más antiguas, de los 26,4 años de la generación 1953 al máximo de 32,2 años en las generaciones nacidas entre 1973 y 1975, seguida por una posterior reducción hasta los 30,5 años del modelo normativo. El retraso en las generaciones más antiguas es superior al rejuvenecimiento previsto en las más recientes, lo que presupone la instauración de un modelo de fecundidad relativamente tardío.

Gráfico 4.7: Patrones de fecundidad de las generaciones 1960, 1975 y 1995.



Nota: con símbolos valores observados, para el resto de edades valores proyectados según los modelos normativos.
Fuente: elaboración propia.

Gráfico 4.8: Descendencia final y de la edad media a la maternidad de las generaciones 1953-1995.

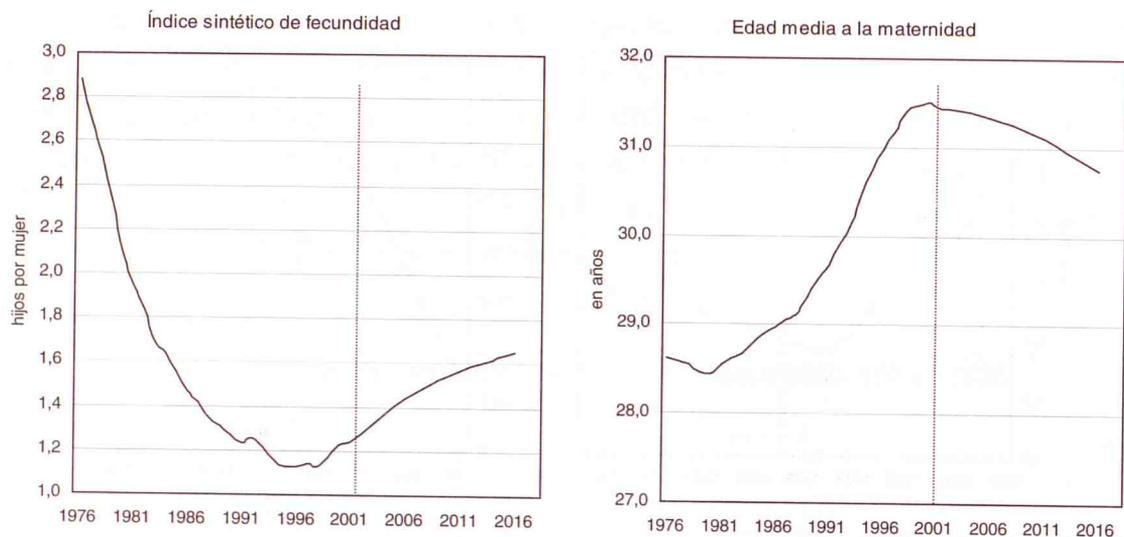


Fuente: elaboración propia.

Una vez se dispone de la matriz de tasas de fecundidad por edad y generación se procede a su traslación a datos de momento, realizándose los pertinentes ajustes para asegurar que se mantiene la doble coherencia longitudinal-transversal y la transición entre valores observados y proyectados. La coherencia es aceptable para todas las edades, a excepción de las más jóvenes en las que se ha producido un repunte de las tasas en los últimos años por la llegada de inmigrantes con un patrón de fecundidad más joven, lo que obliga a un reajuste de las tasas.

La evolución de los indicadores de momento refleja la intensidad de la caída de la fecundidad desde mediados de los años setenta y el inicio de su recuperación en el último quinquenio. Esta recuperación se consolida y acelera en el periodo proyectado hasta alcanzar en el horizonte de la proyección 1,65 hijos por mujer, valor similar al observado en el primer quinquenio de los ochenta. En relación con la edad media a la maternidad, se observa desde los primeros años de la proyección una ligera inversión de la tendencia de incrementos sostenidos que se da desde principios de la década de los ochenta. Entre 1980 y 2002 el calendario de la maternidad se envejece en tres años, mientras que en el periodo proyectado rejuvenece en 0,7 años, para situarse en 2016 en los 30,75 años, valor similar al del año 1995 (tabla 4.7 y gráfico 4.9).

Gráfico 4.9: Evolución y proyección del ISF y de la edad media a la maternidad. Comunidad de Madrid. 1976-2016.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 4.7: Proyección del índice sintético de fecundidad y de la edad media a la maternidad. Comunidad de Madrid.

Año	ISF	EMM
2002	1,28	31,43
2003	1,32	31,41
2004	1,36	31,40
2005	1,40	31,37
2006	1,44	31,35
2007	1,47	31,31
2008	1,50	31,27
2009	1,52	31,22

Año	ISF	EMM
2010	1,55	31,16
2011	1,57	31,10
2012	1,59	31,03
2013	1,60	30,96
2014	1,62	30,89
2015	1,64	30,82
2016	1,65	30,75

Fuente: elaboración a partir de los resultados de la proyección de la fecundidad por generaciones.

La proyección de la fecundidad de las zonas se ha realizado a partir de las tendencias proyectadas para el conjunto de la Comunidad de Madrid considerando los diferenciales territoriales observados en los últimos años. El procedimiento consta de tres etapas:

- En primer lugar, se proyectan los índices sintéticos de fecundidad de las zonas a partir de los diferenciales de partida observados en el bienio 2000-2001, bajo el supuesto de que se producirá un proceso de convergencia con los niveles de la Comunidad de Madrid (gráfico 4.10 y tabla 4.8). La excepción la constituyen la capital, con valores más bajos, y la Corona Metropolitana Oeste y los Municipios No Metropolitanos, con valores superiores, en los que la convergencia se supone a más largo plazo.

Tabla 4.8: Proyección del índice sintético de fecundidad de las grandes zonas. 2002-2016.

	MM	CMN	CME	CMO	CMS	MNM	CAM
2002	1,21	1,32	1,38	1,55	1,26	1,50	1,28
2009	1,48	1,52	1,57	1,72	1,51	1,69	1,52
2016	1,62	1,65	1,65	1,73	1,65	1,73	1,65

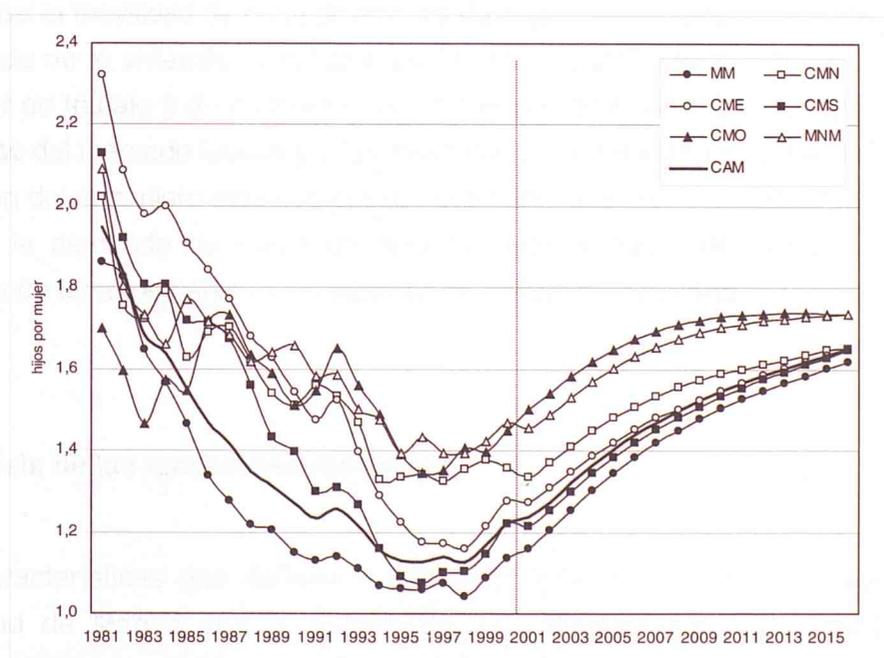
Fuente: elaboración propia.

- En segundo lugar, se proyectan los patrones de fecundidad de las grandes zonas utilizando el método de la curva de Gompertz, que transforma las curvas de fecundidad acumulada relativa mediante una doble función logarítmica en una función lineal. Se relacionan los valores de cada gran zona con los de la Comunidad para el periodo 2000-2001 y se proyectan los parámetros de la ecuación lineal bajo la hipótesis de disminución de las diferencias en las estructuras de la fecundidad entre las distintas zonas.

$$G^x = -\ln\left\{-\ln\left(\sum_{i=15}^x \frac{f_i}{ISF}\right)\right\}$$

siendo f_i la tasa específica de fecundidad a cada edad i , siendo x la edad considerada.

Gráfico 4.10: Evolución y proyección del ISF de las grandes zonas. 1981-2016.



Fuente: elaboración propia.

- Finalmente, a partir de los parámetros de cada zona se calcula su fecundidad acumulada relativa y las correspondientes tasas específicas de fecundidad por edad para cada año de la proyección.

Para la proyección de la fecundidad de los municipios se ha empleado una metodología más simplificada, ya que sólo se consideran los diferenciales territoriales de intensidad en el momento inicial de la proyección. A partir de los datos de 2000-2001 se estima el índice sintético de fecundidad de cada municipio y se supone en el horizonte de la proyección una convergencia total con el proyectado previamente para la zona a la que pertenece. En relación con el calendario de la fecundidad, se ha considerado que es idéntico en todos los municipios, aplicando por tanto el proyectado anteriormente para su zona geográfica de pertenencia. Un esquema similar se ha adoptado en los distritos de la capital, tomando en este caso como referencia la proyección de la fecundidad del municipio de Madrid.

5. ANÁLISIS Y PROYECCIÓN DE LAS MIGRACIONES

Las migraciones, en sus múltiples formas, tienen repercusiones directas en la estructura demográfica de la población. La migración es un asunto que implica principalmente a los jóvenes: las emigraciones afectan a la nupcialidad, la fecundidad y el mercado laboral local, generando envejecimiento de la estructura demográfica y de la fuerza de trabajo; por el contrario, las inmigraciones animan el mercado matrimonial y la fecundidad de las áreas receptoras y optimizan su capacidad productiva, originando un rejuvenecimiento de la estructura demográfica. Esta doble dinámica proporciona a las migraciones un papel fundamental en la configuración de las estructuras demográficas locales, convirtiéndose, en numerosos casos, en el factor que determina el crecimiento natural y los ritmos e intensidades de los procesos de envejecimiento en las escalas geográficas más pequeñas.

Por otra parte, algunos aspectos de la evolución social y económica están fuertemente correlacionados con las distintas escalas geográficas que permiten la clasificación de las migraciones: la movilidad de corta distancia y de origen urbano responde a las características del mercado de la vivienda, la calidad residencial y la optimización de los desplazamientos entre lugar de trabajo y de residencia; la de media y larga distancia suele estar ligada a las evoluciones del mercado laboral y a los movimientos de retorno a la región de nacimiento. La inmigración del extranjero está compuesta, esencialmente, por dos tipos de movimientos: los ligados a la demanda de mano de obra en determinados sectores protagonizados por nacionales de terceros países y los retornos de antiguos emigrantes.

5.1. Análisis de las tendencias recientes

Las características que definen la evolución más reciente de las migraciones de la Comunidad de Madrid son la aceleración, la intensificación y la interrelación de los procesos migratorios. En la segunda mitad de la década de los noventa, y especialmente en los años que rodean el cambio de siglo, se ha producido un incremento extraordinario de la inmigración del extranjero, mientras que, de forma paralela, la Comunidad de Madrid

se consolida como un espacio metropolitano maduro, con un carácter suprarregional que desborda sus límites geográficos⁸.

La llegada masiva de extranjeros a la Comunidad de Madrid, en cifras que superan las 400.000 entradas en el trienio 2000-2002, ha repercutido en el resto de migraciones de la región (tabla 5.1). En el año 2002, prácticamente uno de cada cuatro movimientos migratorios con origen en la Comunidad de Madrid era protagonizado, en todas sus modalidades, por población extranjera. Una parte, no desdeñable, del incremento de la migración interna y de las salidas hacia otras comunidades autónomas es imputable a la incorporación de este colectivo a la población madrileña, fenómeno intensificado por la concentración temporal de sus llegadas. Los resultados de diversas investigaciones realizadas en países desarrollados muestran que su movilidad geográfica es muy elevada en los primeros años de residencia en el país de acogida y que, a medida que transcurre el tiempo, ésta se adapta a los patrones de movilidad geográfica de los países de destino.

Tabla 5.1. Proporciones de migraciones protagonizadas por extranjeros en la Comunidad de Madrid (1999-2002).

	Migración intraprovincial	Entre provincias	Inmigración del resto de España
1999	9,2	8,7	8,1
2000	13,7	15,4	12,5
2001	17,7	22,6	19,5
2002	24,1	25,2	22,7

Fuente: elaboración propia a partir de la EVR.

La incidencia de la inmigración del extranjero sobre la movilidad intrarregional de la Comunidad no es óbice para olvidar la persistencia de procesos de desconcentración urbana, cuya génesis se remonta a principios de la década de los ochenta. El crecimiento económico ha favorecido el aumento de la movilidad intrarregional en números absolutos y relativos. En este contexto, el elevado ritmo de construcción de viviendas y las inversiones en los medios de transporte han incrementado la flexibilización residencial que, siendo mucho más intensa que en etapas anteriores, ha desbordado los límites regionales. Los problemas en torno a la vivienda, pero también la búsqueda de una mayor calidad de vida, materializada en la disociación geográfica entre el lugar de residencia y

⁸ La fuente de información sobre migraciones empleada, la Estadística de Variaciones Residenciales, dispone de un gran detalle territorial, ha mejorado considerablemente su cobertura y ofrece la información de carácter demográfico necesaria para la construcción de los indicadores migratorios que se proyectan. La escala geográfica de análisis que se desarrolla en este capítulo corresponde al conjunto de la Comunidad de Madrid y a sus grandes zonas geográficas.

trabajo, son las causas del aumento de la movilidad residencial. Como consecuencia de ello, se mantienen las salidas de jóvenes en busca de viviendas más asequibles, así como de familias que aspiran a mejorar su entorno residencial, desde las áreas de mayor y más antiguo desarrollo urbano, que corresponden a la ciudad de Madrid y la Corona Metropolitana Sur. Estas salidas de las zonas más urbanizadas han sido compensadas, durante la segunda mitad de los noventa, por la aportación de la inmigración extranjera.

En las migraciones de la Comunidad de Madrid con el resto de España conviven diferentes tipos de movimientos. El primero, protagonizado por jóvenes y adultos, está gobernado por la lógica del mercado laboral y la desconcentración supraregional hacia las provincias limítrofes. El segundo, en el que son dominantes los grupos en edades próximas a la jubilación, corresponde a migraciones de retorno y a la búsqueda de otros entornos de vida. A ellos hay que añadir un tercer tipo de movimiento, de carácter muy reciente, integrado por los inmigrantes extranjeros cuya primera residencia en España se radica en la Comunidad de Madrid y más tarde se desplazan hacia otras regiones.

Así como las migraciones de la tercera edad son más independientes de la evolución económica general, las emigraciones e inmigraciones de jóvenes son extremadamente sensibles a la coyuntura económica. El crecimiento económico ha reactivado parte del atractivo de la Comunidad como destino de los migrantes jóvenes, aunque no ha podido compensar las salidas generadas por los retornos, por la desconcentración urbana hacia las provincias limítrofes y por la alta movilidad de la población extranjera. Además, la movilidad de este último colectivo está menos condicionada por las limitaciones que imponen las restricciones familiares y laborales a la población de nacionalidad española, siendo un segmento de población más flexible en cuanto a su localización geográfica.

Los intercambios migratorios de la Comunidad de Madrid han experimentado una aceleración sin precedentes en el año 2002, obligando a reelaborar las hipótesis de futuro y a centrar buena parte de los parámetros de proyección sobre los datos de 2000-2002, y en algunos casos incluso sobre los del bienio 2001-2002. A diferencia del resto de fenómenos demográficos, los datos del año 2002 son reales y no proyectados.

Tras esta presentación general, en las próximas páginas se aborda un análisis de las tendencias y características demográficas de las migraciones de la Comunidad de Madrid. Se comienza realizando una visión de conjunto de su evolución desde comienzos de la década de los sesenta, en la que se destaca el modelo basado en el éxodo rural y el proceso de urbanización que permitió la eclosión demográfica de la región metropolitana de Madrid, la entrada en crisis de ese modelo a finales de los setenta y la emergencia de un nuevo modelo migratorio basado en la desconcentración urbana y la inversión de los flujos entre regiones, a través de las migraciones de retorno. Posteriormente, se analiza con mayor detalle la

evolución desde finales de la década de los ochenta de los diferentes tipos de migración en la Comunidad de Madrid: la migración residencial, expresada aquí a través de los intercambios entre grandes zonas de la región; la emigración al resto de España, evaluando la importancia de las de retorno; finalmente, las características demográficas y la distribución espacial de la inmigración de España y del extranjero.

A inicios de los años sesenta, el tipo de movilidad dominante correspondía a los movimientos entre regiones (tabla 5.2 y gráfico 5.1). No es descartable, en este periodo y probablemente hasta principios de los años ochenta, la existencia de un bajo nivel de cobertura en los cambios de residencia realizados entre municipios madrileños. A pesar de estos defectos de cobertura, otras informaciones, entre ellas las censales, refuerzan la idea de que antes de 1975, el modelo migratorio dominante en Madrid se caracterizaba por la llegada de grandes contingentes de población desde las áreas rurales y económicamente más deprimidas, especialmente desde las regiones que históricamente habían nutrido el crecimiento migratorio de Madrid: Castilla-León, Castilla-La Mancha y Extremadura.

Tabla 5.2: Movimientos migratorios de la Comunidad de Madrid. Medias anuales. 1962-2001.

	Intraprovincial	Emigración al resto de España	Inmigración del resto de España	Saldo migratorio con España	Entradas del extranjero
1962-1965	5.189	5.451	42.901	37.450	
1966-1970	7.914	6.109	31.250	25.150	
1971-1975	27.635	8.755	30.964	22.209	
1976-1980	39.466	15.193	25.328	10.135	
1981-1985	34.095	18.173	19.152	979	
1986-1990	47.414	26.939	34.757	7.818	4.957
1991-1995	58.279	36.541	30.647	-5.894	6.577
1996-2001	83.614	46.435	38.235	-8.200	55.316

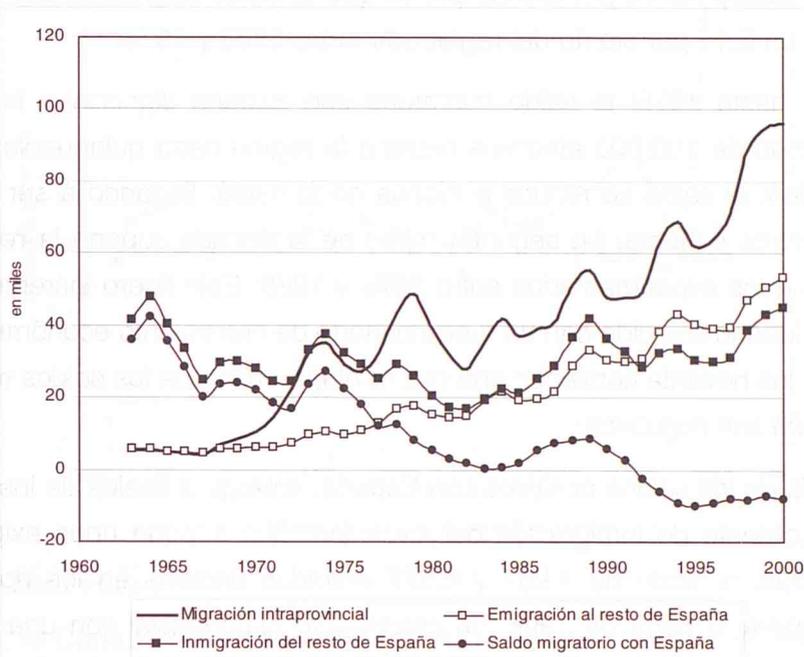
Fuente: elaboración propia a partir de la Estadística de Variaciones Residenciales.

El municipio de Madrid y los incipientes núcleos urbanos de las Coronas Metropolitanas Sur y Este experimentan, durante esta etapa, dos fenómenos derivados de la masiva llegada de población en los estratos más jóvenes de la pirámide: un incremento de la nupcialidad, que es en este periodo precoz e intensa, y como consecuencia un elevado crecimiento natural, en el contexto de unas estructuras demográficas jóvenes.

A comienzos de la década de los setenta se produce un aumento significativo del peso de la movilidad intraprovincial en la Comunidad de Madrid, pasando a representar más del 70 por ciento de todos los movimientos con origen en un municipio madrileño, es decir del conjunto de la movilidad intraprovincial más las emigraciones al resto de España. Este fenómeno se explica por la redistribución interna del numeroso volumen de inmigrantes llegados una década antes, y responde al asentamiento de la población inmigrada en una

vivienda más o menos definitiva, la optimización de las distancias en los desplazamientos entre el lugar de trabajo y el de domicilio, una vez conseguida la estabilidad laboral, y la búsqueda de una mayor calidad residencial.

Gráfico 5.1: Evolución de la migración intrarregional y con el resto de España. 1963-2001



Nota: media móvil de tres años.

Fuente: elaboración propia a partir de la Estadística de Variaciones Residenciales.

La segunda mitad de la década de los setenta presenta, por vez primera, una posición de predominio de la movilidad intraprovincial entre todos los tipos de movimientos que afectan a la Comunidad de Madrid, tanto de las salidas como de las entradas. La inmigración del resto de España muestra una clara tendencia a la baja y la emigración al resto de España registra un incremento significativo. El aumento de la movilidad intraprovincial es, sin lugar a dudas, el elemento que caracteriza el modelo migratorio desde comienzos de la década de los ochenta y la forma dominante entre los cambios de residencia que tienen como origen los municipios madrileños. Esta aceleración de la movilidad de corta distancia indica también la entrada de la Comunidad en una fase más madura de su proceso de constitución como área metropolitana.

Por su parte, la inmigración del resto de España domina la dinámica migratoria hasta mediados de los setenta. Entre 1962 y 1975, se registra un total de 525.000 entradas del resto de España, valor por debajo de la cifra de inmigrantes que indica el censo de 1970, en torno a los 600 mil individuos de más de diez años. En ese periodo, las salidas alcanzan las 101.000 personas, originando un saldo positivo de 424.000 entradas netas.

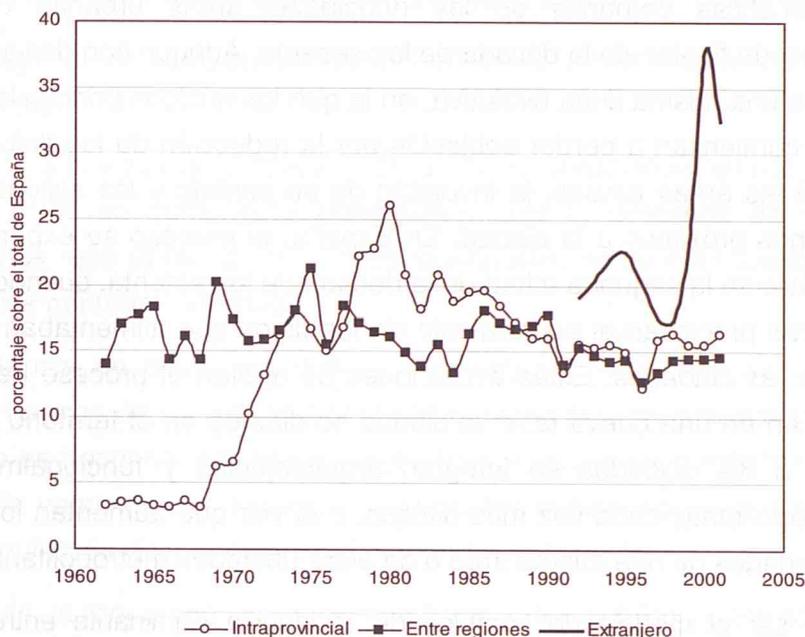
Por el contrario, entre 1976 y 2001, las emigraciones a España crecieron de forma considerable, hasta 762.840, mientras que las entradas se situaron en 778.830; por tanto, el saldo, aunque no cambió de signo, se redujo a unos escasos 15.990 efectivos netos en los últimos veinticinco años. Si comparamos las medias anuales de los intercambios con el resto de España entre 1962-1975 y 1976-2001 la emigración se multiplica por 4,3 y la inmigración se reduce un 15 por ciento, por lo que el saldo migratorio del último periodo representa sólo un 2,17 por ciento del registrado entre 1962 y 1975.

Resumiendo, hasta 1975, el saldo migratorio con España significaba la incorporación sistemática de más de 100.000 efectivos netos a la región cada quinquenio. No obstante, entre 1976 y 1980, el saldo se reduce a menos de la mitad, llegando a ser prácticamente nulo en los primeros ochenta. La segunda mitad de la década supone la recuperación de saldos similares a los experimentados entre 1976 y 1980. Este ligero incremento del poder de atracción de Madrid coincide con un fuerte periodo de crecimiento económico. Por último, en la década de los noventa comienza una nueva etapa en la que los saldos registrados con el resto de España son negativos.

Agotada la vía de los saldos positivos con España, emerge a finales de los años ochenta una incipiente corriente de inmigración del extranjero que supone unos exiguos efectivos entre 1985 y 1996, a razón de 4.957 y 6.577 entradas anuales en los dos quinquenios sucesivos, y registra, a partir de 1996, un crecimiento exponencial con una entrada anual media de 55.316 personas. La periodización quinquenal oculta la verdadera dimensión temporal de este proceso, ya que es en los años 2000 y 2001 cuando se produce la verdadera eclosión de la inmigración extranjera.

En el gráfico 5.2, se muestra el peso que significan los diferentes tipos de migración de la Comunidad de Madrid en el conjunto de los movimientos migratorios en España. Los movimientos descritos son tres: las migraciones intraprovinciales, la inmigración de otras regiones y la inmigración del extranjero. La proporción de la inmigración interregional española que concentra la Comunidad oscila entre un 13 y un 21 por ciento, situándose en los años noventa alrededor del 14 por ciento. Por su parte, la migración intraprovincial experimenta un salto exponencial a mediados de los sesenta, debido a la redistribución territorial de los inmigrantes del resto de Comunidades llegados a Madrid. Este ciclo adquiere su máxima expresión en la segunda mitad de los setenta cuando 1 de cada 4 movimientos intraprovinciales efectuados en España se realizaba en el seno de la región madrileña. Posteriormente, ese tipo de movilidad pierde peso relativo, hasta situarse ligeramente por encima del 15 por ciento en la segunda mitad de los años noventa. Esta tendencia coincide con la activación de los movimientos de corta distancia en las provincias anteriormente emigratorias, que experimentaron un proceso de urbanización tardío, que se acelera tras el ocaso del modelo migratorio de los años sesenta y setenta.

Gráfico 5.2: Peso de las migraciones de la Comunidad de Madrid sobre el total de España según tipo de migración. 1962-2001



Fuente: elaboración propia a partir de la EVR.

Finalmente, la Comunidad de Madrid concentra durante la segunda mitad de los años noventa entre el 17 y el 22 por ciento de la inmigración extranjera. El episodio migratorio de los años 2000-2001, protagonizado por la inmigración latinoamericana originaria, fundamentalmente, de Ecuador y Colombia, supone una ruptura con las tendencias anteriores, que eleva a más del 35 por ciento la proporción de inmigrantes extranjeros que recibía la Comunidad. Estos resultados deben ser vistos como un episodio coyuntural provocado por ser Madrid la puerta de entrada de esta inmigración, y así lo anuncian los datos de 2002, con un 29 por ciento del conjunto español, es decir seis puntos por debajo del bienio 2000-2001.

Resumiendo, la Comunidad de Madrid mantiene en los últimos años una capacidad estable de atracción de los migrantes internos entre regiones y un peso constante en la movilidad intraprovincial en el conjunto de España. Tras el episodio migratorio de los años 2000-2001, Madrid manifiesta la tendencia a una menor capacidad de atracción de la inmigración extranjera.

5.1.1. La migración intrarregional

La culminación del proceso de urbanización que descansaba en el éxodo rural es una de las características comunes de las principales áreas urbanas de los países desarrollados desde finales de la década de los sesenta. Aunque con desigual cronología, el proceso sigue una misma línea evolutiva, en la que los núcleos principales de las áreas metropolitanas comienzan a perder población por la reducción de los flujos tradicionales procedentes de las áreas rurales, la inversión de su sentido y las salidas de población hacia los entornos próximos a la ciudad. En España, el proceso se experimenta con un cierto retraso durante la segunda mitad de la década de los setenta, cuando las diferentes crisis económicas precipitan el agotamiento de los flujos que alimentaban el crecimiento demográfico de las ciudades. Estas evoluciones no agotan el proceso de urbanización, sino que lo sitúan en una nueva fase: la ciudad se difunde en el territorio y los espacios más próximos a las ciudades se integran arquitectónica y funcionalmente en unas entidades metropolitanas cada vez más difusas, a la vez que aumentan los intercambios urbanos con ciudades de una misma área o de otras unidades metropolitanas.

Este parece ser el modelo de cambios de residencia dominante entre las ciudades españolas, capitales de provincia y de más de 50.000 habitantes durante la segunda mitad de la década de los noventa. En ese periodo, un 25 por ciento de los intercambios migratorios de las ciudades se dirigieron a entidades de similar tamaño demográfico, mientras las salidas hacia los municipios menores de 20.000 habitantes, situados en sus periferias metropolitanas, representaron el flujo más numeroso. Esta movilidad de carácter residencial es, esencialmente, una respuesta a los problemas del mercado de la vivienda y a la búsqueda de espacios con una mayor calidad de vida. Una prueba más del carácter dominante de este modelo de desconcentración lo muestran los saldos migratorios internos de las dos ciudades españolas más importantes. El municipio de Madrid tiene un saldo migratorio interno negativo de 170.164 efectivos entre 1998 y 2002, de los que casi un 80 por ciento se registra con el resto de municipios madrileños. La situación de Barcelona es similar, de las 114.122 pérdidas netas un 77 por ciento es con municipios de su provincia.

5.1.1.1. Evolución de la intensidad

La intensidad de los movimientos migratorios entre las grandes zonas de la Comunidad experimenta, a lo largo del periodo 1988-2001, un crecimiento continuo del orden del 77 por ciento, en términos absolutos, y del 69 por ciento, en términos del índice sintético de migración (tabla 5.3). Esta diferencia entre los eventos y el indicador neto es atribuible a la

llegada a las edades de mayor migrabilidad de los numerosos efectivos de las generaciones nacidas entre 1961 y 1980, pero también de la proliferación de los movimientos residenciales efectuados por la población extranjera a partir del año 1999, que suman el 25 por ciento de todos los cambios de residencia en 2002.

El actual auge de la movilidad residencial en la Comunidad de Madrid se explica por diversos factores:

a) La llegada a la edad de emancipación de las generaciones del baby-boom nacidas entre 1960 y 1975 ha aumentado significativamente la demanda de vivienda en los sectores urbanos, que obliga a un número significativo de parejas jóvenes a buscar su residencia en las periferias urbanas.

b) La existencia de colectivos que buscan mejorar la calidad de sus residencias, adquiriendo viviendas de mayor tamaño y con mejores condiciones ecológicas. Este tipo de movimiento es frecuente entre las parejas con un status socioeconómico consolidado, que emplean la venta de una vivienda en el núcleo central del área metropolitana para financiar la adquisición de una nueva vivienda;

c) Finalmente, la mejora de los medios de transportes públicos y privados ha permitido una mayor deslocalización residencial y de los centros de trabajo en el interior de las áreas metropolitanas.

Tabla 5.3: Migración entre grandes zonas de la Comunidad de Madrid. 1988-2001.

	Migraciones			Índice sintético de migración		Razón de sexos
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
1988	21.882	22.195	44.077	0,730	0,696	104,8
1989	23.068	23.116	46.184	0,757	0,726	104,3
1990	24.573	24.503	49.076	0,795	0,764	104,0
1991	12.244	12.344	24.588	0,402	0,389	103,4
1992	22.135	22.262	44.397	0,710	0,689	103,0
1993	26.011	26.015	52.026	0,830	0,806	102,9
1994	28.798	29.087	57.885	0,927	0,909	101,9
1995	29.961	29.919	59.880	0,960	0,918	104,5
1996	17.393	17.603	34.996	0,553	0,550	100,6
1997	31.218	31.224	62.442	0,990	0,958	103,3
1998	38.008	37.043	75.051	1,205	1,139	105,8
1999	38.064	38.000	76.064	1,213	1,173	103,4
2000	38.578	39.202	77.780	1,172	1,164	100,7
2001	38.913	39.523	78.436	1,124	1,114	100,9

Fuente: elaboración propia a partir de la EVR.

Estos factores hacen que la Comunidad de Madrid presente, en el periodo analizado, una intensidad migratoria interna superior a la media de las Comunidades Autónomas, y

en niveles similares a los de Cataluña. En términos generales, los datos españoles muestran una asociación positiva entre la intensidad migratoria residencial y el grado de desarrollo y madurez del sistema urbano regional.

Los movimientos entre zonas de la Comunidad experimentan una aceleración a partir del año 1993 y una propensión al estancamiento desde 1999, lo que parece reflejar un cambio de tendencia. Estos datos se ven reforzados cuando se analiza la evolución del índice sintético de migración, que alcanza su máximo en ambos sexos en el año 1999, indicando, por otra parte, la existencia de una cierta saturación del proceso de movilidad residencial a finales de los años noventa, cuya consolidación en los próximos años es una de las incógnitas a resolver. Por otra parte, los indicadores muestran una mayor intensidad del fenómeno en los hombres, aunque sus valores se sitúen sólo ligeramente por encima de los de las mujeres. Las reducidas diferencias entre sexos reflejan, de forma indirecta, el predominio de un modelo familiar en la movilidad residencial.

Las zonas de movilidad más intensa, medida en términos relativos por el índice sintético de migración, se sitúan en la Corona Metropolitana Oeste y en los Municipios no Metropolitanos (tabla 5.4). Por otra parte, cabe destacar los bajos niveles del municipio de Madrid y de la Corona Metropolitana Sur, pese a ser por su dimensión demográfica las áreas que originan un mayor número de cambios de residencia. La comparabilidad entre zonas de todos los cambios entre municipios queda fuertemente mediatizada por las características espaciales de los distintos ámbitos y de los municipios que los integran, tanto en su localización espacial (por ejemplo, el lugar central ocupado por el municipio de Madrid, o el periférico de la Corona Metropolitana Este), como por su dimensión demográfica y geográfica (caso del conjunto de Municipios no Metropolitanos).

El incremento de la movilidad intraprovincial es del 37 por ciento entre 1992-1995 y 1997-2001 para el conjunto de la Comunidad, afectando a todas sus grandes zonas. No obstante, éste no presenta una estructura territorial homogénea. Los incrementos más importantes se dan en la Corona Oeste en todas las formas de movilidad. Destaca también el aumento de la movilidad intrazonal que registran las Coronas Metropolitanas Este y Oeste, resultado que parece indicar una activación de sus áreas de relación local, lo que constituye un aspecto muy interesante ya que el desarrollo de los intercambios en el interior de las zonas puede sustituir en el futuro a los intercambios entre zonas.

De un análisis más detallado de la información se obtienen los siguientes resultados:

- a) La forma dominante de movilidad intraprovincial es, en la actualidad, la que se realiza entre grandes zonas de la Comunidad. No obstante, este resultado está alterado por la escala territorial. De una parte, la singularidad de Madrid, que al tratarse de un solo municipio no efectúa ningún movimiento intrazonal. Por otra, el

número de municipios de cada zona implica una mayor posibilidad de cambios residenciales intrazonales en las que tienen un mayor número de municipios.

Tabla 5.4: Intensidad de la movilidad intrarregional por tipo de movimiento y gran zona de origen. Índice sintético de migración. 1988-2001.

	Conjunto de cambios		Entre municipios de la zona		Entre zonas de la CM	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
CM						
1988-1990	0,898	0,859	0,137	0,129	0,761	0,729
1992-1995	1,033	1,004	0,176	0,174	0,857	0,831
1997-2001	1,422	1,374	0,268	0,253	1,154	1,122
MM						
1988-1990	0,786	0,731			0,786	0,731
1992-1995	0,897	0,854			0,897	0,854
1997-2001	1,219	1,159			1,219	1,159
CME						
1988-1990	0,918	0,944	0,211	0,210	0,707	0,734
1992-1995	1,048	1,059	0,275	0,280	0,773	0,779
1997-2001	1,495	1,422	0,442	0,413	1,053	1,009
CMN						
1988-1990	1,121	1,075	0,353	0,325	0,768	0,750
1992-1995	1,347	1,325	0,476	0,457	0,872	0,868
1997-2001	1,928	1,913	0,531	0,558	1,397	1,355
CMO						
1988-1990	1,348	1,332	0,498	0,507	0,850	0,825
1992-1995	1,542	1,571	0,492	0,513	1,050	1,058
1997-2001	2,283	2,306	0,837	0,829	1,446	1,477
CMS						
1988-1990	1,114	1,133	0,393	0,384	0,721	0,750
1992-1995	1,174	1,155	0,388	0,372	0,786	0,782
1997-2001	1,453	1,418	0,490	0,452	0,964	0,966
MNM						
1988-1990	1,101	1,140	0,359	0,345	0,742	0,795
1992-1995	1,382	1,432	0,537	0,581	0,845	0,851
1997-2001	1,885	1,946	0,764	0,757	1,121	1,189

Fuente: elaboración propia a partir de la EVR.

- b) Todas las áreas muestran un mismo esquema temporal, caracterizado por incrementos en cada uno de los quinquenios. El periodo 1997-2001 es siempre el de máxima intensidad migratoria en los tres tipos de movilidad analizados: total, entre municipios de la zona y entre zonas de la Comunidad de Madrid.
- c) El peso de la movilidad entre municipios de una misma zona presenta una mayor diversidad territorial y tendencias temporales diferenciadas. La Corona Metropolitana Oeste y los Municipios no Metropolitanos tienen las mayores proporciones e intensidades de movilidad intrazonal. Estos datos sugieren la

constitución de espacios de relación local, más claros en una zona homogénea como la Corona Oeste, pero más difusos en la extensa y desconectada área geográfica que configuran los Municipios no Metropolitanos.

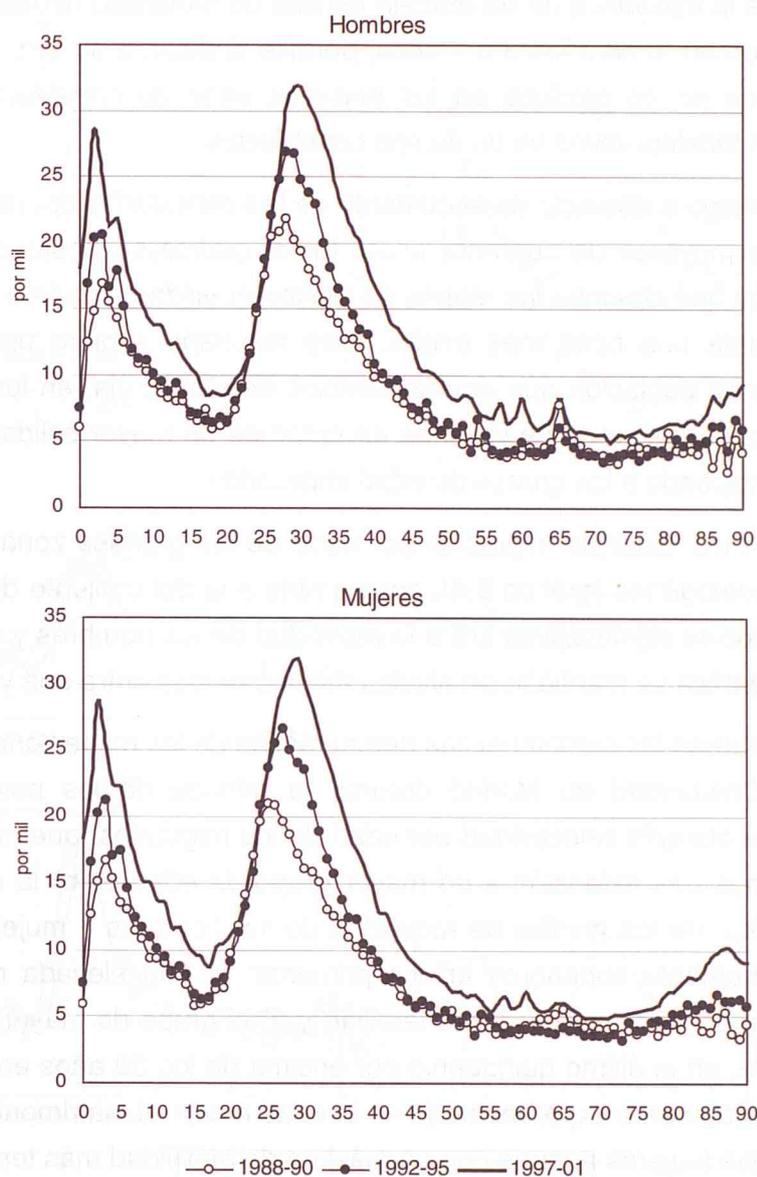
- d) Las diferencias entre sexos de las tasas no presentan la misma regularidad observada para el conjunto de la Comunidad, ya que son superiores para las mujeres en los Municipios no Metropolitanos y en la Corona Metropolitana Oeste, y equiparables o superiores para los hombres en el resto de las zonas. Las escasas diferencias, tanto en las tasas como en el indicador sintético de migración, apuntan a un predominio de la migración de carácter familiar en la mayoría de las zonas.

En resumen, las grandes zonas geográficas de la Comunidad de Madrid presentan una jerarquía de la movilidad entre zonas que se mantiene, a grandes rasgos, durante los tres periodos analizados. Los índices sintéticos de migración más elevados corresponden a las Coronas Oeste y Norte y a los Municipios no Metropolitanos, con niveles inferiores se encuentran las Coronas Metropolitana Este y Sur; mientras que la capital posee, en conjunto, los niveles más bajos. La segunda mitad de los años noventa consolida la emergencia de los Municipios no Metropolitanos y de la Corona Metropolitana Norte como áreas de elevada intensidad migratoria intrarregional.

5.1.1.2. La estructura demográfica

La estructura demográfica de las migraciones en el seno de la Comunidad de Madrid, se sitúa dentro del patrón general de movilidad que se observa en los esquemas migratorios españoles. Los demógrafos vinculan estas regularidades con la influencia de diferentes eventos sobre el ciclo de vida de los individuos: la búsqueda de empleo, el matrimonio y la constitución de familias, la migración en edades dependientes y la baja movilidad laboral a partir de ciertas edades. El mayor protagonismo en la migración de corta distancia entre grandes zonas corresponde a la emancipación del hogar paterno. La incidencia de la nupcialidad explica que el máximo de la movilidad se sitúe, por lo general, muy próximo a la edad media de entrada al matrimonio. Por otra parte, el máximo en el calendario de migración de las mujeres es siempre más precoz y se encuentra también muy próximo a su edad media al matrimonio. Las tasas de migración intrarregional por sexo y edad de la Comunidad de Madrid se ajustan a estos patrones (gráfico 5.3). El perfil migratorio contiene los siguientes rasgos:

Gráfico 5.3: Tasas de migración entre grandes zonas de la CM. 1988-2001



Fuente: elaboración propia a partir de la EVR.

- a) La intensidad más elevada se sitúa entre los jóvenes adultos, con un máximo entre los 28 y 30 años en los hombres y entre los 25 y 28 años en las mujeres. La evolución de los máximos locales de movilidad no es ajena al aumento de la edad de matrimonio, que según los datos del Instituto Nacional de Estadística ha pasado en la Comunidad de Madrid para los hombres de 28,2 años en 1988 a 30,9 en 2001 y para las mujeres de 26,3 a 29,3 años. En general, la tardía emancipación de los jóvenes es la que determina la localización del máximo de movilidad residencial. Por tanto, al incremento significativo de la movilidad intraprovincial de jóvenes le ha acompañado un calendario más tardío.

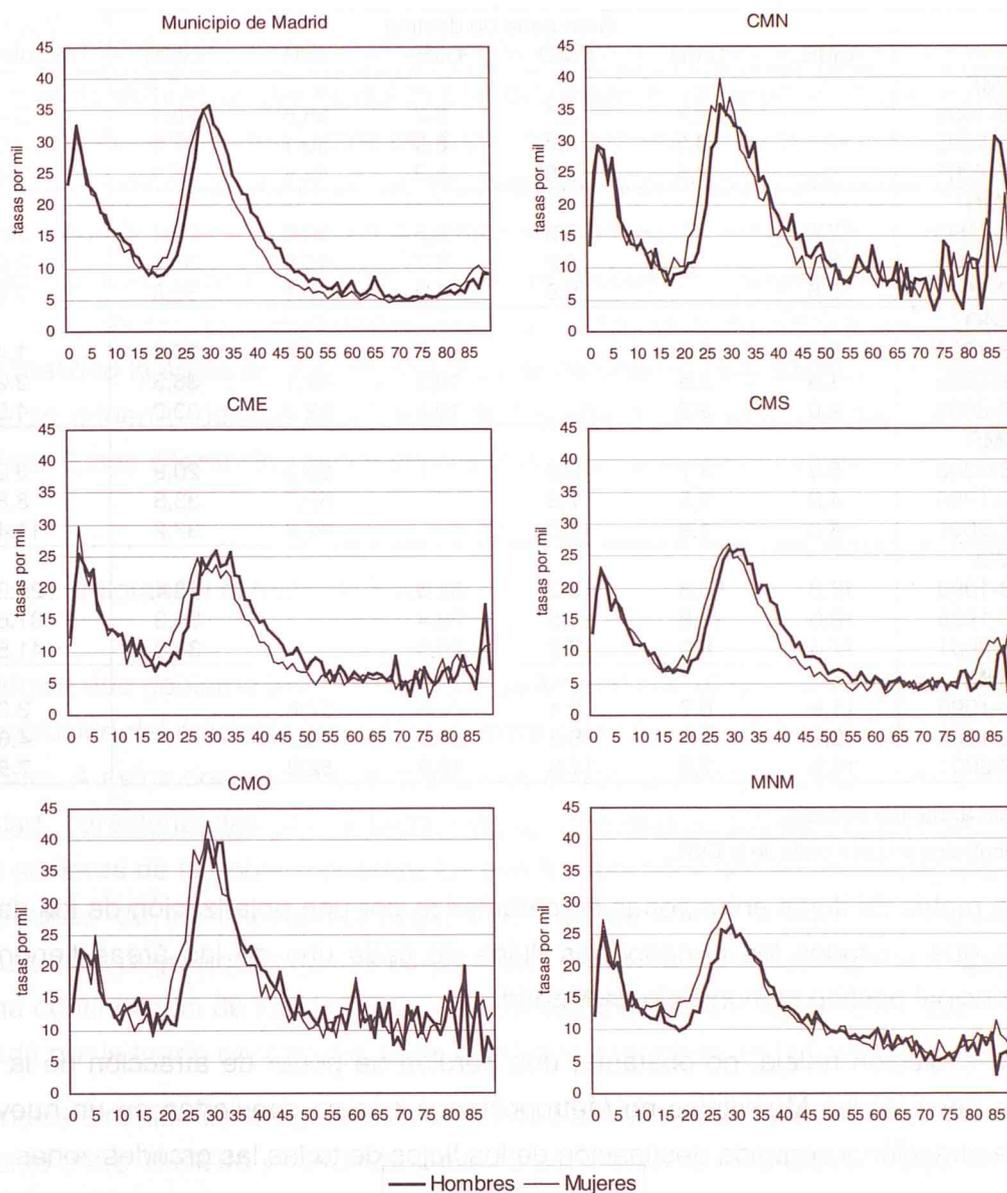
- b) Los niveles de las tasas de migración en los primeros años de vida sugieren claramente la existencia de un modelo familiar de movilidad residencial. El máximo local situado en torno a los 3 ó 4 años, permite deducir, a su vez, que la movilidad más intensa no se produce en los primeros años de constitución familiar sino cuando las familias llevan ya un tiempo constituidas.
- c) Un tercer rasgo a destacar es el aumento de la intensidad migratoria residencial en los grupos mayores de cuarenta años. En el gráfico se observa cómo la doble exponencial que describe las etapas de mayor movilidad adquiere a lo largo de los años noventa una base más ancha. Este resultado sugiere un aumento de la proporción de población que realiza cambios de residencia, en los que el objetivo principal es la búsqueda de vivienda en entornos de mayor calidad residencial, tal como corresponde a los grupos de edad implicados.

Los perfiles de las tasas de migración por edad de las grandes zonas presentan una estructura muy homogénea (gráfico 5.4), comparable a la del conjunto de la Comunidad. No existen diferencias significativas entre la movilidad de los hombres y las mujeres, y la estructura demográfica se mantiene en niveles muy parecidos entre una y otra zona.

A modo de resumen las características demográficas de las migraciones efectuadas en el seno de la Comunidad de Madrid durante la década de los noventa serían las siguientes: a) una elevada selectividad por edad de los migrantes, que ha experimentado en los últimos años una extensión a un mayor grupo de edades; b) la equiparación, en términos generales, de los niveles de movilidad de los hombres y mujeres, aunque con intensidades ligeramente superiores en los primeros; c) una elevada movilidad de los niños que sugiere un fuerte componente familiar; y d) el grupo de mayor intensidad de la migración se sitúa, en el último quinquenio por encima de los 30 años entre los hombres, de acuerdo con el aumento experimentado en la edad media al matrimonio, evolución a la que acompañan las mujeres aunque con un máximo de movilidad más temprano.

Las disparidades más importantes en los perfiles migratorios por sexo parecen proceder de la diferencia de edad al matrimonio, de lo que se deduce que la estructura de la movilidad intrarregional contiene un importante componente familiar, añadido al ya sugerido por la elevada movilidad de los niños.

Gráfico 5.4: Tasas de migración entre grandes zonas de la CM según zona de origen. 1997-2001



Fuente: elaboración propia a partir de la EVR.

5.1.1.3. El modelo espacial de intercambios en el interior de la Comunidad

El análisis del modelo espacial de intercambios entre grandes zonas se realiza a través de la matriz de flujos, al no hallarse diferencias significativas cuando se introducen las variables de sexo y edad. La distribución de los intercambios presenta en el periodo 1988-2001 tres características básicas (tabla 5.5):

Tabla 5.5: Patrón de distribución espacial de la migración entre grandes zonas de la Comunidad de Madrid. 1988-2001.

	Gran zona de destino						Total de Migrantes*
	CME	CMN	CMO	CMS	MM	MNM	
CME							
1988-1990		2,7	3,4	9,2	58,6	26,1	3.428
1992-1995		3,5	2,0	6,5	50,1	37,9	4.002
1997-2001		2,6	2,8	5,9	49,8	38,9	5.608
CMN							
1988-1990	7,9		5,3	8,8	50,9	27,1	1.566
1992-1995	6,6		4,2	6,7	45,5	37,1	2.082
1997-2001	5,6		5,6	4,9	47,1	36,8	3.685
CMO							
1988-1990	2,3	2,3		14,5	53,9	27,0	1.412
1992-1995	1,9	2,5		10,2	47,1	38,3	2.250
1997-2001	2,0	2,3		10,3	52,3	33,2	4.073
CMS							
1988-1990	5,9	2,7	12,2		58,3	20,9	8.301
1992-1995	4,2	2,5	7,2		52,7	33,5	8.819
1997-2001	4,6	1,9	9,0		47,2	37,2	11.451
MM							
1988-1990	17,3	10,8	19,2	32,3		20,4	28.343
1992-1995	16,0	11,8	14,5	26,4		31,3	31.670
1997-2001	17,0	8,9	17,9	25,9		30,3	41.566
MNM							
1988-1990	11,9	6,7	8,1	20,5	52,8		3.396
1992-1995	12,2	8,0	8,8	21,2	49,8		4.612
1997-2001	11,9	7,5	11,5	16,9	52,2		7.527

Nota: media anual del periodo.

Fuente: elaboración propia a partir de la EVR.

- La matriz de flujos entre zonas se caracteriza por una polarización de los destinos, ya que en todos los periodos los flujos de cada una de las áreas tienen como principal destino el municipio de Madrid.
- Su evolución refleja, no obstante, una pérdida de poder de atracción de la capital en favor de los Municipios no Metropolitanos que se convierten en un nuevo polo de atracción y segunda destinación de los flujos de todas las grandes zonas.
- El municipio de Madrid se caracteriza por una mayor dispersión en los destinos, actuando, en este sentido, como un centro redistribuidor de los migrantes de la Comunidad. No obstante, destaca la pérdida, desde inicios de los años noventa, de la posición que disponía la Corona Metropolitana Sur como principal destino de las salidas de la capital en favor de los Municipios no Metropolitanos

En suma, la evolución de la matriz de flujos aboga por la tesis de un proceso de desconcentración espacial de la población a lo largo de los años noventa, que se sustenta en la pérdida del poder de atracción del municipio de Madrid y en el aumento de la proporción que significan los flujos con destino a los Municipios no Metropolitanos.

5.1.2. Las migraciones exteriores

En el modelo de proyección multirregional, la proyección de la migración exterior tiene un tratamiento distinto al que se aplica a la migración intrarregional⁹. A diferencia de esta última, no se construye una matriz de flujos, como la matriz de tasas de migración entre zonas, que contiene implícita la inmigración que recibe cada área. Las salidas de la Comunidad de Madrid se analizan a partir de las tasas de emigración, mientras que las entradas se consideran como un vector de población. Aunque las entradas a la Comunidad pueden ser consideradas desde un punto de vista técnico como una unidad, son en realidad la suma de dos migraciones de naturaleza muy distinta: por una parte, las que tienen origen o destino en el resto de España, y, por otra, las relacionadas con el extranjero. Estas diferencias hacen imprescindible un tratamiento analítico separado.

5.1.2.1. La emigración al resto de España

La lógica que gobierna los intercambios de Madrid con el resto de España, se sustenta en la evolución del mercado laboral, tanto para jóvenes como para adultos, y la migración de retorno. A estos dos elementos habría que añadir la emergencia de nuevas formas de movilidad, caracterizadas por la búsqueda de una mayor calidad de vida por parte de ciertos sectores de la población, entre los que los jubilados son el grupo más significativo; las derivadas de los imperativos impuestos por los límites territoriales, especialmente algunas de las migraciones que se dirigen a las provincias de Guadalajara y Toledo¹⁰, que son una continuación de los procesos de desconcentración; y recientemente, la movilidad originada por la fuerte concentración de población extranjera en la Comunidad de Madrid.

El índice sintético de emigración al resto de España experimenta un incremento del 20 por ciento entre 1988-90 y 1992-95, y del 18 por ciento en la segunda mitad de los años noventa. Este aumento de la propensión a emigrar a otras regiones españolas no presenta una distribución homogénea a escala territorial (tabla 5.6). En la primera mitad de los años noventa son las Coronas Metropolitanas Sur y Este y los Municipios no Metropolitanos los que tienen un mayor crecimiento relativo de la intensidad emigratoria,

⁹ La emigración al exterior está constituida por aquella que tiene como destino el resto de España y las salidas hacia el extranjero. No obstante, estas últimas no se consideran en esta proyección, ya que sólo se dispone de datos para el año 2002.

¹⁰ Estas dos provincias agrupan el 21 por ciento de las salidas de Madrid al resto de España entre 1997 y 2001.

mientras que en la segunda mitad de esa década es la capital la que registra un mayor aumento, del 30 por ciento, frente a la mayor estabilidad del indicador en el resto de grandes zonas. Esta evolución está relacionada con el papel que tienen en estos flujos la población de nacionalidad extranjera, ya que entre 1997 y 2001 de cada cien salidas de la Comunidad diez eran protagonizados por individuos de nacionalidad extranjera, llegando a representar en 2002 una de cada cuatro salidas.

Tabla 5.6: Índice sintético de emigración al resto de España por grandes zonas. 1988-2001.

	Hombres			Mujeres		
	1988-1990	1992-1995	1997-2001	1988-1990	1992-1995	1997-2001
CM	0,580	0,703	0,833	0,554	0,662	0,777
MM	0,568	0,672	0,872	0,537	0,627	0,814
CME	0,688	0,867	0,896	0,706	0,821	0,838
CMN	0,541	0,612	0,717	0,539	0,586	0,654
CMO	0,588	0,648	0,691	0,559	0,632	0,645
CMS	0,614	0,790	0,826	0,626	0,758	0,759
MNM	0,617	0,727	0,741	0,543	0,713	0,708

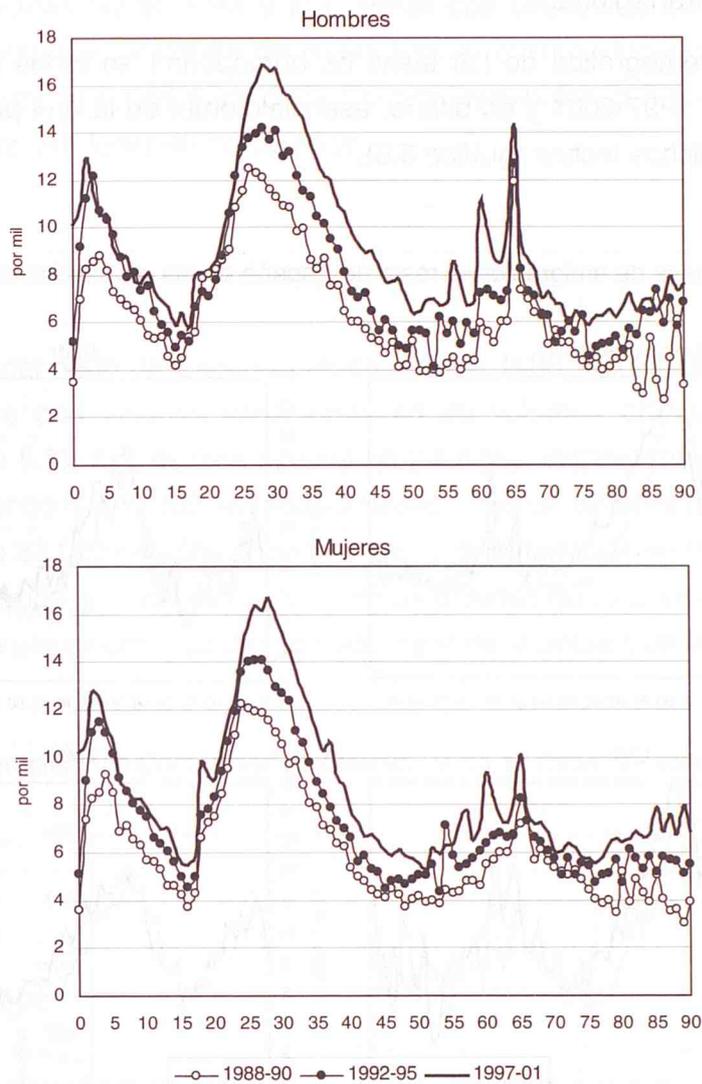
Fuente: elaboración propia a partir de la EVR.

Las Coronas Metropolitanas Este y Sur poseen un índice sintético de migración por encima del conjunto de la Comunidad en prácticamente todos los periodos analizados, mientras que el resto de zonas se aproximan a la media regional. Sin embargo, en el último periodo se produce una modificación sustantiva, al situarse el municipio de Madrid como la segunda zona de mayor intensidad emigratoria hacia el resto de España, en valores ligeramente por debajo de los de la Corona Metropolitana Este.

En resumen, los indicadores emigratorios hacia otras comunidades autónomas de las grandes zonas presentan una mayor estabilidad temporal y una menor disparidad territorial que los indicadores de migración intrarregional. Esto significa, a efectos espaciales, que los elementos vertebradores de la emigración hacia el resto de España afectan de forma mucho más homogénea a la Comunidad de Madrid de lo que lo hacen los elementos que ordenan la migración entre municipios madrileños.

Por su parte, el modelo demográfico de las salidas hacia el resto de España tiene una relación muy estrecha con la estructura por edades de los activos, tanto si se encuentran en edades laborales o en las próximas a la salida de actividad, expresadas como migración de retorno. El elemento más característico es la elevada proporción que representan las emigraciones de más de 30 años, con un significativo peso de las de más de 55 años. El perfil por sexo y edad de las tasas de emigración muestra una serie de regularidades a destacar (gráfico 5.5):

Gráfico 5.5: Tasas de emigración al resto de España de la Comunidad de Madrid. 1997-2001.



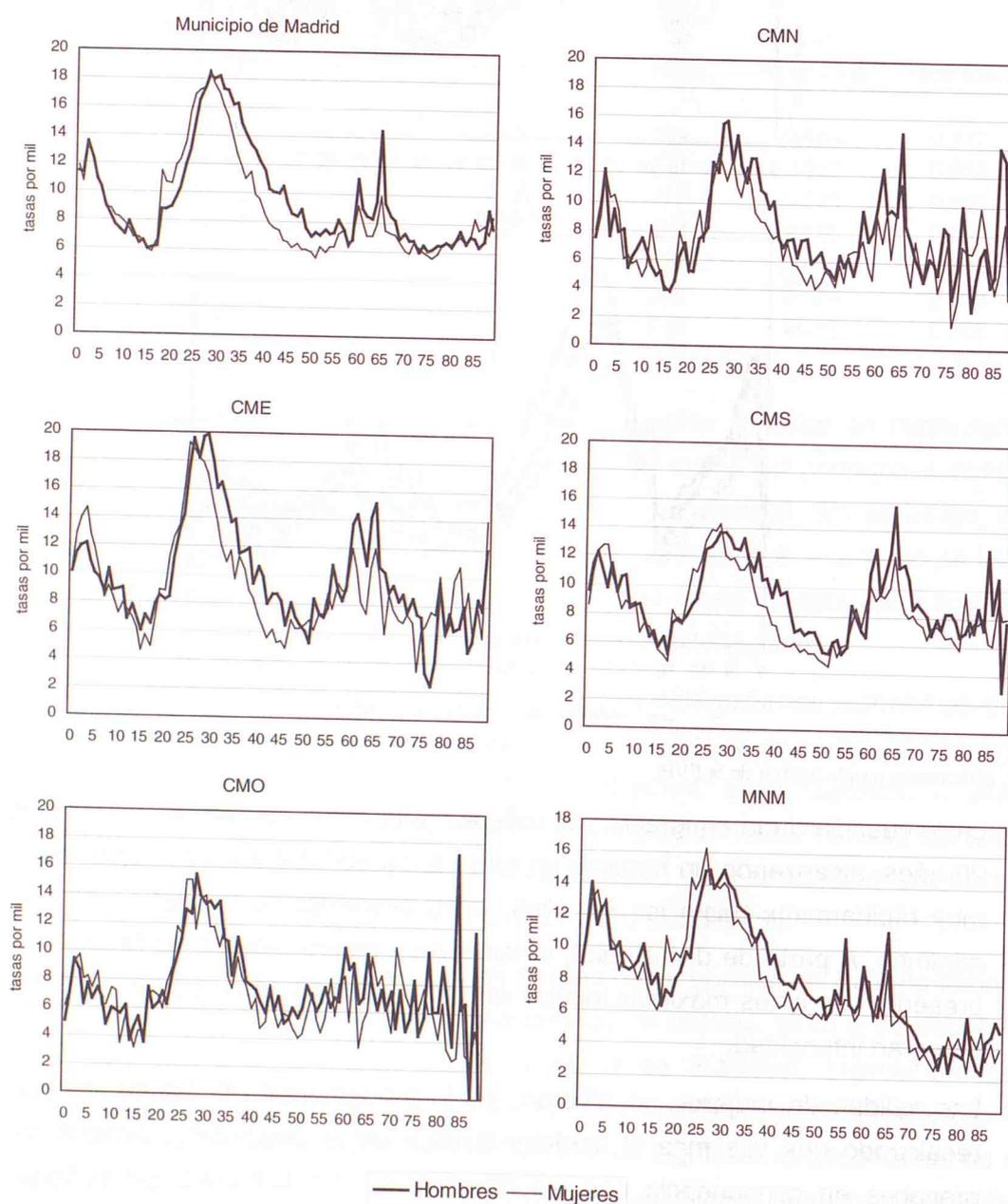
Fuente: elaboración propia a partir de la EVR.

- a) La frecuencia de la emigración es más elevada entre los jóvenes adultos, de 25 a 29 años, alcanzando un máximo en torno a los 29-30 años. Las tasas disminuyen muy rápidamente hasta los 50 años, edad alrededor de la cual se alcanzan los mínimos. A partir de dicha edad, comienza un nuevo repunte de la movilidad que presenta diferentes máximos locales entre los 60 y 65 años, siendo este último de una gran intensidad.
- b) Las salidas de mujeres no difieren, en lo fundamental, de las de los hombres, recalcando una vez más el carácter familiar de la emigración, aunque son más precoces en consonancia con las diferencias de edad entre los cónyuges. No obstante, el máximo de intensidad migratoria en las edades próximas a la jubilación es mucho más intenso entre los hombres.

- c) Existe un ligero desplazamiento de la edad al migrar, con respecto al calendario de movilidad intrarregional.

La estructura demográfica de las tasas es homogénea en todas las grandes zonas durante el periodo 1997-2001 y no difiere, esencialmente, de la que presenta el conjunto de la región para dichas fechas (gráfico 5.6).

Gráfico 5.6: Tasas de emigración al resto de España de las grandes zonas. 1997-2001.



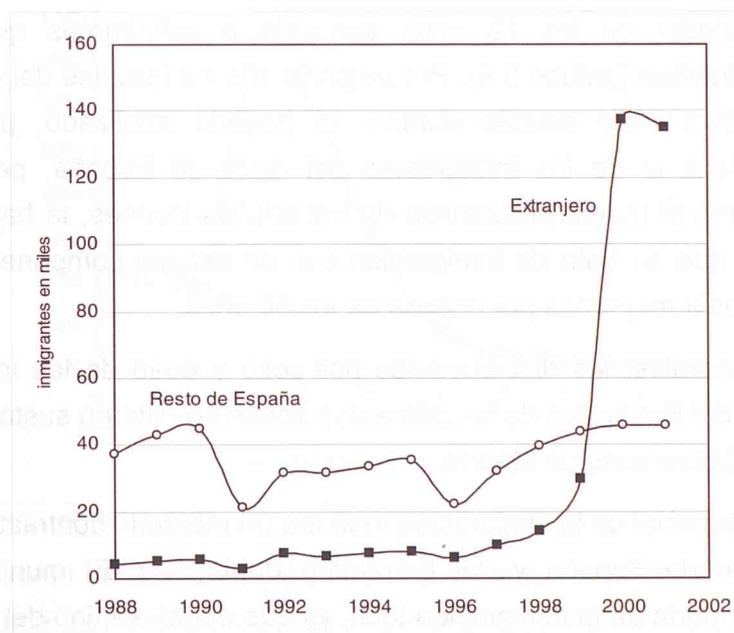
Fuente: elaboración propia a partir de la EVR.

La intensidad del pico de jubilación es característica del municipio de Madrid y de las Coronas Metropolitanas Norte, Este y Sur. Estas dos últimas se caracterizan por una recuperación temprana del nivel de las tasas tras el máximo local de los 25-29 años, llegando a ser la tasa de los 65 años de la Corona Metropolitana Sur superior al máximo local que se registra alrededor de los 30 años.

5.1.2.2. Las entradas desde el resto de España y el extranjero

La inmigración del resto de España presenta entre 1988 y 2001 una gran estabilidad estructural, aunque con algunas variaciones en su volumen en función del contexto económico (gráfico 5.7). Así, es más intensa en los ciclos expansivos de 1988-1990 y de 1997-2001, superando las 40.000 entradas anuales, y decae en el ciclo recesivo de 1992-1995, alrededor de 33.000 anuales. A pesar de que la inmigración se mantiene en valores relativamente próximos, el aumento de las salidas provoca que los saldos migratorios con el resto de España sean negativos desde comienzos de la década de los noventa.

Gráfico 5.7: Inmigración a la Comunidad de Madrid. Resto de España y extranjero. 1998-2001



Fuente: elaboración propia a partir de la EVR.

Una situación radicalmente distinta la representa la inmigración de extranjeros, que se ha desarrollado desde inicios de la década de los noventa y con un gran dinamismo a partir de 1999. Los flujos del periodo 1992-1995 representan una media anual de 7.482 entradas que, probablemente, no cubren las llegadas reales. Los datos del periodo 1997-

2001 significan una media de 65.181 personas año, que no refleja la intensidad de los años 2000 y 2001 cuando suponen 137.165 y 134.909 inmigrantes. En ese bienio la Comunidad de Madrid concentra más del 35 por ciento de las llegadas del extranjero a España, por efecto de la inmigración latinoamericana originaria de Ecuador y Colombia.

El numeroso colectivo de inmigrantes llegados en la segunda mitad de los años noventa ha supuesto un aumento sustantivo de la población extranjera. Mientras que en mayo de 1996 suponía unos 94.895 efectivos y el 1,9 por ciento de la población, en enero de 2002 ascendía a los 444.440 individuos y un 8 por ciento de la población. Las nacionalidades de América del Sur son las mayoritarias, concentrando el 49,8 por ciento del total de extranjeros, destacando los 107.221 ecuatorianos y los 61.113 colombianos. Los nacionales europeos suponen el 21,4 por ciento, siendo el aspecto más relevante la llegada de un numeroso colectivo de inmigrantes de los países del Este, representando la suma de búlgaros, polacos, rumanos y ucranianos el 54 por ciento del total de europeos. Los marroquíes, en número de 46.791 personas, suponen el 10,6 por ciento del total de extranjeros y el 70 por ciento de los nacionales de países africanos. Por último, los asiáticos representan un 5,5 por ciento del total de extranjeros.

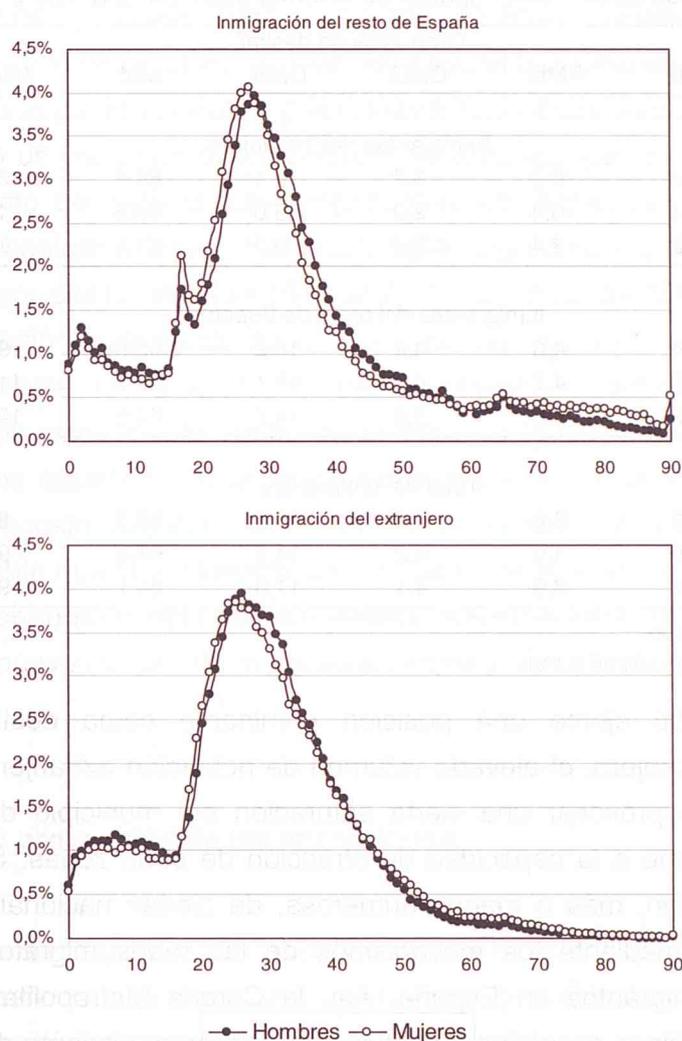
La estructura demográfica de la inmigración procedente del resto de España es muy similar en ambos sexos y se encuentra dominada por los flujos entre los 20 y los 39 años, con un pico alrededor de los 18 años asociado a estudiantes que llegan a las universidades madrileñas (gráfico 5.8). Por su parte, los inmigrantes del extranjero tienen un perfil demográfico muy estable durante el periodo analizado, presentando una estructura parecida a la de los inmigrantes del resto de España, pero con algunas peculiaridades, como el mayor predominio de los adultos-jóvenes, la baja proporción de niños que sugiere que se trata de inmigración con un escaso componente familiar, y la escasa presencia de inmigrantes por encima de los 50 años.

En términos generales, las distribuciones por sexo y edad de las inmigraciones del resto de España y del Extranjero de las diferentes zonas no difieren sustancialmente de la del conjunto de la Comunidad de Madrid.

La distribución espacial de la inmigración muestra un marcado contraste territorial entre los flujos del resto de España y del Extranjero (tabla 5.7). El municipio de Madrid concentra la mayor parte de la inmigración total, ya que era el destino del 59 por ciento de los inmigrantes que llegaban a la Comunidad a finales de los ochenta y del 64,7 por ciento de las entradas entre 1997 y 2001. No obstante, esos datos ocultan una dinámica divergente en el papel que desempeña la capital como receptora de la inmigración del extranjero y del resto de España. Mientras que el municipio de Madrid capta una proporción muy estable de los inmigrantes del resto de España, en torno al 55 por ciento

en los tres periodos analizados, pierde poder de atracción de la inmigración extranjera entre la primera mitad de los noventa y el periodo 1997-2001, lo que refleja la activación del resto de zonas como nuevas áreas de destino de la inmigración extranjera.

Gráfico 5.8: Calendario de la inmigración a la Comunidad de Madrid por tipo. 1997-2001



Fuente: elaboración propia a partir de la EVR.

Los flujos del resto de España presentan una menor concentración en su distribución territorial. La Corona Metropolitana Sur es el segundo destino de esa inmigración, aunque con una tendencia descendente, pues a finales de los años ochenta concentraba el 18,2 por ciento y en 1997-2001 el 14,7 por ciento. En el resto de Coronas Metropolitanas los porcentajes se mantienen muy estables, con un ligero incremento en la Corona Oeste. Los principales beneficiarios de la pérdida de capacidad de atracción de la Corona Metropolitana Sur son los Municipios no Metropolitanos que han visto crecer su papel

como centro de destino, del 9,2 por ciento de 1988-1990 al 13,4 por ciento de 1997-2001. Al igual que en las dinámicas internas, la inmigración del resto de España reproduce, en parte, el esquema de desconcentración, aunque el papel del municipio de Madrid sea en ambas situaciones muy diferente.

Tabla 5.7: Patrón de distribución espacial de la inmigración por grandes zonas. 1988-2001.

	Gran zona de destino						Total de migrantes*
	CME	CMN	CMO	CMS	MM	MNM	
Inmigrantes del extranjero							
1988-1990	5,4	0,3	3,7	3,1	84,4	3,2	4.957
1992-1995	1,1	0,8	2,0	5,0	89,8	1,3	7.462
1997-2001	5,2	3,4	3,0	9,9	71,2	7,3	65.181
Inmigrantes del resto de España							
1988-1990	8,4	4,0	4,4	18,2	55,8	9,2	41.694
1992-1995	8,2	4,7	4,7	16,1	54,6	11,7	33.004
1997-2001	8,3	4,6	5,8	14,7	54,5	12,1	41.435
Total de inmigrantes							
1988-1990	8,1	3,6	4,3	16,6	58,9	8,6	46.650
1992-1995	6,9	4,0	4,2	14,1	61,1	9,8	40.466
1997-2001	6,4	3,9	4,1	11,8	64,7	9,2	106.616

Nota: * media anual del periodo.

Fuente: elaboración propia a partir de la EVR.

Aunque la capital ejerce una posición dominante como destino de los flujos procedentes del extranjero, el elevado volumen de población extranjera llegado después de 1999 ha podido provocar una cierta saturación del municipio de Madrid, que ha afectado positivamente a la capacidad de atracción de otras zonas. Sin olvidar que los enclaves de población, más o menos numerosa, de ciertas nacionalidades extranjeras pueden reorientar, mediante los mecanismos de las redes migratorias, los primeros destinos de los inmigrantes en España. Así, la Corona Metropolitana Sur es la que experimenta, en términos absolutos y relativos, un mayor crecimiento de su capacidad de atracción de inmigrantes extranjeros, pasando del 3,1 al 9,9 por ciento. Las Coronas Norte y Este presentan también incrementos, mientras que la Corona Oeste registra una disminución ligada a la diferente composición social de la inmigración que llega en la segunda mitad de la década de los noventa. Los Municipios no Metropolitanos son la tercera área de destinación de la inmigración extranjera, con un 7,3 por ciento de los flujos en el periodo 1997-2001.

Para concluir, se resumen las principales líneas de evolución de las migraciones en la Comunidad de Madrid desde finales de la década de los ochenta. El modelo imperante en

las migraciones internas durante la última década es el de la movilidad de corta distancia o migración residencial. Este tipo de movilidad supone la salida de población desde la capital y las principales ciudades de la Corona Metropolitana Sur hacia los entornos más próximos, especialmente la Corona Oeste y los Municipios no Metropolitanos. En este sentido, se siguen las líneas de evolución experimentadas durante la primera mitad de los años noventa, aunque se han acentuado los procesos. Las dificultades de acceso a la vivienda de los jóvenes y la búsqueda de una mayor calidad residencial son los motores de esta dinámica. Las inmigraciones del resto de España han perdido peso en el conjunto de las entradas a lo largo de la década y las salidas hacia otras comunidades autónomas han experimentado un crecimiento sostenido. Esta dinámica genera un saldo migratorio negativo con el resto de España. Las proporciones de migración de retorno entre las salidas han experimentado también una disminución significativa a lo largo de los años noventa, del 36,8 por ciento de 1988-1990 al 27,5 por ciento de 1997-2001. La llegada masiva de inmigración extranjera constituye, por su volumen y características, el fenómeno determinante en la evolución de la movilidad madrileña. Su localización territorial y posterior redistribución, tanto en el seno de la Comunidad de Madrid como hacia otras regiones españolas, está modificando todas las variantes de movilidad que caracterizaban el modelo migratorio madrileño de la primera mitad de la década de los noventa. Es previsible que su incidencia en los flujos internos aumente coyunturalmente: de su evolución en uno u otro sentido podría derivarse, en los próximos años, la emergencia de un nuevo modelo de migraciones internas en la Comunidad de Madrid.

5.2. Metodología y proyección de las migraciones

El procedimiento de proyección de las migraciones es más complejo que el del resto de fenómenos demográficos. A la dimensión demográfica por sexo y edad hay que sumarle una dimensión espacial de origen y de destino. Desde una óptica demográfica, la emigración es un fenómeno endógeno que se trata a partir de tasas, al ser la población de riesgo la proyectada; la inmigración, por el contrario, es un fenómeno exógeno, tratándose como un vector de población que se incorpora anualmente a la población.

En la proyección de un sistema regional con diferentes niveles de desagregación territorial, el tipo de flujos migratorios que interviene aumenta a medida que disminuye la escala territorial. Este incremento obliga a adaptar los métodos de proyección y formulación de hipótesis a cada uno de los niveles territoriales considerados. Así, para el conjunto de la Comunidad sólo se consideran las emigraciones e inmigraciones del

exterior, desagregadas éstas últimas en inmigrantes del resto de España y del extranjero. En la siguiente etapa de proyección, la de las grandes zonas de la Comunidad, hay que sumar a los flujos anteriores los intercambios migratorios entre las zonas. En este nivel territorial, mientras que la inmigración del exterior sigue siendo considerada un vector de población que se incorpora anualmente, la inmigración que recibe una zona del resto de zonas se obtiene directamente de las tasas de emigración del resto de zonas.

El esquema descrito en el párrafo anterior se repite en la proyección de los municipios de más de 6.000 habitantes, desplazando la escala geográfica a un nivel inferior, en el que la zona es el ámbito de referencia. De esta forma, la inmigración exterior agrupa todos los flujos procedentes del exterior a la zona a la que pertenece el municipio, la emigración exterior la configuran todas las salidas al exterior de la zona, y la migración interna se corresponde con los intercambios entre los municipios de una misma zona.

5.2.1. La inmigración del resto de España y del Extranjero

Las entradas desde el resto de España y el extranjero son consideradas como un vector de población distribuido por sexo y edad. Aunque como input de proyección son una unidad, en la formulación de hipótesis son tratadas independientemente al tratarse de migraciones de naturaleza muy distinta.

La inmigración que recibe la Comunidad de Madrid se obtiene en dos fases. En primer lugar, se establece su volumen, que se distribuye por sexos según unos coeficientes de masculinidad. En segundo lugar, se aplica un patrón migratorio que asigna los inmigrantes a cada edad. A continuación se describen los procedimientos llevados a cabo para proyectar cada uno de los flujos (tabla 5.8 y gráfico 5.9):

Tabla 5.8: Evolución y proyección del número de inmigrantes a la Comunidad de Madrid según procedencia por quinquenios. 1992-2016.

	España	Extranjero	Total
1992-1996	154.252	35.837	190.089
1997-2001	207.174	325.905	533.079
2002-2006	302.641	556.031	858.672
2007-2011	268.992	248.086	517.078
2012-2016	228.057	155.800	383.857

Nota: hasta 2002, inclusive, datos de la EVR, a partir de esa fecha hipótesis de proyección.

Fuente: elaboración propia.

- El número de inmigrantes del resto de España puede ser descrito en números absolutos o como una proporción del flujo anual de migrantes internos en España. Determinar el volumen futuro de inmigrantes que recibe una unidad territorial constituye un ejercicio complejo, al no depender directamente de las características demográficas de la región receptora. Para minimizar esa incertidumbre se puede recurrir a sistemas indirectos de estimación. En esta proyección, se ha optado por un método basado en una estimación del volumen de intercambios entre Comunidades Autónomas y una hipótesis sobre la capacidad de atracción de la Comunidad de Madrid de estos migrantes.

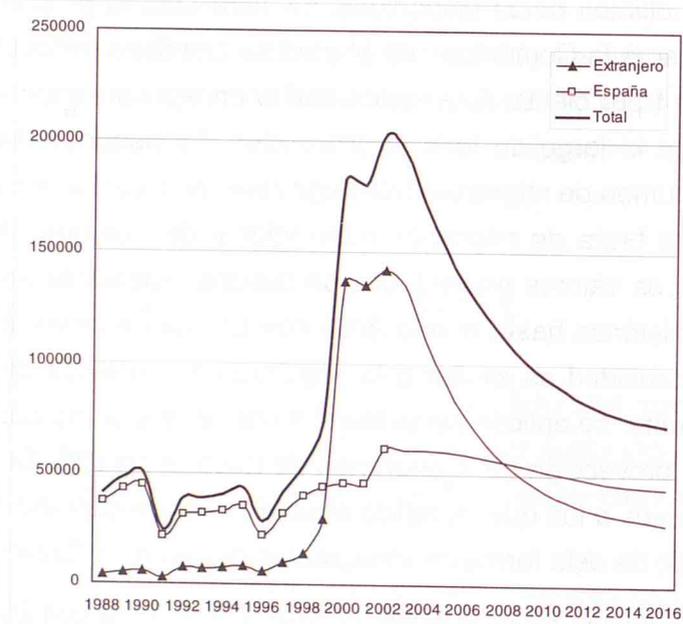
El análisis de los últimos datos disponibles muestra que, la proporción de migrantes interregionales que capta la Comunidad de Madrid se mantiene relativamente estable, en valores próximos al 14 por ciento. Esa estabilidad aconseja conservar ese coeficiente de captación constante a lo largo de toda la proyección. La segunda fase, consiste en la determinación del volumen de migrantes interregionales en España. Para ello, se proyecta previamente una tasa bruta de migración interregional del conjunto de España para el periodo 2002-2016. Los valores proyectados se obtienen mediante un ajuste parabólico que enlaza la serie histórica hasta el año 2002 con un valor normativo establecido en el año 2016, y cuya intensidad es similar a la registrada a mediados de la década de los noventa. Posteriormente, se aplican estas tasas a una población de riesgo procedente de la variante alta de la proyección de la población de España del INE. Se generan así unos migrantes entre regiones a los que se aplica el coeficiente de captación de la Comunidad de Madrid, obteniendo de esta forma los inmigrantes del resto de España.

La hipótesis de evolución de la movilidad interregional considera que en los próximos años se producirá un incremento de los movimientos entre las regiones de España por la mayor movilidad de la población extranjera, pero posteriormente se reducirá por el efecto combinado de la llegada a la edad de mayor migrabilidad de generaciones con menos efectivos y por la previsible reducción de la movilidad geográfica de los extranjeros a medida que éstos se asienten en el territorio.

- El número de inmigrantes del extranjero se ha estimado de forma similar. En primer lugar, se ha establecido que el número de inmigrantes exteriores que llegarían a España en el año 2016 se corresponde con los 160.000 de la hipótesis media de las vigentes proyecciones del INE, aunque modificando los flujos intermedios para ajustarlos a las tendencias de los últimos años, que han sido claramente superiores a las previstas. En segundo lugar, se ha considerado que la elevada captación de esos inmigrantes por parte de la Comunidad de Madrid es el fruto de una coyuntura generada por la masiva entrada de latinoamericanos. Por este motivo, se ha optado por reducir la proporción de inmigrantes extranjeros que recibe Madrid hasta un 17,5 por ciento en el año 2016, valor similar al del periodo 1997-1998. Para obtener los porcentajes de captación cada año de

la proyección se ha ajustado una función parabólica entre el último valor conocido y el normativo. La combinación entre la hipótesis de llegadas de extranjeros a España y la de captación de la Comunidad de Madrid dan como resultado una reducción de esa inmigración hasta las 28.000 entradas en 2016, cifra similar a la de 1999, es decir anterior al fuerte episodio migratorio de 2000-2002.

Gráfico 5.9: Evolución y proyección de los inmigrantes a la Comunidad de Madrid según procedencia. 1988-2016.

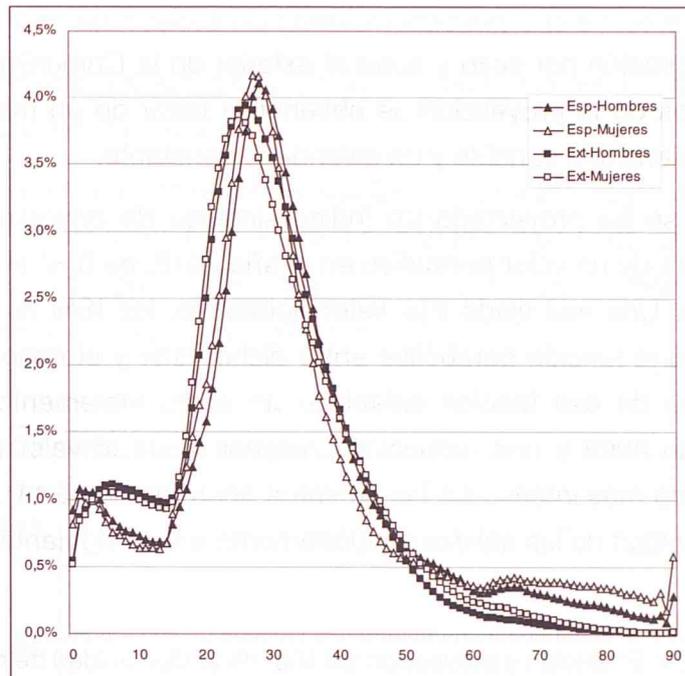


Nota: los datos de 2002 corresponden a datos reales de la EVR.

Fuente: elaboración propia.

Posteriormente, los flujos totales de inmigración se distribuyen por sexo y edad. En el periodo analizado, no se observan diferencias significativas por sexo en ninguna de las dos corrientes inmigratorias, por lo que se ha optado por repartirlos equitativamente entre ambos sexos. La estructura por edades de cada flujo se mantiene constante a lo largo de toda la proyección en los valores de 2000-2002, siendo diferente según el sexo y el origen (gráfico 5.10). Esta hipótesis reproduce la situación de estabilidad en el calendario de la inmigración que se observa en los últimos años. No obstante, la desigual cronología en la evolución de la inmigración del resto de España y del extranjero supone un calendario variable del conjunto de la inmigración a lo largo de la proyección.

Gráfico 5.10: Calendario de la inmigración a la Comunidad de Madrid según procedencia y sexo.



Fuente: elaboración propia.

Una vez proyectado el volumen y la estructura demográfica de cada uno de los flujos de inmigración exterior al conjunto de la Comunidad de Madrid, los inmigrantes por sexo y edad se reparten en cada zona según distintas matrices de distribución por edad en función del sexo y el origen de la migración. Estas matrices se basan en los datos del bienio 2001-2002, y se mantienen constantes en la proyección.

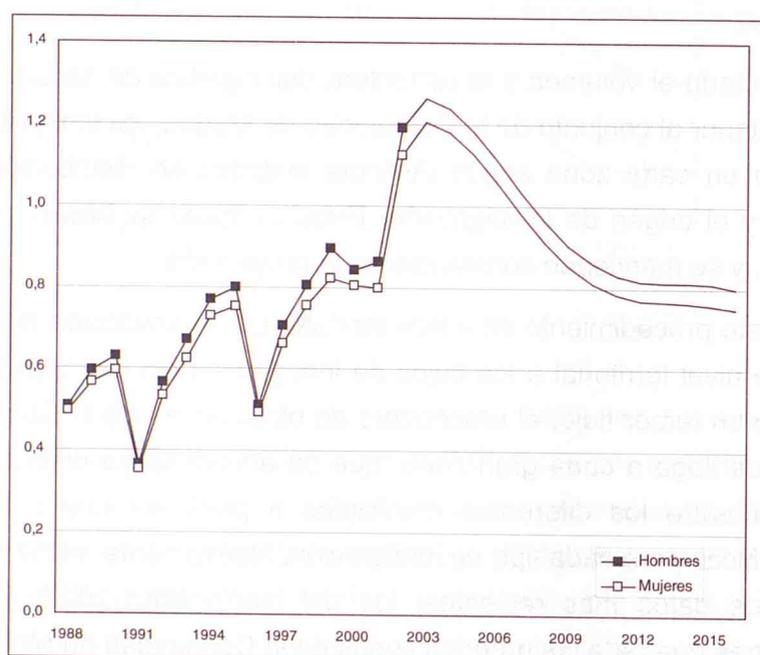
La lógica de este procedimiento se aplica también en la proyección de los municipios, aunque para este nivel territorial a los flujos de inmigración del extranjero y del resto de España se añade un tercer flujo, el procedente de otras zonas de la Comunidad. El total de inmigrantes que llega a cada gran zona, que se encuentra ya distribuido por sexo y edad, se reparte entre los diferentes municipios a partir de una serie de matrices espaciales específicas para cada tipo de inmigración. Nuevamente, estas matrices se han construido con los datos más recientes, los del bienio 2001-2002, y se mantienen constantes. Mientras que para las grandes zonas de la Comunidad de Madrid las matrices se calculan por grupos de edad quinquenal, para este nivel territorial sólo se han considerado cuatro grandes grupos de edad (0-19, 20-39, 40-59, y 60 y más años).

5.2.2. La emigración al resto de España

Las tasas de emigración por sexo y edad al exterior de la Comunidad de Madrid para cada uno de los años de la proyección se obtienen a partir de un modelo multiplicativo que considera una intensidad variable y un calendario constante.

En primer lugar, se ha proyectado un índice sintético de emigración exterior (ISM) previo establecimiento de un valor normativo en el año 2016, de 0,80 en los hombres y de 0,75 en las mujeres. Una vez fijado ese valor normativo, los ISM de cada año se han calculado mediante una función parabólica entre dicho valor y el observado en el bienio 2001-2002. La forma de esa función establece un ligero incremento de la intensidad emigratoria en el año 2003 y una reducción posterior hasta el valor normativo, con un ritmo de decrecimiento más intenso en los primeros años (gráfico 5.11). Esta hipótesis de descenso de la intensidad de las salidas se fundamenta en los siguientes elementos:

Gráfico 5.11: Evolución y proyección del ISM de la Comunidad de Madrid..



Nota: con marcador datos reales.

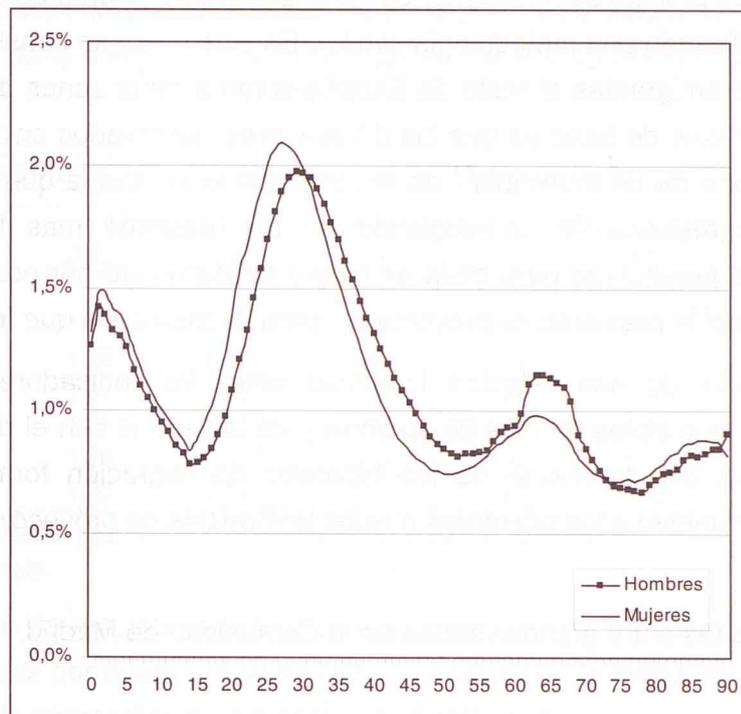
Fuente: elaboración propia.

- La disminución de la inmigración del extranjero y la fijación residencial de este colectivo en el seno de la Comunidad supondrán una progresiva disminución de las salidas de población extranjera hacia otras regiones, fenómeno que explica, en parte, el inusitado incremento de este tipo de movilidad en los últimos años.

- Los jóvenes en las edades de mayor migración se reducirán en los próximos años cuando lleguen a dichas edades las generaciones nacidas en los años 1980-1995.
- Los antiguos inmigrantes de la Comunidad experimentarán una merma progresiva en su número y propensión al retorno.

El índice sintético de emigración se ha distribuido entre las diferentes edades mediante un calendario de la emigración al resto de España calculado suavizando los datos correspondientes a una media de los años 2000-2002, que se mantiene constante a lo largo de todo el periodo de la proyección (gráfico 5.12).

Gráfico 5.12: Calendario de la emigración a España desde la Comunidad de Madrid.



Fuente: elaboración propia.

La intensidad de la emigración al resto de España de las grandes zonas se ha estimado tomando como punto de partida los índices sintéticos de migración de cada área en 2001-2002 y suponiendo que se produce una convergencia, a medio y largo plazo, con el valor previamente proyectado para el conjunto de la Comunidad de Madrid (tabla 5.9).

En relación con su calendario, se conserva un patrón específico por edad de la emigración al resto de España para cada una de las grandes zonas, establecido a partir de la media de los años 2000-2002. Los perfiles de la emigración por edad se han sometido previamente a un proceso de suavizado y se han mantenido constantes durante el periodo de la proyección.

Tabla 5.9: Proyección del ISM a España de las grandes zonas de la Comunidad de Madrid.

	Hombres				Mujeres			
	2002	2007	2012	2016	2002	2007	2012	2016
MM	1,24	1,06	0,83	0,81	1,17	1,01	0,79	0,77
CME	1,33	1,11	0,86	0,82	1,21	1,04	0,81	0,78
CMN	1,03	0,96	0,78	0,78	0,99	0,90	0,72	0,71
CMO	1,03	0,91	0,75	0,76	0,94	0,85	0,69	0,69
CMS	1,17	1,03	0,81	0,80	1,12	0,98	0,77	0,75
MNM	1,08	0,96	0,77	0,77	1,02	0,93	0,74	0,72

Nota: el valor de 2002 ha sido calculado con los datos reales de la EVR de dicho año.

Fuente: elaboración propia.

La proyección de la emigración exterior de los municipios mayores de 6.000 habitantes se ha realizado aplicando una metodología similar. En este caso, se considera emigración exterior tanto a los emigrantes al resto de España como a otras zonas de la Comunidad de Madrid. La hipótesis de base es que los diferenciales observados en 2001-2002 en la propensión a emigrar de un municipio¹¹ en relación con la zona a la que pertenecen irán disminuyendo progresivamente convergiendo en un horizonte más lejano al de la proyección. El ISM proyectado para cada municipio se distribuye por edad siguiendo los patrones de emigración previamente proyectados para la zona de la que forman parte.

El mantenimiento de una relación funcional entre los indicadores sintéticos de emigración de los municipios con los de su zona y de las zonas con el de la Comunidad de Madrid asegura una traslación de las hipótesis de migración formuladas para el conjunto de la Comunidad a los diferentes niveles territoriales de proyección.

5.2.3. Las migraciones entre grandes zonas de la Comunidad de Madrid.

En un modelo multirregional puro se especifican la totalidad de los flujos migratorios entre las diferentes regiones de cada uno de los niveles territoriales de proyección. La dinámica de la migración intrarregional se establece a partir de una matriz cuadrada de flujos entre zonas derivada de aplicar a la población de cada zona las correspondientes tasas de emigración por sexo, edad, origen y destino. Este modelo permite obviar la

¹¹ El ISM de los municipios se ha estimado a partir de la correspondiente generación media que se calcula a partir del total de emigrantes de un municipio a España y otras zonas de la Comunidad de Madrid en los años 2001 y 2002, de la estructura por edades del municipio y de las tasas de emigración de su zona, expresadas éstas como la suma de la emigración a España y a otras zonas de la Comunidad.

proyección de la inmigración dentro de la matriz multirregional, ya que los inmigrantes que recibe una zona son el producto de la suma de todos los emigrantes del resto de zonas que tienen como destino esa zona.

Las tasas de emigración entre zonas se han obtenido mediante un modelo multiplicativo de tres elementos: la intensidad de la emigración intrarregional (ISM^{int}), la estructura o calendario de esa emigración (c), y las matrices origen-destino (a):

$$m_{x,s,i,j} = ISM_{x,s,i}^{int} \times c_{x,s,i} \times a_{x,s,i,j}$$

siendo x la edad, s el sexo, i la región de origen y j la región de destino.

- El índice sintético de emigración de una zona al resto de zonas se ha proyectado tomando como punto de partida su valor en 2001-2002 y siguiendo la tendencia marcada para el conjunto de la emigración de la Comunidad de Madrid (tabla 5.10).

Tabla 5.10: Proyección del ISM entre grandes zonas de la Comunidad de Madrid.

	Hombres				Mujeres			
	2002	2007	2012	2016	2002	2007	2012	2016
MM	1,48	1,27	1,00	0,97	1,43	1,21	0,95	0,92
CME	1,38	1,18	0,93	0,90	1,32	1,14	0,89	0,87
CMN	1,77	1,47	1,08	0,99	1,70	1,41	1,04	0,95
CMO	1,87	1,55	1,11	0,98	1,80	1,48	1,06	0,94
CMS	1,36	1,16	0,91	0,89	1,38	1,11	0,87	0,85
MNM	1,40	1,20	0,94	0,92	1,51	1,15	0,90	0,88

Nota: el valor de 2002 ha sido calculado con los datos reales de la EVR de dicho año.

Fuente: elaboración propia.

- El calendario de esa emigración se ha calculado como una media de los años 2000-2002. Los patrones por edad se han suavizado mediante una media móvil de cinco años y se han mantenido constantes durante todo el periodo de la proyección.

- La matriz espacial de distribución interna se corresponde con la observada en el bienio 2001-2002. Para cada zona se ha calculado la correspondiente matriz para cada sexo, considerando cuatro grandes grupos de edad: de 0 a 19 años, o migración dependiente; de 20 a 39 años, la migración laboral; de 40 a 59 años, la migración de adultos; y, de mayores de 60 años, o migración postlaboral (tablas 5.11 y 5.12).

Las hipótesis de migración entre zonas han sido las siguientes:

- En primer lugar, se considera una reducción de las intensidades de migración entre zonas, que adquieren niveles de movilidad, en el horizonte de la proyección, ligeramente superiores a la media de 1997-2001, reconociendo que los valores de 2001-2002 son, en

gran parte, un episodio coyuntural ligado a la redistribución espacial de los extranjeros dentro de la Comunidad. En el mismo sentido, la población en las edades de mayor migrabilidad, entre 20 y 39 años, experimentará un descenso en los próximos años.

Tabla 5.11: Matriz de distribución de las migraciones entre grandes zonas. Hombres.

		Gran zona de destino					
		MM	CME	CMN	CMO	CMS	MNM
MM	0-19	-	20,4%	8,0%	21,0%	22,3%	28,3%
	20-39	-	19,4%	7,7%	17,2%	26,4%	29,2%
	40-59	-	18,0%	7,3%	19,1%	19,6%	36,1%
	60+	-	14,5%	7,0%	13,6%	20,4%	44,5%
CME	0-19	46,9%	-	1,5%	3,0%	4,8%	43,8%
	20-39	47,2%	-	2,7%	2,7%	9,6%	37,9%
	40-59	48,9%	-	1,3%	2,5%	6,1%	41,1%
	60+	43,9%	-	1,0%	1,7%	7,1%	46,3%
CMN	0-19	42,6%	6,0%	-	9,2%	3,8%	38,4%
	20-39	42,2%	6,4%	-	7,1%	5,9%	38,4%
	40-59	45,5%	5,9%	-	5,1%	4,8%	38,6%
	60+	50,9%	5,3%	-	4,4%	2,7%	36,7%
CMO	0-19	49,6%	2,9%	2,3%	-	7,1%	38,1%
	20-39	50,3%	2,8%	2,0%	-	10,6%	34,3%
	40-59	53,9%	2,2%	1,6%	-	8,1%	34,2%
	60+	54,9%	2,9%	2,3%	-	7,5%	32,5%
CMS	0-19	38,9%	4,9%	1,8%	8,5%	-	45,9%
	20-39	47,3%	6,0%	1,8%	6,8%	-	38,1%
	40-59	43,6%	4,2%	1,3%	9,2%	-	41,8%
	60+	40,6%	4,4%	1,9%	9,4%	-	43,7%
MNM	0-19	47,6%	14,1%	7,1%	15,1%	16,1%	-
	20-39	51,3%	14,1%	6,5%	9,8%	18,3%	-
	40-59	58,8%	11,5%	5,9%	10,9%	12,9%	-
	60+	63,8%	9,2%	4,7%	10,3%	12,1%	-

Fuente: elaboración propia.

- En segundo lugar, el mantenimiento de la matriz espacial de flujos constante a lo largo de la proyección y la convergencia de las intensidades migratorias entre zonas supone una continuación de los procesos de desconcentración, aunque con una intensidad menor que la de periodos precedentes.

Para el siguiente nivel de desagregación territorial, el de municipios mayores de 6.000 habitantes, se ha utilizado un esquema similar para proyectar los intercambios migratorios entre los municipios de cada una de las zonas, aunque realizando una serie de simplificaciones. Por un lado, se ha considerado un único calendario para todos los municipios de una misma zona, que se corresponde con el previamente proyectado para dicha zona; por otro lado, las matrices origen-destino no consideran la variable edad.

Tabla 5.12: Matriz de distribución las migraciones entre grandes zonas. Mujeres.

		Gran zona de destino					
		MM	CME	CMN	CMO	CMS	MNM
MM	0-19	-	20,3%	7,6%	21,2%	23,0%	27,9%
	20-39	-	19,0%	8,0%	18,8%	25,5%	28,8%
	40-59	-	18,0%	7,6%	19,2%	19,6%	35,6%
	60+	-	15,7%	6,6%	16,4%	21,5%	39,8%
CME	0-19	44,9%	-	1,1%	2,9%	6,0%	45,1%
	20-39	48,7%	-	2,2%	2,7%	8,2%	38,2%
	40-59	48,5%	-	1,8%	2,6%	5,3%	41,7%
	60+	48,4%	-	1,2%	2,9%	7,9%	39,7%
CMN	0-19	46,6%	4,7%	-	7,4%	4,7%	36,7%
	20-39	48,0%	6,5%	-	7,0%	4,8%	33,7%
	40-59	50,5%	4,5%	-	5,9%	3,1%	36,0%
	60+	49,8%	4,8%	-	7,0%	5,5%	32,8%
CMO	0-19	50,9%	2,5%	1,5%	-	6,9%	38,2%
	20-39	57,7%	2,9%	2,8%	-	8,9%	27,7%
	40-59	61,1%	2,3%	1,3%	-	7,7%	27,7%
	60+	58,5%	2,5%	3,9%	-	11,4%	23,7%
CMS	0-19	42,0%	4,9%	1,5%	9,0%	-	42,6%
	20-39	48,1%	5,6%	1,7%	7,9%	-	36,8%
	40-59	42,4%	3,2%	1,3%	10,4%	-	42,7%
	60+	43,3%	5,3%	2,8%	11,7%	-	36,9%
MNM	0-19	52,5%	12,5%	6,0%	13,7%	15,3%	-
	20-39	53,6%	12,1%	6,9%	10,9%	16,5%	-
	40-59	61,2%	11,3%	5,5%	10,8%	11,1%	-
	60+	63,7%	9,3%	4,1%	11,4%	11,5%	-

Fuente: elaboración propia.

En suma, las hipótesis sobre movilidad intrarregional de esta proyección marcan una cierta tendencia a la estabilidad del modelo metropolitano en los próximos años. Continuará el proceso de desconcentración urbana, a un menor ritmo, y la reducción futura de los efectivos en las edades de mayor migrabilidad fomentará una mayor estabilidad residencial que la registrada en los años más recientes.

6. RESULTADOS DE LA PROYECCIÓN

La evolución demográfica de la Comunidad de Madrid en los próximos quince años se caracterizará por una reducción de los ritmos de crecimiento registrados entre 1997 y 2002, al disminuir significativamente el aporte de la inmigración extranjera que irá remitiendo a niveles previos a la explosión migratoria de los años 2000-2002.

Un segundo aspecto a destacar es la recuperación de la natalidad. Iniciada ésta en 1995, se verá favorecida por una estructura por edades en la que el grueso de las generaciones poco numerosas nacidas entre 1980 y 1995 no ocupará las edades de mayor fecundidad hasta después del año 2010. Esta evolución a la baja de la población en edad fértil se verá compensada por el incremento de la fecundidad, permitiendo mantener un crecimiento natural positivo durante todo el periodo proyectado. No obstante, el proceso de envejecimiento de la población continuará en los próximos años, a un ritmo menor durante los primeros quinquenios, acelerándose a partir del año 2012.

A menor escala geográfica, se mantendrán los procesos de redistribución espacial de la población, provocados por la dispar naturaleza e intensidad de los crecimientos de las diferentes áreas geográficas, y será en la dimensión local donde se generarán los cambios más importantes en la estructura por edades de la población.

6.1. Evolución de la población

La población de la Comunidad de Madrid experimentará en el periodo 2002-2017 un crecimiento de 1.199.310 individuos, pasando de los 5.527.152 habitantes registrados a 1 de enero de 2002 a los 6.726.462 en la misma fecha del año 2017, lo que representa una tasa media de crecimiento anual del 13,2 por mil. Si bien el crecimiento es positivo en todos los años, se observa una clara tendencia de desaceleración, pudiendo distinguirse dos periodos (tablas 6.1 y 6.2 y gráfico 6.1).

El primero, que comprende los años 2002-2008, se caracteriza por una importante disminución de la tasa de crecimiento del 26,4 al 12,7 por mil, aunque se mantienen

ritmos superiores en relación con periodos anteriores. El rasgo de esta etapa es la desaceleración del crecimiento debido a una importante disminución de la inmigración del extranjero, que pasa de los 123.846 efectivos netos de 2002 a los 40.125 del año 2008. La inmigración, que ha sido el motor del crecimiento demográfico madrileño en la segunda mitad de la década de los noventa e inicios del siglo XXI, va perdiendo peso paulatinamente. En el segundo periodo, que se prolonga hasta el final de la proyección, sigue disminuyendo el ritmo de crecimiento, hasta el 5,9 por mil de 2016, aunque la característica de esta etapa es que la dinámica demográfica tiene una mayor tendencia a la estabilidad. El componente natural se convierte en el motor del incremento demográfico, mientras que el saldo migratorio alcanza el mínimo del periodo, situándose por debajo del 2 por mil anual.

Tabla 6.1: Proyección de la población de la Comunidad de Madrid, 2002-2017.

	Población a 1 de enero	Total de Nacim.	Total de Defun.	Crecim. Natural	Total de Inmigr.	Total de Emigr.	Crec. Migratorio	Crec. Total	Población a 31 de diciembre
2002	5.527.152	63.359	39.448	23.911	203.715	79.869	123.846	147.757	5.674.911
2003	5.674.911	67.865	39.698	28.167	195.665	86.532	109.133	137.300	5.812.222
2004	5.812.222	71.941	40.028	31.913	171.714	86.701	85.013	116.926	5.929.156
2005	5.929.156	75.274	40.414	34.860	151.948	84.232	67.716	102.576	6.031.737
2006	6.031.737	77.888	40.869	37.019	135.630	80.189	55.441	92.460	6.124.197
2007	6.124.197	79.802	41.382	38.419	122.152	75.492	46.660	85.079	6.209.273
2008	6.209.273	81.037	41.986	39.050	111.008	70.883	40.125	79.176	6.288.442
2009	6.288.442	81.630	42.648	38.982	101.792	66.901	34.891	73.873	6.362.306
2010	6.362.306	81.628	43.406	38.222	94.185	63.891	30.294	68.516	6.430.812
2011	6.430.812	81.094	44.240	36.854	87.942	61.981	25.961	62.815	6.493.619
2012	6.493.619	80.114	45.086	35.027	82.881	61.076	21.805	56.833	6.550.445
2013	6.550.445	78.786	45.959	32.827	78.870	60.876	17.994	50.821	6.601.262
2014	6.601.262	77.234	46.804	30.430	75.818	60.761	15.058	45.488	6.646.749
2015	6.646.749	75.593	47.652	27.941	74.006	60.368	13.638	41.578	6.688.328
2016	6.688.328	73.967	48.534	25.433	72.282	59.584	12.698	38.131	6.726.462

Fuente: elaboración propia

Al considerar el periodo de treinta años que transcurre entre 1987 y 2017, el gráfico del crecimiento mostraría una estructura simétrica en la que los periodos 1987-1998 y 2011-2016 tendrían tasas por debajo del 10 por mil y el periodo 1998-2010 ritmos claramente superiores. Este largo periodo puede ser visto como un ciclo demográfico que parte de bajos niveles de crecimiento a mediados de los años ochenta, experimenta una aceleración a finales de los noventa, llegando a su máximo a principios de este siglo con tasas por encima del 20 por mil, y entra posteriormente en una fase de desaceleración, que desemboca en tasas de crecimiento similares a las de la segunda mitad de la década de los ochenta.

El componente natural representará una aportación neta de casi medio millón de personas en el conjunto del periodo proyectado. En los primeros años experimentará incrementos continuos, situándose por encima de los 30.000 efectivos anuales a partir de 2004 y alcanzando en 2008 el máximo con poco más de 39.000, para reducirse posteriormente hasta los 25.433 de 2016. Esta evolución es el resultado de la combinación entre la trayectoria de los nacimientos y de las defunciones.

Tabla 6.2: Proyección de la población de la Comunidad de Madrid, 2002-2017. Tasas por mil.

	Natalidad	Mortalidad	Crec. Natural	Inmigración	Emigración	Crec. Migratorio	Crec. Total
2002	11,31	7,04	4,27	36,37	14,26	22,11	26,38
2003	11,82	6,91	4,90	34,07	15,07	19,00	23,90
2004	12,25	6,82	5,44	29,25	14,77	14,48	19,92
2005	12,59	6,76	5,83	25,41	14,08	11,32	17,15
2006	12,81	6,72	6,09	22,31	13,19	9,12	15,21
2007	12,94	6,71	6,23	19,81	12,24	7,57	13,80
2008	12,97	6,72	6,25	17,76	11,34	6,42	12,67
2009	12,91	6,74	6,16	16,09	10,58	5,52	11,68
2010	12,76	6,79	5,98	14,72	9,99	4,74	10,71
2011	12,55	6,85	5,70	13,61	9,59	4,02	9,72
2012	12,28	6,91	5,37	12,71	9,36	3,34	8,71
2013	11,98	6,99	4,99	11,99	9,26	2,74	7,73
2014	11,66	7,07	4,59	11,45	9,17	2,27	6,87
2015	11,34	7,15	4,19	11,10	9,05	2,05	6,24
2016	11,03	7,24	3,79	10,78	8,88	1,89	5,68

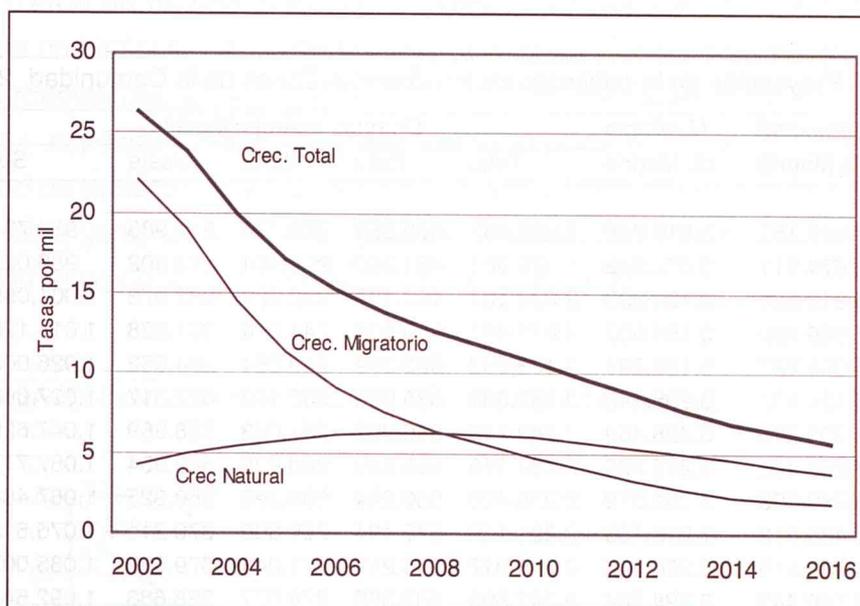
Fuente: elaboración propia

En los próximos años, el número de nacimientos crecerá de forma sostenida hasta los años 2009 y 2010, en los que se alcanzará el máximo de la serie, en torno a los 81.600 anuales. Este incremento será el resultado de la combinación, por un lado, de una recuperación en los niveles de fecundidad de la población madrileña, de los 1,24 hijos por mujer de 2001 a los 1,65 hijos de 2016 y, por otro lado, del efecto positivo sobre la natalidad que tendrá la evolución del volumen y de la estructura de la población femenina en edad fecunda, reforzada por la reciente llegada de inmigrantes que han nutrido los grupos centrales de la pirámide. A partir de la segunda década del siglo, a pesar de que seguirá aumentando la fecundidad, se reducirán los nacimientos, como consecuencia de la progresiva llegada a las edades más fértiles de menores contingentes de población, hasta situarse en torno a los 74.000 nacidos en el horizonte de la proyección. La importancia de ese factor se constata claramente si observamos que en el año 2002 las mujeres entre 25 y 34 años eran algo más de 511.000, mientras que en 2017 su número se habrá reducido hasta 417.000: es decir, 94.000 mujeres menos en las edades de mayor fecundidad. Por lo tanto, la fuerte aportación de la inmigración no habrá podido

frenar los efectos de la baja natalidad de los años ochenta y noventa, aunque los habrá retrasado unos años.

Por otra parte, a pesar de la mejora de los niveles de esperanza de vida, el progresivo envejecimiento de la población madrileña y el aumento de sus efectivos de ancianos provocarán un incremento sostenido del número de defunciones, pasando de las 39.448 de 2002 a las 48.534 del año 2016; es decir, más de 9.000 defunciones en quince años.

Gráfico 6.1: Proyección de las tasas de crecimiento natural, migratorio y total. Comunidad de Madrid, 2002-2017.



Fuente: elaboración propia

Estos datos reflejan que la inercia de las estructuras demográficas tendrá un efecto importante sobre la evolución de los componentes del crecimiento natural, y junto a las tendencias proyectadas de mortalidad y fecundidad, provocarán una gran estabilidad de las tasas a corto y medio plazo. Las de natalidad oscilarán entre un máximo del 13,0 por mil en 2008 y un mínimo del 11,0 por mil en 2016. En la misma línea, las tasas de mortalidad fluctuarán entre el 6,7 por mil de 2007 y el 7,2 por mil de 2016. En consecuencia, el crecimiento natural se situará entre el 3,8 y el 6,3 por mil, aportando un 41,6 por ciento del incremento poblacional previsto para el conjunto del periodo.

La aportación del componente migratorio será notable, ya que en los próximos quince años se prevé un aumento de alrededor de 700.000 habitantes por migraciones, aunque su papel se reduce conforme avanza el tiempo. El 55 por ciento se concentra entre los años 2002-2005, mientras que con posterioridad al 2010 sólo se dará el 15 por ciento. El elemento determinante es la importante reducción de los flujos de entrada, que pasan de

los 203.715 inmigrantes registrados en 2002 a poco más de 72.000 en 2016. Esto implica que el saldo migratorio se reduzca considerablemente, ya que el descenso absoluto en el número de emigrantes es claramente inferior, de los cerca de 85.000 de los primeros años de la proyección hasta los 59.000 del final.

A escala territorial, todas las grandes zonas geográficas experimentarán incrementos de población, aunque se dará una gran pluralidad de situaciones debido a la heterogeneidad en los comportamientos demográficos, a las diferencias en la intensidad y en el signo de las migraciones, y al efecto de las estructuras demográficas sobre el crecimiento natural (tabla 6.3).

Tabla 6.3: Proyección de la población de las Grandes Zonas de la Comunidad, 2002-2017.

	Comunidad de Madrid	Municipio de Madrid	Coronas metropolitanas				Municipios no Metropolitanos	
			Total	Este	Norte	Oeste		
2002	5.527.152	3.016.788	1.922.755	465.259	228.779	259.983	968.734	587.609
2003	5.674.911	3.072.622	1.976.061	481.966	234.664	273.402	986.029	626.228
2004	5.812.222	3.122.233	2.026.107	497.107	239.929	287.973	1.001.098	663.882
2005	5.929.156	3.158.502	2.071.491	510.804	244.674	301.838	1.014.176	699.163
2006	6.031.737	3.186.297	2.113.393	523.379	249.054	314.952	1.026.008	732.047
2007	6.124.197	3.208.945	2.152.632	535.078	253.169	327.317	1.037.068	762.620
2008	6.209.273	3.228.469	2.189.742	546.062	257.083	338.969	1.047.628	791.062
2009	6.288.442	3.245.895	2.224.975	556.419	260.825	349.954	1.057.777	817.571
2010	6.362.306	3.261.519	2.258.428	566.224	264.395	360.325	1.067.484	842.359
2011	6.430.812	3.275.109	2.290.126	575.494	267.809	370.211	1.076.613	865.577
2012	6.493.619	3.286.306	2.319.917	584.217	271.041	379.652	1.085.007	887.396
2013	6.550.445	3.294.784	2.347.695	592.385	274.077	388.688	1.092.545	907.967
2014	6.601.262	3.300.455	2.373.415	599.997	276.913	397.352	1.099.153	927.392
2015	6.646.749	3.303.758	2.397.238	607.095	279.575	405.674	1.104.894	945.752
2016	6.688.328	3.305.592	2.419.563	613.785	282.106	413.709	1.109.963	963.173
2017	6.726.462	3.306.324	2.440.492	620.091	284.506	421.453	1.114.441	979.647

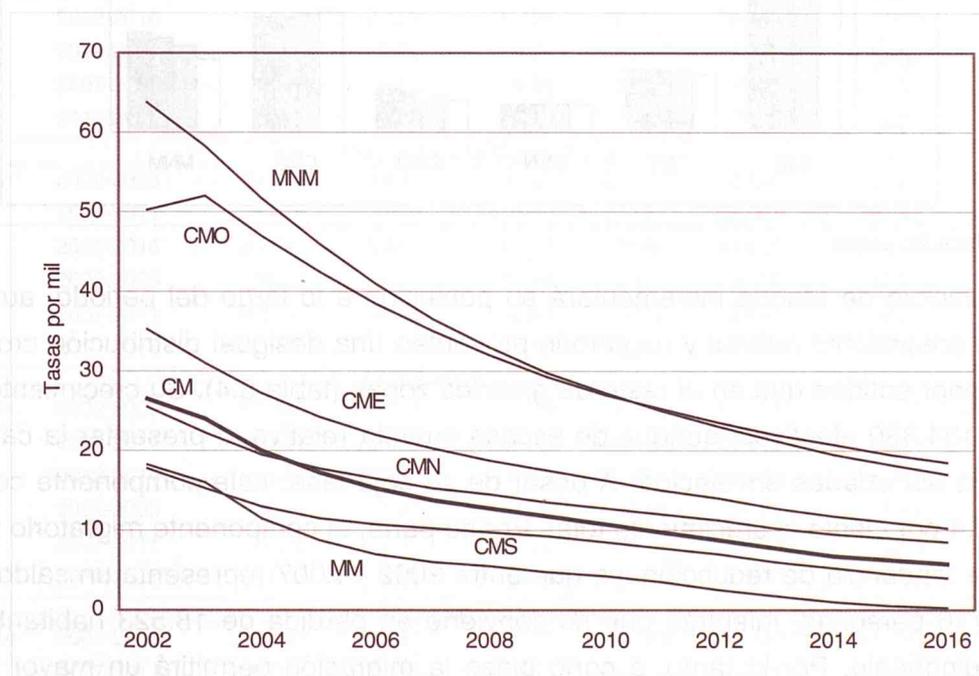
Fuente: elaboración propia

El municipio de Madrid verá incrementar sus habitantes de los 3,02 millones de 2002 a los 3,31 millones de 2017, lo que representa una tasa de crecimiento anual del 6 por mil. Esta tendencia es continuación de la iniciada en la segunda mitad de los años noventa, que permitió a la capital recuperar los tres millones de habitantes e invertir las pérdidas continuas de población desde inicios de los años setenta. Por su parte, el conjunto de las Coronas Metropolitanas incrementará sus efectivos en 517.000 nuevos residentes, de 1,92 a 2,44 millones, lo que equivale a un crecimiento medio del 16 por mil anual. Finalmente, el conjunto de Municipios No Metropolitanos aumentará en cerca de 400 mil personas, alcanzando casi el millón de habitantes en 2017, a un ritmo del 34,6 por mil anual, duplicando al de las Coronas Metropolitanas y casi sextuplicando al de la capital.

Entre las Coronas Metropolitanas, los mayores crecimientos, en términos absolutos y relativos, se darán en la Oeste y la Este; mientras que la Sur, con mayores efectivos de población, tendrá un incremento de tan sólo un 15 por ciento, con una ganancia de 150 mil habitantes. Por último, la Corona Norte será la de menor crecimiento absoluto, 55.727 habitantes, aunque en términos relativos represente un 25 por ciento más de población.

En resumen, evolución positiva de la población en todas las grandes zonas de la Comunidad pero a ritmos muy diferentes, que aumentan a medida que el área se aleja de la capital. Es decir, continuarán las tendencias de desconcentración espacial apuntadas desde la década de los setenta, que se caracterizan por menores crecimientos del núcleo central, que pierde un nutrido grupo de jóvenes a la búsqueda de viviendas, y por una mayor tasa de crecimiento de los Municipios no Metropolitanos en relación con la de las Coronas Metropolitanas. Esta dinámica ha ido extendiéndose también a las Coronas Metropolitanas, especialmente a la Sur que participa plenamente de ese proceso desde la segunda mitad de la década de los noventa. La ciudad de Madrid conseguirá, gracias a la inmigración extranjera, aumentar su población, aunque persistirá su saldo migratorio negativo con el resto de las grandes zonas de la Comunidad.

Gráfico 6.2: Evolución de la tasa de crecimiento por Grandes Zonas. 2002-2017.

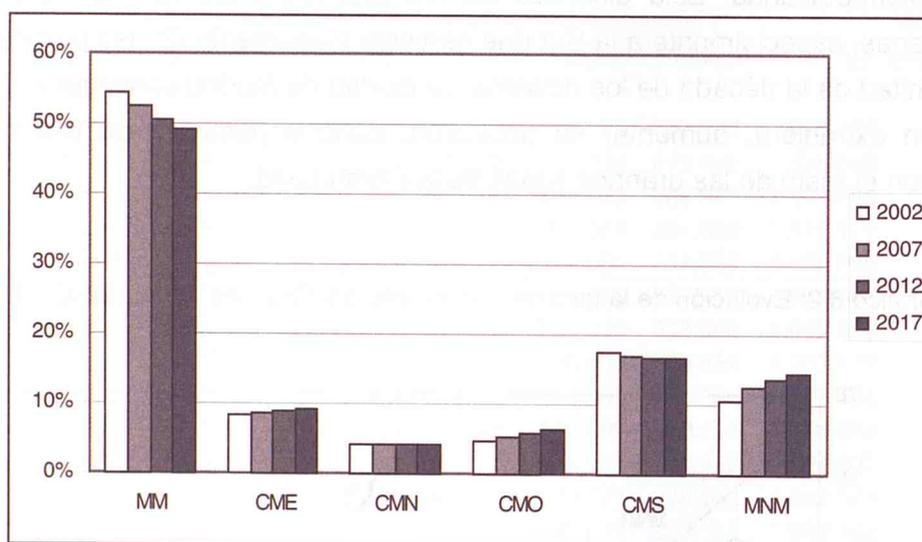


Fuente: elaboración propia

La disparidad de crecimientos tiende a reducirse en el horizonte de la proyección, aunque se mantendrán todavía importantes diferenciales, como los ritmos más elevados

de la Corona Metropolitana Oeste y de los Municipios no Metropolitanos (gráfico 6.2). Entre 2002 y 2016 la tasa de crecimiento de la capital pasará del 18,5 por mil a un escaso 0,2 por mil; la del conjunto de las Coronas Metropolitanas del 27,7 al 8,6 por mil, aunque con importantes diferencias internas; y la de los Municipios no Metropolitanos del 65,7 al 17,1 por mil. En consecuencia, se producirá una pérdida de peso demográfico de la capital y de la Corona Metropolitana Sur, pero a un ritmo menor que en otras etapas (gráfico 6.3). La Corona Metropolitana Norte mantendrá su participación, mientras que la Este y la Oeste aumentarán su peso, siendo los Municipios no Metropolitanos los que ganarán un mayor peso específico.

Gráfico 6.3: Evolución del peso relativo de las Grandes Zonas. Comunidad de Madrid, 2002-2017.



Fuente: elaboración propia

El municipio de Madrid incrementará su población a lo largo del periodo, aunque las tasas de crecimiento natural y migratorio presentan una desigual distribución cronológica y una menor entidad que en el resto de grandes zonas (tabla 6.4). Su crecimiento natural será de 134.330 efectivos, aunque de escasa cuantía relativa al presentar la capital una estructura por edades envejecida. A pesar de su baja tasa, este componente contribuirá en un 46,4 por ciento al crecimiento total. Por su parte, el componente migratorio presenta una clara tendencia de reducción, ya que entre 2002 y 2007 representa un saldo positivo de 152.716 personas, mientras que se convierte en pérdida de 18.523 habitantes en el último quinquenio. Por lo tanto, a corto plazo la migración permitirá un mayor ritmo de crecimiento de la población residente en la capital, mientras que posteriormente se desacelerará al tener que recaer el crecimiento sobre el componente natural que es de menor cuantía.

Tabla 6.4: Proyección de los componentes del crecimiento por quinquenios de las Grandes Zonas. Comunidad de Madrid, 2002-2017.

		Nacim.	Defun.	Crec. Nat	Inmig.	Emig.	Crec. Migrat.	Crec. total
Comunidad de Madrid								
Absolutos	2002-2006	356.327	200.457	155.870	858.672	417.523	441.149	597.019
	2007-2011	405.191	213.663	191.528	517.078	339.148	177.930	369.458
	2012-2016	385.694	234.036	151.658	383.857	302.664	81.193	232.851
Tasas	2002-2006	12,23	6,88	5,35	29,48	14,33	15,14	20,50
	2007-2011	12,79	6,74	6,04	16,32	10,70	5,62	11,66
	2012-2016	11,67	7,08	4,59	11,61	9,16	2,46	7,05
Municipio de Madrid								
Absolutos	2002-2006	173.862	134.421	39.441	661.774	509.057	152.716	192.157
	2007-2011	193.720	137.372	56.348	418.302	397.288	21.013	77.361
	2012-2016	183.258	144.717	38.541	322.390	340.913	-18.523	20.018
Tasas	2002-2006	11,17	8,64	2,53	42,52	32,71	9,81	12,35
	2007-2011	11,91	8,45	3,47	25,73	24,43	1,29	4,76
	2012-2016	11,12	8,78	2,34	19,56	20,68	-1,12	1,21
Corona Metropolitana Este								
Absolutos	2002-2006	32.785	10.702	22.082	132.769	85.038	47.731	69.814
	2007-2011	38.050	12.565	25.485	94.184	70.525	23.659	49.144
	2012-2016	37.046	14.893	22.153	77.101	63.377	13.723	35.876
Tasas	2002-2006	13,11	4,28	8,83	53,09	34,00	19,09	27,92
	2007-2011	13,50	4,46	9,04	33,41	25,02	8,39	17,44
	2012-2016	12,30	4,95	7,36	25,61	21,05	4,56	11,92
Corona Metropolitana Norte								
Absolutos	2002-2006	15.939	5.410	10.530	56.293	42.433	13.860	24.389
	2007-2011	17.453	6.123	11.330	40.286	33.740	6.546	17.876
	2012-2016	16.622	7.128	9.494	33.096	29.123	3.973	13.467
Tasas	2002-2006	13,23	4,49	8,74	46,72	35,22	11,50	20,24
	2007-2011	13,24	4,65	8,60	30,56	25,60	4,97	13,56
	2012-2016	11,97	5,13	6,84	23,83	20,97	2,86	9,70
Corona Metropolitana Oeste								
Absolutos	2002-2006	23.012	6.651	16.361	103.644	52.679	50.964	67.326
	2007-2011	26.976	7.898	19.078	79.267	46.006	33.261	52.339
	2012-2016	25.741	9.416	16.324	67.006	41.528	25.478	41.803
Tasas	2002-2006	15,67	4,53	11,14	70,59	35,88	34,71	45,85
	2007-2011	15,07	4,41	10,66	44,28	25,70	18,58	29,24
	2012-2016	12,85	4,70	8,15	33,46	20,74	12,72	20,87
Corona Metropolitana Sur								
Absolutos	2002-2006	62.600	23.542	39.058	188.780	159.505	29.275	68.334
	2007-2011	70.591	26.649	43.942	130.723	126.710	4.014	47.956
	2012-2016	65.610	30.891	34.719	105.461	110.742	-5.281	29.438
Tasas	2002-2006	12,48	4,69	7,79	37,65	31,81	5,84	13,63
	2007-2011	13,26	5,01	8,25	24,55	23,80	0,75	9,01
	2012-2016	11,93	5,62	6,31	19,18	20,14	-0,96	5,35
Municipios no Metropolitanos								
Absolutos	2002-2006	48.129	19.731	28.398	254.993	108.390	146.602	175.000
	2007-2011	58.401	23.056	35.345	188.409	98.973	89.437	124.781
	2012-2016	57.418	26.990	30.428	157.243	95.421	61.822	92.250
Tasas	2002-2006	14,26	5,85	8,41	75,54	32,11	43,43	51,84
	2007-2011	13,98	5,52	8,46	45,11	23,70	21,41	29,88
	2012-2016	12,30	5,78	6,52	33,69	20,44	13,24	19,76

Fuente: elaboración propia

Las Coronas Metropolitanas pueden clasificarse en dos grupos en función del papel que jugarán el crecimiento natural y el migratorio. El primero lo forman las Coronas Este y Oeste que tendrán dentro del entorno metropolitano las mayores tasas de crecimiento, debido fundamentalmente al aporte migratorio, que en la primera equivale al 55 por ciento del total y en la segunda al 68 por ciento. El segundo, constituido por las otras dos Coronas, tendrá tasas de crecimiento sensiblemente inferiores, como consecuencia de un saldo migratorio de menor entidad, que en el caso de la Corona Metropolitana Sur será de signo negativo en el último quinquenio. El crecimiento natural, favorecido por una estructura poco envejecida, será el principal responsable del aumento de población de la Corona Sur, al representar un 80,8 por ciento del total, mientras que su papel en la Corona Norte será menor, con un 56,3 por ciento.

En los quince años proyectados, los movimientos migratorios representarán un aporte neto de 109.703 personas en la Corona Metropolitana Oeste, de 85.113 en la Este y de 24.739 en la Norte, mientras que en la Sur significarán una ganancia, a pesar de su mayor volumen demográfico, de tan sólo 28.008 habitantes. Estas diferencias, si bien tienden a atenuarse, todavía son importantes en el último quinquenio de la proyección, ya que la Corona Metropolitana Oeste tendrá un saldo migratorio del 12,7 por mil anual, mientras que en la Corona Sur será del -0,96 por mil anual.

Las migraciones serán las responsables del importante incremento de población de los Municipios no Metropolitanos, al aportar 297.861 nuevos habitantes, mientras que el papel del componente natural será claramente menor, de 94.171 personas. No obstante, se producirá una clara disminución del saldo migratorio, que en el primer quinquenio añadirá 146.602 habitantes y en el último 61.822, es decir menos de la mitad.

El incremento de población del municipio de Madrid no es extensible a todas su zonas, ya que en el conjunto del periodo la Periferia Sur pierde población a una tasa del -0,8 por mil anual, mientras que en el resto de zonas crece, con especial intensidad en la Periferia Este al 23,3 por mil anual (tabla 6.5). Los crecimientos son muy dispares, pero presentan como característica común su reducción conforme transcurre el periodo proyectado. Así, en el primer quinquenio aumenta la población de todas las zonas, pero en el último la Almendra Central se suma a los crecimientos negativos que tiene la Periferia Sur desde el periodo 2007-2012. Estas diferencias provocarán una variación del peso relativo de las diferentes zonas en el conjunto de la capital, ya que aumentará el de las Periferias Este y Noroeste, mientras que se reducirá el de la Almendra Central y la Periferia Sur, aunque seguirán agrupando la mayor parte de la población de la capital.

Tabla 6.5: Proyección de la población de las zonas de la capital. Comunidad de Madrid, 2002-2017.

	Alm. Central	Per. Este	Per. Noroeste	Per. Sur
2002	973.804	358.819	727.243	956.922
2007	1.020.206	428.387	786.373	973.980
2012	1.024.226	477.206	821.091	963.784
2017	1.017.238	506.807	837.385	944.895

Fuente: elaboración propia

Algunos de los distritos de la Periferia Noroeste y Este serán los que verán crecer su población a un mayor ritmo, como Barajas y Vicálvaro con tasas medias anuales del 51 y del 46 por mil respectivamente. Ritmos intermedios, entre el 15 y el 25 por mil anual, se darán en la Villa de Vallecas, San Blas, Moncloa-Aravaca, Hortaleza y Arganzuela. Un conjunto de siete distritos, entre los que se encuentran Moratalaz, Centro, Tetuán, Usera, Puente de Vallecas, Fuencarral-El Pardo y Villaverde, crecerán a ritmos inferiores. Finalmente, otros siete distritos, la mayor parte en la Almendra Central, verán decrecer su población, localizándose la mayor pérdida relativa en Ciudad Lineal (tabla 6.6).

Tabla 6.6: Proyección de los distritos de la capital. Comunidad de Madrid, 2002-2017.

	Población proyectada				Tasa de crecimiento anual por mil		
	2002	2007	2012	2017	2002-2007	2007-2012	2012-2017
Centro	137.776	149.363	149.664	149.738	16,14	0,40	0,10
Arganzuela	135.813	156.000	165.654	170.053	27,67	12,01	5,24
Retiro	124.371	125.359	124.226	121.828	1,58	-1,82	-3,90
Salamanca	146.215	146.081	142.611	138.767	-0,18	-4,81	-5,47
Chamartín	138.925	141.197	140.340	137.978	3,24	-1,22	-3,39
Tetuán	143.230	152.432	153.675	152.992	12,45	1,62	-0,89
Chamberí	147.474	149.775	148.055	145.881	3,10	-2,31	-2,96
Fuencarral-El Pardo	206.031	210.426	212.070	210.992	4,22	1,56	-1,02
Moncloa-Aravaca	111.259	133.265	147.192	155.990	36,00	19,86	11,61
Latina	253.592	254.608	251.516	247.277	0,80	-2,44	-3,40
Carabanchel	224.748	221.663	212.109	202.630	-2,76	-8,81	-9,14
Usera	119.757	125.727	126.541	125.451	9,73	1,29	-1,73
Puente de Vallecas	230.146	239.371	240.914	238.358	7,86	1,29	-2,13
Moratalaz	106.609	113.657	118.303	120.076	12,80	8,01	2,98
Ciudad Lineal	225.832	219.674	209.275	198.960	-5,53	-9,70	-10,11
Hortaleza	146.774	167.863	183.181	192.085	26,81	17,45	9,49
Villaverde	128.679	132.610	132.703	131.178	6,02	0,14	-2,31
Villa de Vallecas	62.107	74.854	83.838	89.374	37,23	22,64	12,78
Vicálvaro	54.075	76.495	93.819	105.856	68,68	40,69	24,11
San Blas	136.028	163.380	181.246	191.500	36,54	20,74	11,00
Barajas	37.347	55.146	69.372	79.358	76,97	45,70	26,86

Fuente: elaboración propia

La evolución de los municipios mayores de 10.000 habitantes refleja las líneas de las grandes zonas a las que pertenecen, ya que los que experimentarán mayores tasas de crecimiento son los localizados en las Coronas Este y Oeste y en el conjunto de Municipios no Metropolitanos (tabla 6.7 y mapa 6.1). En el quinquenio 2002-2007 la tasa más elevada corresponde a Boadilla del Monte, con un 80 por mil, mientras que San Sebastián de los Reyes presenta la más baja, con tan sólo un 1,7 por mil. En el último quinquenio, el umbral de las tasas máxima y mínima se reduce considerablemente, del 30 por mil de Boadilla del Monte al 1 por mil de Coslada.

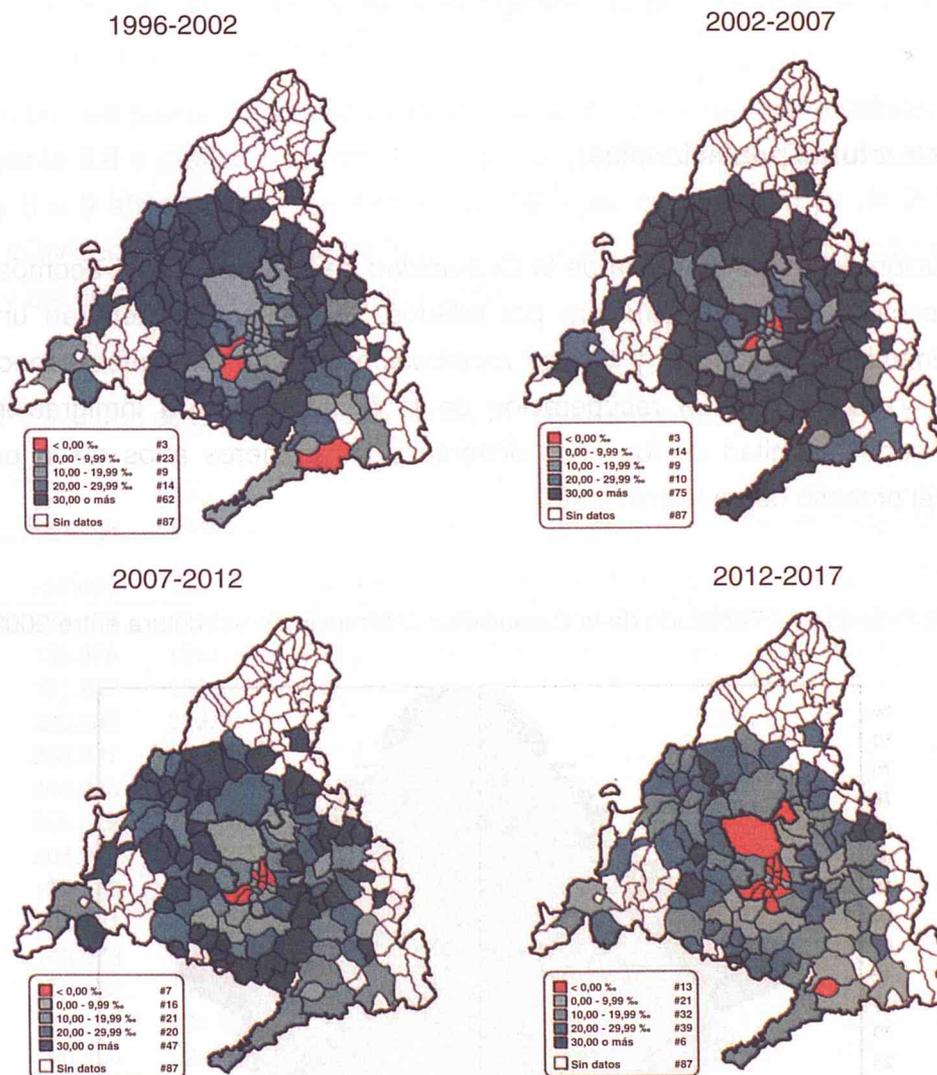
Tabla 6.7: Proyección de los municipios mayores de 10.000 habitantes. 2002-2017.

	Población proyectada				Tasa de crecimiento anual por mil		
	2002	2007	2012	2017	2002-2007	2007-2012	2012-2017
Alcalá de Henares	179.602	212.354	233.835	249.369	33,42	19,26	12,86
Alcobendas	95.104	107.402	115.380	121.183	24,29	14,32	9,81
Alcorcón	149.594	162.586	171.013	175.541	16,65	10,10	5,23
Algete	16.011	18.805	21.142	23.130	32,10	23,40	17,96
Aranjuez	40.928	47.753	52.572	55.659	30,78	19,21	11,41
Arganda del Rey	33.945	41.879	45.917	48.213	41,86	18,39	9,76
Boadilla del Monte	27.145	40.837	51.570	59.848	80,56	46,46	29,72
Ciempozuelos	15.075	19.653	22.894	25.113	52,73	30,47	18,50
Collado Villalba	48.885	59.737	66.513	70.879	39,96	21,47	12,71
Colmenar Viejo	35.664	43.184	48.021	51.532	38,15	21,21	14,11
Coslada	79.862	85.068	86.424	86.829	12,63	3,16	0,94
Escorial (El)	11.912	15.043	17.235	18.865	46,46	27,18	18,06
Fuenlabrada	179.735	190.142	199.308	206.094	11,25	9,41	6,70
Galapagar	24.927	27.398	29.863	31.896	18,89	17,22	13,16
Getafe	153.868	164.794	171.327	174.375	13,71	7,77	3,53
Guadarrama	11.280	15.198	18.010	20.130	59,19	33,87	22,23
Humanes de Madrid	10.561	14.805	18.020	20.756	66,92	39,18	28,23
Leganés	174.436	180.865	184.390	185.323	7,24	3,86	1,01
Majadahonda	52.864	58.644	64.165	68.934	20,73	17,98	14,33
Mejorada del Campo	17.560	21.694	24.574	26.694	42,13	24,90	16,54
Móstoles	198.819	205.428	211.260	215.376	6,54	5,60	3,86
Navalcarnero	14.936	18.035	20.147	21.585	37,59	22,13	13,78
Parla	80.545	94.383	103.452	109.842	31,64	18,34	11,98
Pinto	31.737	38.869	44.258	47.890	40,41	25,93	15,77
Pozuelo de Alarcón	71.246	82.598	90.373	96.300	29,52	17,98	12,70
Rivas-Vaciamadrid	35.660	50.351	61.968	71.323	68,32	41,37	28,07
Rozas de Madrid (Las)	62.527	81.868	96.716	108.418	53,58	33,26	22,82
San Fernando de Henares	36.658	41.440	44.794	46.892	24,49	15,56	9,15
San Lorenzo de El Escorial	13.164	16.704	19.206	20.984	47,41	27,86	17,69
San Martín de la Vega	12.382	16.859	19.636	21.622	61,24	30,44	19,25
San Sebastián de los Reyes	60.323	60.848	62.374	63.580	1,73	4,96	3,83
Torrejón de Ardoz	101.056	105.253	110.366	114.127	8,14	9,49	6,70
Torrelodones	15.916	20.692	24.084	26.626	52,18	30,31	20,05
Tres Cantos	37.688	41.736	45.266	48.210	20,39	16,23	12,60

Valdemoro	34.163	47.261	58.155	66.459	64,34	41,34	26,65
Villanueva de la Cañada	12.109	15.350	17.767	19.817	47,22	29,19	21,82
Villaviciosa de Odón	21.461	26.524	30.577	33.972	42,21	28,39	21,04

Fuente: elaboración propia

Mapa 6-1: Tasa de crecimiento anual de los municipios mayores de 2.000 habitantes y distritos de la capital.



Fuente: elaboración propia

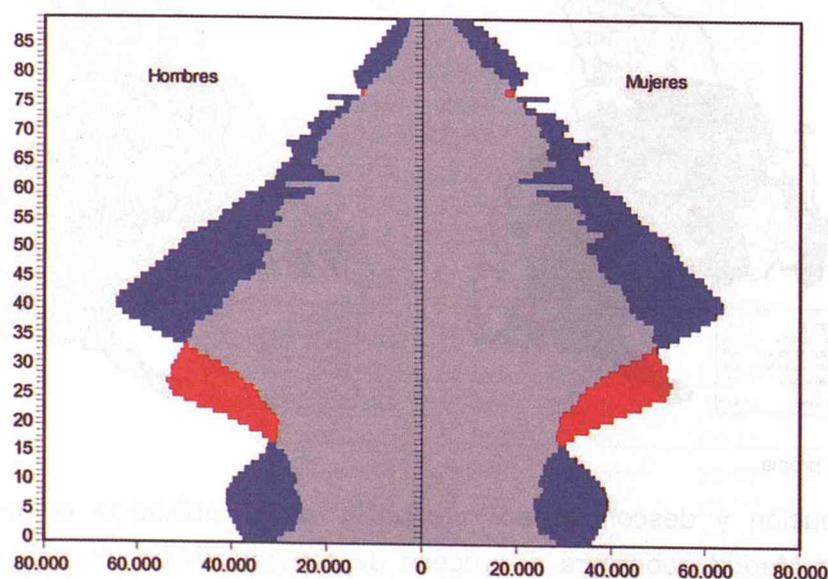
La redistribución y desconcentración espacial de la población en el seno de la Comunidad de Madrid gobernará el proceso de crecimiento en los próximos años. El aspecto central es el mantenimiento de la pérdida del peso relativo del Municipio de Madrid y de la Corona Metropolitana Sur, a favor de las Coronas Oeste y Este y, sobre todo, del entorno no metropolitano, donde las áreas de mayor crecimiento tienden a ser las que más distan de la capital. Por el contrario, los municipios del espacio metropolitano

más cercano a Madrid comienzan a experimentar también procesos de desconcentración, que se inician primeramente en la Corona Metropolitana Sur y se trasladan posteriormente a los municipios más próximos a la capital de la Corona Este, como Coslada y Torrejón de Ardoz. Estos procesos se acentuarán en el quinquenio 2012-2017, cuando la aportación migratoria presente los niveles más bajos de todo el periodo.

6.2. Las estructuras poblacionales

La evolución demográfica futura de la Comunidad de Madrid se verá acompañada por importantes cambios en la estructura por edades. Estos cambios tendrán un impacto sobre la dinámica demográfica y fuertes repercusiones sobre diferentes aspectos de la vida social y económica. La recuperación de la fecundidad y la inmigración llegada durante la segunda mitad de los años noventa y los primeros años de la proyección retardarán el proceso de envejecimiento.

Gráfico 6.4: Pirámide de Población de la Comunidad. Diferencia de estructura entre 2002 y 2017.



Nota: en azul, superávit en 2017 respecto a 2002; en rojo, déficit en 2017 respecto a 2002.

Fuente: elaboración propia

Los cambios que ofrece la pirámide del 2017, en comparación con la de 2002, son resultado, por una parte, de la inercia inherente a las estructuras demográficas y, por otra,

de las hipótesis sobre la evolución futura de los distintos fenómenos demográficos (gráfico 6.4). Los principales cambios pueden sintetizarse en tres aspectos: a) una recuperación de los efectivos de población infantil menor de 15 años; b) una reducción de los efectivos en las edades adultas-jóvenes, entre 15 y 30 años, consecuencia de la baja natalidad de los años ochenta y primera mitad de noventa, y un crecimiento significativo de los adultos entre 40 y 64 años, al llegar a esas edades las generaciones numerosas del baby-boom; y, c) un incremento sustancial de los contingentes de población anciana, debido a las mejoras en los niveles de mortalidad.

Los grupos de población infantil experimentarán crecimientos significativos entre 2002 y 2017 (tabla 6.8 y gráfico 6.5), que incidirán en el consumo de recursos educativos: el grupo de 5 a 9 años se incrementará en un 58,5 por ciento pasando de 252.274 a los 399.828 individuos, mientras que los de 0 a 4 y de 10 a 14 años registrarán incrementos del 43,8 y del 36,5 por ciento respectivamente.

Tabla 6.8: Evolución de los grupos quinquenales de edad por sexo. Comunidad de Madrid, 2002 y 2017.

	2002			2017			Crecimiento 2002-2017		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
0-4	137.639	129.767	267.406	195.709	186.561	382.270	42,2%	43,8%	43,0%
5-9	129.189	123.085	252.274	204.742	195.086	399.828	58,5%	58,5%	58,5%
10-14	136.576	129.018	265.594	185.797	176.825	362.622	36,0%	37,1%	36,5%
15-19	161.242	154.530	315.772	156.555	148.481	305.036	-2,9%	-3,9%	-3,4%
20-24	220.886	216.081	436.967	159.320	154.316	313.636	-27,9%	-28,6%	-28,2%
25-29	265.397	260.054	525.451	187.053	183.152	370.205	-29,5%	-29,6%	-29,5%
30-34	254.026	251.432	505.458	236.714	233.778	470.491	-6,8%	-7,0%	-6,9%
35-39	235.279	239.168	474.447	296.764	292.745	589.509	26,1%	22,4%	24,3%
40-44	204.047	215.796	419.843	315.917	311.487	627.403	54,8%	44,3%	49,4%
45-49	172.336	189.711	362.047	281.194	282.128	563.322	63,2%	48,7%	55,6%
50-54	163.431	179.921	343.352	244.268	254.384	498.653	49,5%	41,4%	45,2%
55-59	145.073	160.191	305.264	201.178	220.329	421.507	38,7%	37,5%	38,1%
60-64	112.182	125.758	237.940	159.179	185.229	344.408	41,9%	47,3%	44,7%
65-69	111.649	134.675	246.324	137.401	166.585	303.986	23,1%	23,7%	23,4%
70-74	90.874	120.529	211.403	111.003	141.975	252.979	22,2%	17,8%	19,7%
75-79	63.699	98.319	162.018	76.905	106.373	183.277	20,7%	8,2%	13,1%
80-84	34.725	67.495	102.220	63.093	99.347	162.440	81,7%	47,2%	58,9%
85-89	17.551	42.907	60.458	38.004	68.720	106.724	116,5%	60,2%	76,5%
90+	8.007	24.907	32.914	19.705	48.462	68.167	146,1%	94,6%	107,1%
Total	2.663.808	2.863.344	5.527.152	3.270.500	3.455.963	6.726.463	22,8%	20,7%	21,7%

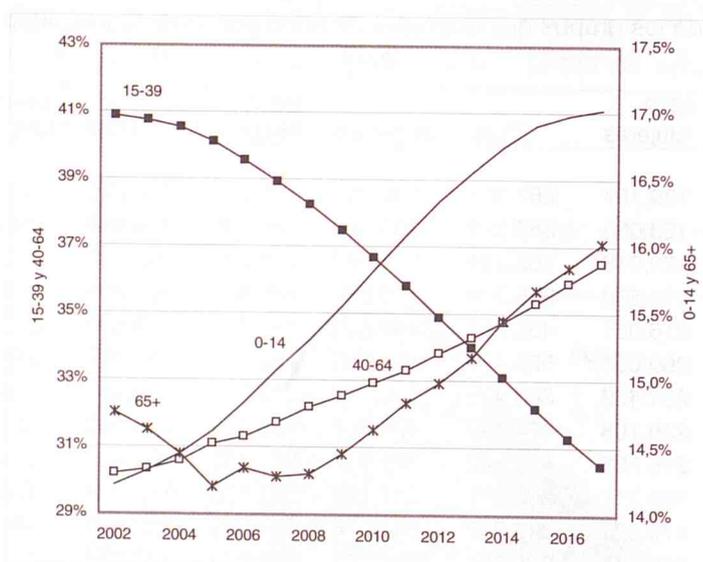
Fuente: elaboración propia

En las edades adultas-jóvenes se reducirán sus efectivos, dándose las mayores caídas en los grupos de 20 a 24 y de 25 a 29 años, en torno al 29 por ciento. El efecto de estas

dinámicas se trasladará, fundamentalmente, a los estudios universitarios y a las primeras fases de inserción en el mercado de trabajo. Por el contrario, a partir del grupo de 35 a 39 años se producirán incrementos crecientes de sus efectivos, con un máximo del 55,6 por ciento entre la población de 45 a 49 años, que pasará de 362.047 a 563.322 individuos.

Finalmente, la población anciana, la de 65 y más años, aumentará en 262.236 personas, de los 815.337 de 2002 al 1.077.573 de 2017, lo que representa un 32,1 por ciento más de ancianos. Además, los mayores incrementos relativos se localizarán en las edades más avanzadas, ya que, por ejemplo, los efectivos de 80 años y más crecerán un 72,5 por ciento, de 195.592 a 337.331 personas. El número de varones de más de 80 años se multiplicará por dos, aunque las mujeres seguirán siendo más numerosas en dichas edades, con una relación de masculinidad en 2017 de 55 hombres por cada 100 mujeres.

Gráfico 6.5: Evolución de los grandes grupos de edad. Comunidad de Madrid, 2002-2017.



Fuente: elaboración propia

A pesar de ese incremento, se desacelerará el proceso de envejecimiento de la población, pues el ritmo de crecimiento de los efectivos de niños será superior al de los ancianos. La recuperación de la natalidad invertirá, en parte, los mecanismos demográficos que han generado el envejecimiento de la población madrileña desde la segunda mitad de la década de los setenta. De 1977 a 2002, la población envejeció tanto por la base de la pirámide como por su cúspide: la menor de 15 años disminuyó de un 28,3 a un 14,2 por ciento, prácticamente la mitad, y, por el contrario, la de 65 años y más aumentó del 8,4 al 14,8 por ciento. El envejecimiento de los próximos quinquenios se dará exclusivamente en las edades más avanzadas, que verán incrementar su peso relativo

hasta un 16 por ciento; mientras que la población infantil representará en 2017 un 17 por ciento del total, es decir casi 3 puntos porcentuales más que en el año 2002.

La relación de dependencia demográfica mide la carga de población inactiva sobre la población potencialmente activa, distinguiendo entre la dependencia infantil y la de los mayores. Este indicador muestra en la Comunidad de Madrid una importante estabilidad en los últimos años, pues los aumentos en los efectivos de ancianos se han visto compensados por el descenso de la población infantil. Este proceso produjo una importante modificación de estructura interna, ya que en 1975 más de tres cuartas partes de la dependencia se debía a la población infantil, por cada 100 adultos había 44,4 niños y 13,1 ancianos; mientras que en el año 2002 se igualan ambos componentes, en torno a 22 niños y 21 mayores por cada 100 adultos.

Tabla 6.9: Evolución de la relación de dependencia. Comunidad de Madrid, 2002-2017.

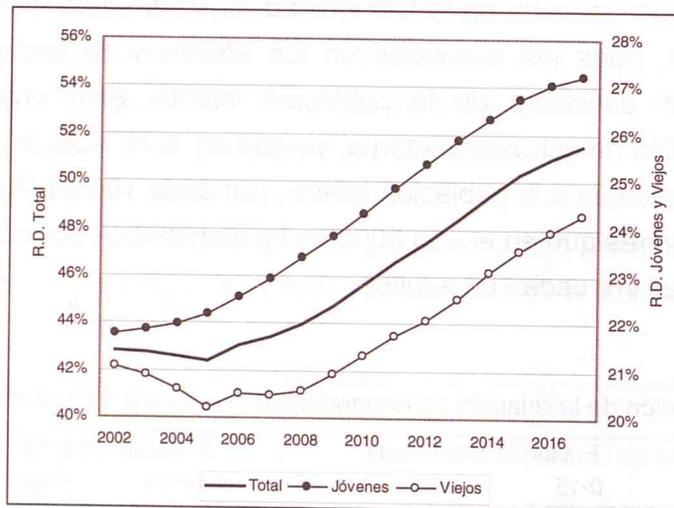
	Población proyectada			Relación de dependencia		
	0-15	16-64	65+	Jóvenes	Viejos	Total
2002	842.210	3.869.605	815.337	21,76%	21,07%	42,84%
2003	869.265	3.975.405	830.241	21,87%	20,88%	42,75%
2004	896.082	4.076.525	839.614	21,98%	20,60%	42,58%
2005	923.499	4.163.738	841.920	22,18%	20,22%	42,40%
2006	950.738	4.216.155	864.844	22,55%	20,51%	43,06%
2007	979.352	4.270.517	874.328	22,93%	20,47%	43,41%
2008	1.008.088	4.313.418	887.767	23,37%	20,58%	43,95%
2009	1.035.212	4.344.493	908.737	23,83%	20,92%	44,75%
2010	1.062.798	4.368.804	930.705	24,33%	21,30%	45,63%
2011	1.090.601	4.386.653	953.558	24,86%	21,74%	46,60%
2012	1.117.349	4.403.871	972.398	25,37%	22,08%	47,45%
2013	1.141.805	4.414.880	993.760	25,86%	22,51%	48,37%
2014	1.163.428	4.418.159	1.019.675	26,33%	23,08%	49,41%
2015	1.182.394	4.422.922	1.041.433	26,73%	23,55%	50,28%
2016	1.198.433	4.430.138	1.059.757	27,05%	23,92%	50,97%
2017	1.208.896	4.439.993	1.077.573	27,23%	24,27%	51,50%

Fuente: elaboración propia

En el periodo proyectado las relaciones de dependencia demográfica tanto de jóvenes como de ancianos son crecientes (tabla 6.9 y gráfico 6.6). Al inicio de la proyección, la primera es de 21,7 niños por 100 personas de 16-64 años, mientras que en 2017 será de 27,2 niños. Por su parte, la dependencia demográfica de los ancianos pasa de 21 a 24,3 personas mayores de 65 años por cada 100 personas en edad trabajar. En conjunto, la relación de dependencia aumentará de 42,8 a 51,5 personas, situándose al final de la proyección en prácticamente 2 activos potenciales por cada inactivo. Su estructura interna

ser rejuvenecerá ligeramente, pues al final de la proyección el 53 por ciento de la dependencia será de niños.

Gráfico 6.6: Evolución de la relación de dependencia. Comunidad de Madrid, 2002-2017.



Fuente: elaboración propia

¿Cuál será el efecto de la evolución demográfica sobre el mercado de trabajo, medido en términos de entradas y salidas de población en edad activa? Para ello es frecuente el uso del índice de reemplazo de la población de edad activa, calculado como el cociente entre la población en edad de entrar al mercado laboral y la población en edad de salir. Obviamente, es un indicador aproximado ya que, de igual manera que la relación de dependencia demográfica, no tiene en cuenta las diferentes situaciones de actividad e inactividad que se dan en la población adulta y, por tanto, no considera las posibles modificaciones en las tasas de participación laboral de la población.

En 1976, en la Comunidad de Madrid, por cada salida de edad activa se daban 2,1 entradas, lo cual muestra la elevada presión sobre el mercado de trabajo de la época y explica, en parte, las elevadas tasas de paro juvenil durante este periodo, cuando se comienzan a incorporar las numerosas generaciones nacidas en el periodo del baby-boom. La fuerte disminución de la fecundidad desde 1977 provocó una tendencia claramente descendente de ese indicador: en 2002 ya sólo se producían 1,32 entradas en edad activa por cada salida, mientras que al final de la proyección representarán 0,88 entradas en edad activa por salida. Como consecuencia, en los próximos años cesará la presión ejercida por la llegada de generaciones numerosas al mercado laboral, derivando en la situación contraria, en la que el número de salidas de edad activa superará al de las entradas.

Los cambios en la estructura demográfica presentan mayores contrastes al considerar la escala geográfica de las grandes zonas, en función, básicamente, de su historia migratoria reciente y de sus niveles de natalidad. Así, las zonas receptoras de inmigrantes presentan unas estructuras menos envejecidas, que al mismo tiempo juegan un papel positivo sobre la natalidad, mientras que las zonas emigratorias presentan una estructura más envejecida en los dos extremos de la pirámide (tabla 6.10).

Tabla 6.10: Evolución del peso relativo de los grandes grupos de edad por grandes zonas. Comunidad de Madrid, 2002-2017.

	2002			2007			2012			2017		
	0-14	15-64	65+	0-14	15-64	65+	0-14	15-64	65+	0-14	15-64	65+
Hombres												
CME	16,9	76,1	7,0	16,9	75,6	7,5	18,1	72,9	9,0	18,8	70,3	10,9
CMN	18,6	74,4	7,0	18,7	73,3	8,0	19,1	70,9	10,0	19,1	68,8	12,1
CMO	19,8	73,3	6,8	21,4	71,2	7,4	22,4	68,8	8,8	22,4	67,4	10,2
CMS	15,0	77,7	7,4	15,3	75,9	8,8	16,9	71,7	11,3	17,9	68,1	14,0
MNM	18,4	71,3	10,3	18,5	72,1	9,4	19,2	71,0	9,8	19,3	70,0	10,8
MM	13,5	70,4	16,1	14,6	70,2	15,2	15,9	68,8	15,3	16,7	67,8	15,6
AC	12,8	70,2	17,1	14,0	70,8	15,3	15,3	69,4	15,3	16,1	68,0	15,9
PE	15,1	70,1	14,8	16,2	70,3	13,5	17,6	69,5	12,9	18,3	68,9	12,9
PN	14,0	71,5	14,5	15,1	70,5	14,4	16,5	68,3	15,2	17,3	66,8	15,8
PS	13,3	69,8	16,9	14,0	69,4	16,5	15,1	68,4	16,6	15,8	67,8	16,4
CM	15,1	72,6	12,3	16,0	72,1	11,9	17,3	70,1	12,6	17,9	68,4	13,6
Mujeres												
CME	16,0	74,9	9,1	16,0	74,2	9,7	17,1	71,6	11,3	17,7	68,8	13,5
CMN	17,1	73,7	9,2	17,1	73,1	9,9	17,3	70,9	11,8	17,3	68,4	14,3
CMO	17,7	73,5	8,7	19,1	71,8	9,1	20,2	69,2	10,6	20,2	67,2	12,6
CMS	14,1	76,0	9,9	14,6	74,3	11,1	16,1	70,1	13,8	16,9	66,0	17,1
MNM	17,7	68,9	13,4	17,8	69,7	12,4	18,7	68,6	12,7	18,8	67,6	13,5
MM	11,3	66,4	22,3	12,3	66,3	21,3	13,5	65,0	21,5	14,3	63,8	21,8
AC	9,9	64,7	25,4	11,1	66,0	22,9	12,4	65,1	22,5	13,3	63,8	22,9
PE	13,5	67,1	19,4	14,3	67,2	18,5	15,6	66,4	18,1	16,2	65,9	17,9
PN	11,9	68,8	19,3	12,9	68,0	19,1	14,1	65,8	20,2	14,8	63,9	21,3
PS	11,5	66,1	22,5	12,4	65,0	22,6	13,3	63,4	23,3	14,0	62,7	23,3
CM	13,3	69,6	17,1	14,2	69,3	16,5	15,5	67,4	17,2	16,2	65,6	18,3
Total												
CME	16,4	75,5	8,1	16,5	74,9	8,6	17,6	72,3	10,1	18,3	69,5	12,2
CMN	17,8	74,0	8,1	17,9	73,2	9,0	18,2	70,9	10,9	18,2	68,6	13,2
CMO	18,8	73,4	7,8	20,2	71,5	8,3	21,3	69,0	9,7	21,3	67,3	11,4
CMS	14,5	76,9	8,6	15,0	75,1	10,0	16,5	70,9	12,6	17,4	67,1	15,5
MNM	18,1	70,1	11,8	18,2	71,0	10,9	18,9	69,8	11,2	19,0	68,8	12,1
MM	12,3	68,2	19,4	13,4	68,2	18,4	14,6	66,8	18,6	15,4	65,7	18,9
AC	11,2	67,1	21,7	12,4	68,1	19,4	13,7	67,1	19,2	14,6	65,7	19,7
PE	14,3	68,5	17,2	15,2	68,7	16,1	16,5	67,9	15,6	17,2	67,3	15,5
PN	12,9	70,0	17,0	13,9	69,2	16,9	15,2	67,0	17,8	16,0	65,3	18,7
PS	12,4	67,9	19,8	13,2	67,1	19,7	14,1	65,8	20,0	14,8	65,2	20,0
CM	14,2	71,0	14,8	15,1	70,7	14,3	16,3	68,7	15,0	17,0	67,0	16,0

Fuente: elaboración propia

En relación con el peso de la población infantil, los resultados muestran que las diferencias entre grandes zonas tenderán a mantenerse o mitigarse ligeramente. En 2002, el máximo de población infantil correspondía a la Corona Metropolitana Oeste con un 18,8 por ciento, posición que conserva 15 años después con un 21,3 por ciento: mientras que el mínimo, tanto en 2002 como en 2017, se da en el municipio de Madrid, con un 12,3 y un 15,4 por ciento, respectivamente. Las diferencias entre el área de mayor y menor población infantil de la Comunidad de Madrid disminuyen ligeramente entre ambas fechas. Tendencias que se experimentan también dentro de la capital, ya que las diferencias entre la Almendra Central y la Periferia Este se reducen de 3,1 a 2,8 puntos porcentuales. Las Coronas Metropolitanas Oeste, Este y Sur también registrarán incrementos del peso relativo de la población infantil. Finalmente, la Corona Norte y los Municipios no Metropolitanos serán los que registrarán una variación más exigua, aunque estos últimos mantendrán la segunda mayor proporción de población infantil de la Comunidad, por detrás de la Corona Metropolitana Oeste.

El aumento del peso relativo de la población anciana se dará en todas las grandes zonas, a excepción del municipio de Madrid, donde disminuirá en medio punto porcentual, por los decrementos que experimentarán la Almendra Central y la Periferia Este, área de gran crecimiento migratorio durante la proyección. En los Municipios No Metropolitanos el nivel de envejecimiento se mantendrá estable. El mayor aumento en el peso relativo de los ancianos se dará en las Coronas Metropolitanas Sur y Norte, mientras que será menor en las Coronas Oeste y Este. En el año 2002 se podían distinguir claramente tres modelos territoriales de envejecimiento: el formado por las cuatro Coronas Metropolitanas, con aproximadamente un 8 por ciento de mayores, el de los Municipios No Metropolitanos, con un 11,8 por ciento, y el de la capital, con un 19,4 por ciento. En el año 2017, los Municipios no Metropolitanos convergen con las Coronas Este, Norte y Oeste, mientras que la Corona Metropolitana Sur, con un 15,5 por ciento, la sustituye como puente entre éstas y el municipio de Madrid, que con el 18,9 por ciento de población anciana continuará siendo el área más envejecida.

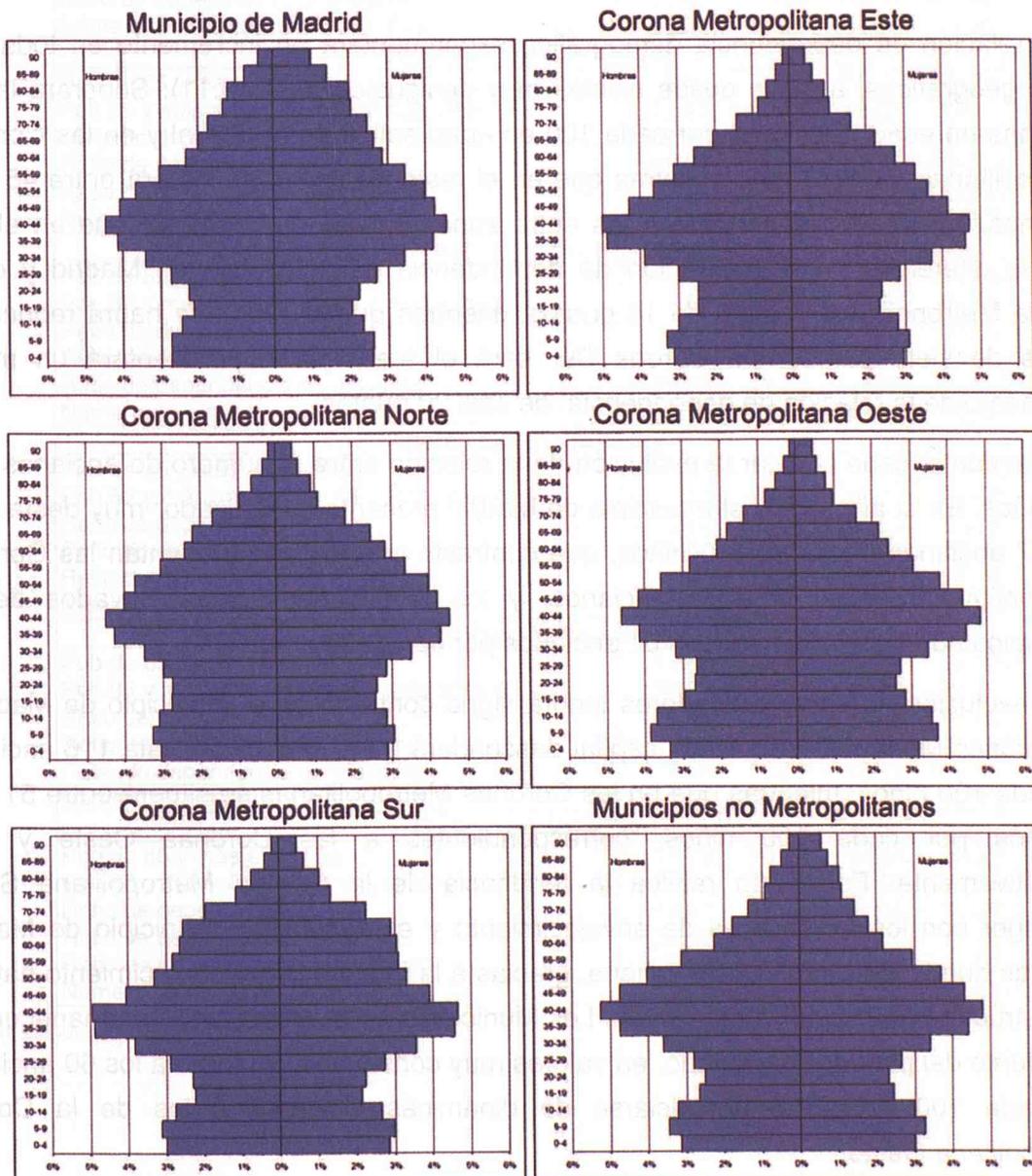
Los principales rasgos de las pirámides de las grandes zonas al final de la proyección son las siguientes (gráfico 6.7):

- a) El municipio de Madrid muestra la pirámide más envejecida, con una base débil aunque estable en los últimos años, unos grupos centrales no excesivamente numerosos y una población anciana con mayor peso que en el resto de zonas.
- b) La Corona Metropolitana Oeste y los Municipios no Metropolitanos se caracterizan por la presencia destacada de grupos de adultos entre 30 y 55 años, una base más sólida, producto de la recuperación de la natalidad, que contrasta con la escasez

relativa de individuos entre 15 y 29 años, y, finalmente, una baja proporción de ancianos, más presentes en los Municipios no Metropolitanos.

- c) Las Coronas Sur y Este presentan estructuras similares a las de la Corona Metropolitana Oeste y Municipios no Metropolitanos, aunque con una base más estrecha y una mayor escasez relativa en el grupo de 15 a 24 años, presentando la Corona Sur una mayor proporción de efectivos entre 50 y 75 años.
- d) La Corona Metropolitana Norte es una variante de las anteriores, que presenta como rasgo diferenciador la práctica equiparación de los grupos de 0 a 24 años.

Gráfico 6.7: Pirámides de población en 2017 por grandes zonas. Comunidad de Madrid.



Fuente: elaboración propia.

En suma, las pirámides de las diferentes zonas geográficas muestran el mayor grado de envejecimiento del municipio de Madrid en relación con el resto de áreas y el impacto de las diferentes dinámicas demográficas entre las áreas de mayor crecimiento migratorio y natural. No obstante, la información más interesante radica en lo que anuncian de cara al futuro. Todas, sin excepción, se caracterizan por una estructura en la que los grupos de población adulta entre 30 y 55 años son significativamente más numerosos que el resto. Esta peculiar estructura pronostica un aumento acelerado del proceso de envejecimiento a partir de mediados de la tercera década de este siglo, cuando comiencen a llegar a la edad de jubilación generaciones muy numerosas y con mayores expectativas de vida en edades avanzadas, que coincidirá inicialmente con la presencia en las edades más fértiles de generaciones con pocos efectivos.

La relación de dependencia demográfica experimentará un incremento en todas las zonas geográficas, aunque desde niveles muy desiguales (tabla 6.11). Superará las 50 personas en edad no laboral por cada 100 en edad activa en la capital y en las Coronas Metropolitanas Oeste y Sur, mientras que en el resto de zonas se situará entre 45 y 48 personas. No obstante, las diferencias entre zonas se amortiguarán, ya que en el año 2002 la diferencia entre la relación de dependencia del municipio de Madrid y de la Corona Metropolitana Sur era de 16 puntos, mientras que en 2017 se habrá reducido a menos de siete puntos. La Corona Sur será el área que experimentará un mayor incremento de la relación de dependencia, de casi 20 puntos.

Finalmente, cabe señalar la evolución de la relación entre el número de ancianos y de 100 niños. En el año 2002, el municipio de Madrid presenta un indicador muy destacado, de 147 ancianos por cada 100 niños, que contrasta con los que presentan las Coronas Metropolitanas, entre 39 y 54 ancianos, y los relativamente más elevados de los Municipios no Metropolitanos, con 61 ancianos por cada 100 niños.

La evolución de estos indicadores tendrá signo contrario en el municipio de Madrid y las Coronas Metropolitanas. En la capital descenderá en el año 2017 hasta 116 ancianos por cada 100 niños, mientras que en las Coronas Metropolitanas se situará entre 51 y 85 ancianos por cada 100 niños, correspondientes a las Coronas Oeste y Sur, respectivamente. Este dato ratifica la tendencia de la Corona Metropolitana Sur a converger con los indicadores de envejecimiento y estructura del municipio de Madrid, mientras que la Corona Oeste mantiene, gracias a la inmigración y el crecimiento natural, una estructura demográfica más joven. Los Municipios no Metropolitanos permanecen, en el conjunto del periodo proyectado, en valores muy constantes, en torno a los 60 ancianos por cada 100 niños, al beneficiarse de dinámicas similares a las de la Corona Metropolitana Oeste.

Tabla 6.11: Indicadores de estructura de las grandes zonas. Comunidad de Madrid, 2002-2017.

	2002	2007	2012	2017
Municipio de Madrid				
Pob de 65 y más años (%)	19,42	18,44	18,58	18,87
Pob 85 y más años / Pob 65 y más años (%)	11,49	13,19	16,00	18,70
Ratio de dependencia	48,44	48,50	51,54	54,20
Ratio de dependencia de jóvenes	19,60	21,11	23,39	25,10
Ratio de dependencia de mayores	28,83	27,39	28,15	29,10
Número de mayores por 100 niños	147,06	129,74	120,38	115,96
Corona Metropolitana Este				
Pob de 65 y más años (%)	8,05	8,63	10,12	12,20
Pob 85 y más años / Pob 65 y más años (%)	9,80	10,91	12,00	12,34
Ratio de dependencia	34,77	35,41	40,13	45,92
Ratio de dependencia de jóvenes	23,92	23,72	25,95	28,13
Ratio de dependencia de mayores	10,85	11,69	14,18	17,80
Número de mayores por 100 niños	45,37	49,28	54,64	63,28
Corona Metropolitana Norte				
Pob de 65 y más años (%)	8,12	8,96	10,91	13,24
Pob 85 y más años / Pob 65 y más años (%)	11,44	11,28	11,63	11,57
Ratio de dependencia	37,38	38,79	43,20	48,19
Ratio de dependencia de jóvenes	26,21	26,36	27,58	28,57
Ratio de dependencia de mayores	11,16	12,43	15,62	19,62
Número de mayores por 100 niños	42,58	47,18	56,65	68,67
Corona Metropolitana Oeste				
Pob de 65 y más años (%)	7,82	8,29	9,72	11,43
Pob 85 y más años / Pob 65 y más años (%)	14,06	13,69	12,84	12,53
Ratio de dependencia	38,51	42,06	47,35	51,52
Ratio de dependencia de jóvenes	27,69	30,29	33,03	34,19
Ratio de dependencia de mayores	10,83	11,77	14,32	17,32
Número de mayores por 100 niños	39,10	38,86	43,37	50,67
Corona Metropolitana Sur				
Pob de 65 y más años (%)	8,62	9,97	12,59	15,54
Pob 85 y más años / Pob 65 y más años (%)	10,23	10,69	10,71	10,67
Ratio de dependencia	32,21	34,90	42,66	51,17
Ratio de dependencia de jóvenes	20,81	21,46	24,70	27,68
Ratio de dependencia de mayores	11,40	13,44	17,97	23,50
Número de mayores por 100 niños	54,77	62,65	72,74	84,89
Municipios no Metropolitanos				
Pob de 65 y más años (%)	11,82	10,90	11,23	12,13
Pob 85 y más años / Pob 65 y más años (%)	12,72	13,78	15,73	16,80
Ratio de dependencia	45,08	43,10	45,25	47,63
Ratio de dependencia de jóvenes	27,92	27,51	28,94	29,72
Ratio de dependencia de mayores	17,15	15,59	16,31	17,91
Número de mayores por 100 niños	61,43	56,69	56,34	60,25
Comunidad de Madrid				
Pob de 65 y más años (%)	14,75	14,28	14,97	16,02
Pob 85 y más años / Pob 65 y más años (%)	11,45	12,79	14,73	16,23
Ratio de dependencia	42,84	43,41	47,45	51,50
Ratio de dependencia de jóvenes	21,76	22,93	25,37	27,23
Ratio de dependencia de mayores	21,07	20,47	22,08	24,27
Número de mayores por 100 niños	96,81	89,28	87,03	89,14

Fuente: elaboración propia

6.3. El proceso de envejecimiento

La población de 65 años o más experimentará un crecimiento de 262.000 efectivos entre 2002 y 2017, aunque el peso de este colectivo sólo se incrementará ligeramente, del 14,75 por ciento en 2002 al 16,02 por ciento en 2017. El proceso de envejecimiento permanecerá prácticamente estancado hasta el 2012, fecha en la que todavía no se alcanza un 15 por ciento de población anciana, pero se acelerará posteriormente (tabla 6.12).

Uno de los aspectos más relevantes será el sobre-envejecimiento que se producirá en la propia población anciana, ya que en su interior aumentará el peso de los mayores de más edad. Así, en 2002 el 56,1 por ciento de los ancianos tenía de 65 a 74 años y un 11,5 por ciento más de 85 años, mientras que al final del periodo se reduce el peso de los de menor edad al 51,7 por ciento y aumenta el de los más mayores hasta el 16,2 por ciento. A pesar de que las mujeres continuarán constituyendo el grupo mayoritario entre la población más anciana, los hombres ganarán representación dentro de ese colectivo pasando de 37,7 hombres por 100 mujeres de más de 85 años en 2002 a 49,3 en 2017.

Tabla 6.12: Tabla de envejecimiento de la Comunidad de Madrid, 2002-2017.

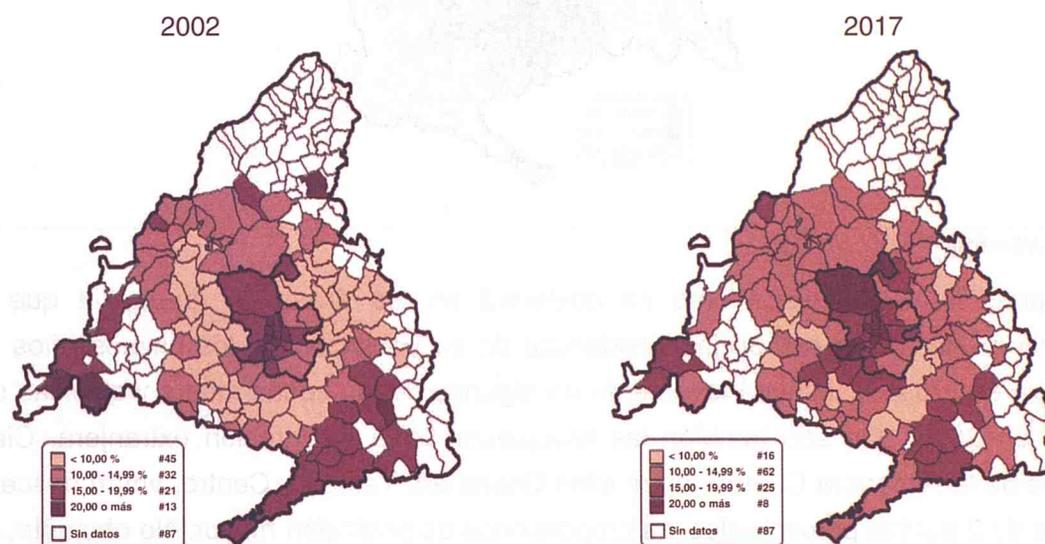
	2002	2007	2012	2017
Población 65+	815.337	874.328	972.398	1.077.573
Peso relativo sobre la población total	14,75%	14,28%	14,97%	16,02%
% 65-74 (sobre pob 65+)	56,14%	51,29%	49,43%	51,69%
% 75-84 (sobre pob 65+)	32,41%	35,92%	35,83%	32,08%
% 85+ (sobre pob 65+)	11,45%	12,79%	14,73%	16,23%
Índice feminización 65+ (Hombres por 100 mujeres)	66,79	67,77	69,38	70,65
Índice feminización 85+ (Hombres por 100 mujeres)	37,69	39,71	44,82	49,25
Ancianos por 100 niños (0-14)	103,83	94,73	91,66	94,13

Fuente: elaboración propia

La distribución espacial del envejecimiento no presenta una estructura territorial homogénea. En el año 2002 dos sectores geográficos registran una proporción de mayores superior a la media: 16 de los 21 distritos de la capital y algunas entidades de los Municipios no Metropolitanos, localizadas en el sur y en el oeste. Por el contrario, las Coronas Metropolitanas registran un grado de envejecimiento significativamente por debajo del conjunto, aunque las diferencias locales, producto de desarrollos demográficos dispares, den lugar a una variada gama de situaciones (mapa 6.2).

El mínimo en la proporción de población mayor se localiza, en 2002, en Rivas-Vaciamadrid, con un 3,5 por ciento, y el máximo en el distrito de Chamberí, con un 24,6 por ciento. En el año 2017 las distancias se reducirán hasta 15-16 puntos porcentuales, siendo Meco el municipio con un menor peso de población mayor, un 6,7 por ciento, y los distritos de Salamanca, Latina y Carabanchel los de mayores proporciones, con alrededor de un 22 por ciento de ancianos. Aunque el peso de la población de 65 y más años se acrecentará en 73 de las 111 unidades analizadas (mapa 6.3), las diferencias se reducirán indicando una cierta convergencia territorial en el proceso de envejecimiento.

Mapa 6.2: Proporción de población anciana (65+). Municipios mayores de 2.000 habitantes y distritos de la capital. Comunidad de Madrid, 2002 y 2017.



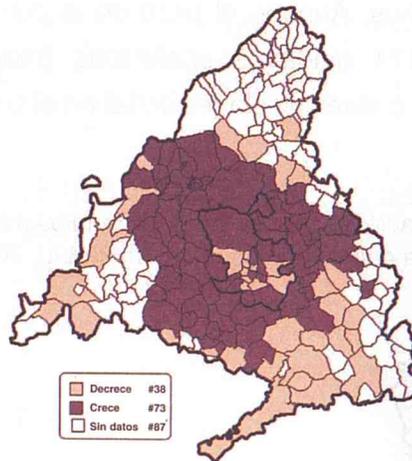
Fuente: elaboración propia

En 2017, serán los distritos de la capital los que seguirán presentando unas proporciones de ancianos más elevadas. Un total de 17 distritos tendrán niveles por encima de la media de la Comunidad, y en cuatro de ellos se superará el 20 por ciento. Por el contrario, otros cuatro distritos, situados en la Periferia Este y Norte, presentarán niveles inferiores a la media regional: San Blas, Villa de Vallecas, Barajas y Vicálvaro.

La salida de jóvenes experimentada desde inicios de los años setenta y las previstas en las proyecciones, aunque a menor ritmo, serán las principales responsables del mayor envejecimiento de los distritos de Madrid. No obstante, se producirán cambios en la ordenación de los indicadores de envejecimiento entre los distritos, provocados por el rejuvenecimiento que aporta la inmigración extranjera. En el año 2002, tres distritos de la Almendra Central (Chamberí, Salamanca y Tetuán) lideraban el ranking de población mayor con proporciones superiores al 22 por ciento, quince años más tarde algunos

distritos de la periferia Sur y Norte (Latina, Carabanchel y Ciudad Lineal) ocupan las primeras posiciones tras el distrito de Salamanca.

Mapa 6.3: Crecimiento de la proporción de población anciana (65+) entre 2002 y 2017. Municipios mayores de 2.000 habitantes y distritos. Comunidad de Madrid.



Fuente: elaboración propia

El proceso de envejecimiento se acelerará en las áreas de la capital que han mantenido una mayor estabilidad residencial de su población en los últimos años y se atenuará e incluso disminuirá levemente en algunas de las zonas más envejecidas de la capital en 2002, que son también las receptoras de la inmigración extranjera. Ciertos distritos de la Almendra Central, entre ellos Chamberí, Tetuán y Centro, verán descender en más de 3 puntos porcentuales las proporciones de población mayor. No obstante, será San Blas el distrito que experimentará una mayor reducción, del 19,9 por ciento de 2002 al 15,4 por ciento de 2017. Por el contrario, Fuencarral-El Pardo, situado en la periferia Norte, verá incrementado el peso de los ancianos en 5,5 puntos porcentuales.

Uno de los principales cambios territoriales en el proceso de envejecimiento es el importante crecimiento que experimentará éste en la Corona Metropolitana Sur. En 2002 ninguno de sus municipios se situaba por encima de la media de la Comunidad, mientras que en 2017 Alcorcón, Getafe, Leganés y Móstoles la superarán, encabezando los incrementos en el peso relativo de la población anciana, que en los dos últimos municipios será de 8 puntos porcentuales. No obstante, los menores niveles de partida de esta corona en 2002 retrasarán su convergencia con el municipio de Madrid.

Los datos indican claramente que aquellos municipios más cercanos a la capital, serán los que convergerán más rápidamente con los niveles de envejecimiento de ésta. Así lo indican los resultados de municipios como Coslada, San Fernando de Henares y Torrejón de Ardoz, en la Corona Metropolitana Este, y Alcobendas y San Sebastián de los Reyes,

en la Corona Norte. El incipiente proceso de desconcentración urbana de estos municipios, más maduro en la Corona Sur, será el germen de estas evoluciones. En el resto de la Comunidad, los municipios con mayores niveles de crecimiento migratorio y natural, situados en la Corona Metropolitana Oeste y en los Municipios no Metropolitanos, ralentizarán el proceso de envejecimiento, llegando incluso a reducir la proporción de población de más de 65 años.

7. BIBLIOGRAFÍA

- ALBERDI, I. (1999): *La nueva familia española*, Ed. Taurus, Madrid.
- BAYDAR, N. (1983): *Analysis of the temporal stability of migration patterns in the context of multiregional forecasting*, Netherlands Interuniversity Demographic Institute (Nidi), Holanda.
- BECKER, G. (1987): *Tratado sobre la familia*, Alianza Editorial, Madrid.
- BONGAARTS, J. (2001): "The End of the Fertility Transition in the Developed World", Serie Working Papers, 152, Population Council, New York.
- BRASS, W. (1971): "On the scale of mortality", en *Biological Aspects of Demography*, Taylor and Francis, Londres, pp. 69-110.
- CABRÉ, A.; MORENO, J. y PUJADAS, I. (1985): "Cambio migratorio y reconversión territorial en España", *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 32, pp. 43-65.
- CALOT, G. and BLAYO, C. (1982): "Recent Course of Fertility in Western Europe", *Population Studies*, 36,3, pp. 349-372.
- COALE, A. y GUO, G. (1991): "Utilización de nuevas tablas modelo de mortalidad para tasas de mortalidad muy bajas en proyecciones demográficas", *Boletín de Población de Naciones Unidas*, nº 30.
- COMUNIDAD DE MADRID (1985): *Proyecciones de población de la Comunidad de Madrid, 1981-1996*, Consejería de Economía y Hacienda, Comunidad de Madrid, Madrid.
- COMUNIDAD DE MADRID (1989): *Proyecciones de población de la Comunidad de Madrid, 1986-2001*, Consejería de Economía, Comunidad de Madrid, Madrid.
- COMUNIDAD DE MADRID (1994): *Proyecciones de población y de hogares de la Comunidad de Madrid, 1991-2006*, Consejería de Economía, Comunidad de Madrid, Madrid.
- COMUNIDAD DE MADRID (1999): *Proyecciones de población y de hogares de la Comunidad de Madrid, 1996-2011*. Tomo 1: Proyecciones básicas por sexo y edad. Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, Madrid

- CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL (2002): *La emancipación de los jóvenes y la situación de la vivienda en España*, Consejo Económico y Social, Colección Informes, Informe 3/2002.
- COURGEAU, D.(1988): *Méthodes de mesure de la mobilité spatiale*, INED, París.
- DELGADO, M. (2000): *La fecundidad joven y adolescente en España*, Universidad de Granada, Granada.
- DUCHÊNE, J. y GILLET DE STEFANO, S. (1974): "Ajustement analytique des courbes de fécondité générale", *Population et Famillie*, nº 32-3.
- DUQUE, I. (1991): "Migrantes entre Madrid y otras Comunidades Autónomas en el periodo 1971-1985", en *Demografía urbana y regional*, Instituto de Demografía, CSIC, Madrid, pp.263-306.
- FERNÁNDEZ CORDÓN, J.A. (1996): *Demografía, actividad y dependencia en España*, Documenta, Fundación BBV, Bilbao.
- FERNÁNDEZ CORDÓN, J.A y BLANES, A. (1998): "La población de la Comunidad de Madrid: tendencias recientes y perspectivas de futuro", en M. Sebastián (dir), *Madrid*, Series Estudios Regionales, BBV, Madrid, pp. 431-452.
- FREJKA, T. y CALOT, G. (2001): "L'évolution du calendrier des naissances par génération dans les pays à basse fécondité à la fin du XXe siècle", *Population*, 56, 3, pp. 397-420.
- GARCÍA BARBANCHO, A. y DELGADO CABEZA, M. (1988): "Los movimientos migratorios interregionales en España desde 1960", *Papeles de Economía*, 34, pp. 240-265.
- GARCÍA COLL, A. y PUYOL, R. (1997): "Las migraciones interiores en España", en PUYOL, R. (Ed): *Dinámica de la población en España*, Síntesis, Madrid, pp. 167-216
- GOLDSTEIN, S. y FREY, W. H. (1988): "Migration and Metropolitan Decline in Developed Countries: A Comparative Study", *Population and Development Review*, XIV, 4, pp. 595-628.
- GOLINI, A. (1999): "Levels and trends of fertility in Italy: Are they desirable or sustainable?", *Population Bulletin of the United Nations*, 40/41, pp. 247-265.
- HELLIGMAN, L. y POLLARD, J. (1980): "The age pattern of mortality", *Journal of the Institute of Actuaries*, 107, pp. 49-80.
- HOEM, B. y HOEM, J.M. (1999): "Fertility Trends in Sweden up to 1996", *Population Bulletin of United Nations*, 40/41, pp. 318-334.

INSTITUTO DE DEMOGRAFÍA (1994): *Proyección de la Población Española, España 1991-2026, Comunidades Autónomas y Provincias, 1991-2006*, CSIC, Madrid.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1997): *Tablas de mortalidad de la población de España. Resultados por Comunidades Autónomas. Años 1985 y 1990*, INE, Madrid.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1999): *Tablas de mortalidad de la población de España. Resultados por Comunidades Autónomas. 1994-1995*, INE, Madrid.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2001): *Proyecciones de la población de España calculadas a partir del Censo de Población de 1991. Evaluación y revisión*, INE, Madrid, (disponible en www.ine.es)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2002): *Tablas de mortalidad de la población española. Resultados por Comunidades Autónomas 1998-1999*, INE, Madrid.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA y UNIVERSIDAD DE SEVILLA (2004): *Tendencias demográficas durante el siglo XX en España*, INE, Madrid (disponible en www.ine.es).

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2004): *Los extranjeros residentes en España, 1998-2002*, INE, Madrid (disponible en www.ine.es).

LAND, K. C. y ROGERS, A. (Eds.) (1982): *Multidimensional Mathematical Demography*, Academic Press, Nueva York.

LEAL, J. (2002): "Retraso de la emancipación juvenil y dificultad de acceso de los jóvenes a la vivienda", en Centro de Investigaciones Sociológicas, (eds.) *La sociedad: teoría e investigación empírica: Estudios en homenaje a José Jiménez Blanco*, CIS, Madrid, pp. 249-264.

LESTHAEGHE, R. y WILLEMS, P. (1999): "Is Low Fertility a Temporary Phenomenon in the European Union?", *Population and Development Review*, 25, 2, pp. 211-218.

MÓDENES, J.A. (1998): *Flujos espaciales e itinerarios biográficos: la movilidad residencial en el área de Barcelona*, tesis doctoral inédita, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.

MÓDENES, J.A. y RECAÑO, J. (2003): *El territori i la mobilitat migratòria dels joves a Catalunya*, Generalitat de Catalunya, Secretaria General de Joventut, Barcelona.

OLSHANSKY, S. J. y AULT, A. B. (1986): "The fourth stage of the epidemiologic transition: the age of delayed degenerative diseases", *The Milbank Quarterly*, 64, pp. 355-391

- ORTEGA J.A. y KOHLER, H.-P. (2001): "Está cayendo realmente la fecundidad española" Separación de los efectos intensidad, calendario y varianza en el Índice Sintético de Fecundidad", *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 96, pp. 95-122.
- POLLARD, J. H. (1988): "On the decomposition of changes in expectation of life and differentials in life expectancy", *Demography*, 25 (2), pp. 265-276.
- PUJADAS, I. y GARCÍA COLL, A. (1995): "Migraciones interiores en España: tendencias recientes y perspectivas de futuro", *Revista de Geografía*, XXIX, pp. 1-150
- PUYOL, R. (1979): *Emigración y desigualdades regionales en España*, EMESA, Madrid
- RECAÑO, J. (2002): "La movilidad geográfica de la población extranjera en España: un fenómeno emergente", *Cuadernos de Geografía*, 72, pp. 135-156
- RECAÑO, J. (2004): "Las migraciones internas de retorno en España durante la primera mitad de la década de los noventa: implicaciones demográficas y territoriales", *Scripta Nova*, vol. VIII, nº 157 (<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-157.htm>)
- RECAÑO, J. y CABRÉ, A. (2003): "Migraciones interregionales y ciclos económicos en España (1988-2001)", *Papeles de Geografía*, 37, pp. 179-197
- RÓDENAS, C. (1994): *Emigración y economía en España (1960-1990)*, Civitas, Madrid.
- ROGERS, A. y LITTLE, J.S. (1994): "Parameterizing Age Patterns of Demographic Rates with the Multiexponential Model Schedule", *Mathematical Population Studies*, vol. 4, nº 3, pp. 175-195.
- ROGERS, A. y WATKINS, J. F. (1986): *Parameterized projections of regional populations in the United States*, University of Colorado - Population program; Institute of Behavioral Science.
- ROGERS, A. y WILLEKENS, F. (Eds.) (1986): *Migration and settlement. A multiregional comparative study*. Reidel Publ. Co, Dordrecht.
- TOBÍO, C. (2002): "Conciliación o contradicción: cómo hacen las madres trabajadoras", *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 97, pp. 155-186.
- TRILLA, C. (2001): *La política de vivienda en una perspectiva europea comparada*, Fundación "la Caixa".
- UNITED NATIONS (2002): *Partnerships and Reproductive Behaviour in Low-Fertility Countries*, ESA/P/WP, 177, New York.

VALLIN, J. (1995): "Espérance de vie: quelle quantité pour quelle qualité de vie?", Congreso Europeo de Demografía, Milán, 4-8 de septiembre, CEPED / INED.

VALLIN, J. y MESLÉ, F. (2001): "Vivre au-delà des 100 ans", *Population & Sociétés*, nº 365.

VAN DE KAA, D. J. (1987): "Europe's Second Demographic Transition", *Population Bulletin*, vol. 42, 1.

VIDAL, T. y RECAÑO, J. (1986): "Rural Demography in Spain Today", *Espace, Populations, Sociétés*, III, pp. 63-74

WILLEKENS, F. (1984): *Comparability of migration. Utopia or reality?*, Netherlands Interuniversity Demographic Institute (Nidi), Holanda.

WILLEKENS, F. (1991): "El componente de migración en los modelos multirregionales de proyección demográfica", en *Demografía urbana y regional*, Instituto de Demografía, CSIC, Madrid, pp. 93-123.



VISITE NUESTRA WEB
<http://www.madrid.org/iestadis/>
GA-Zeta estadística



Comunidad de Madrid

CONSEJERÍA DE ECONOMÍA
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Instituto de Estadística