

IV. Madrid como polo de atracción empresarial

12. El Capital Humano de la Ciudad de Madrid

El nivel educativo de la población es un indicador clave de la cohesión social y el desarrollo y nivel de vida de una ciudad. La existencia de una alta correlación entre el nivel de renta per capita y la dotación de capital humano, hace pensar en la acumulación de conocimientos de la población como una de las principales variables de la competitividad de un territorio. Un sistema educativo avanzado incentiva el crecimiento económico, directamente por una mejora en la productividad de los individuos, e indirectamente por una mayor capacidad para incorporar avances tecnológicos en los procesos productivos. Por ello, la educación y la formación son claves para la implantación de una política de desarrollo sostenible, con un empleo de mayor calidad y productividad. Trabajos como el reciente estudio de la OCDE ("Education at a Glance 2004") vuelven a poner de manifiesto la importancia de la educación como factor de competitividad como puede desprenderse de la siguiente cita: "sin embargo, el avance en la educación de la población ha sido desigual entre países quedando algunos de ellos rezagados, lo cual compromete potencialmente su posibilidades futuras para continuar con el progreso social y económico".

La Ciudad de Madrid cuenta con un importante stock de capital humano

La población de la Ciudad de Madrid disfruta de uno de los niveles educativos más altos dentro de las grandes urbes europeas. Una de las principales características de la sociedad madrileña es el alto grado de formación de su población activa, ya que la cuarta parte de los residentes en edad de trabajar tiene estudios universitarios, lo cual coloca a Madrid con cierta ventaja comparativa con respecto a otras ciudades y regiones europeas.

Dentro del ranking europeo, Madrid ocupa el puesto noveno en porcentaje de población activa con estudios universitarios y de postgrado (sin tener en cuenta París y Londres). Sólo las ciudades inglesas, Estocolmo, Frankfurt y Bruselas se sitúan por encima, con unos índices superiores al 20%. Según la opinión de altos directivos europeos sondeados por Cushman & Wakefield Healey & Baker en su informe "European Cities Monitor 2003", Madrid sigue escalando posiciones en cuanto a la valoración sobre la cualificación de la plantilla (del décimo al octavo lugar), si bien Londres y París ocupan los primeros lugares en la jerarquía europea.

Ranking europeo	Ciudad	% de población activa con educación universitaria y de post-grado (1)	
		1996	2001
1	Bristol	28,4%	31,9%
2	Estocolmo	25,8%	22,0%
3	Sheffield	23,2%	22,1%
4	Frankfurt	22,8%	
5	Manchester	21,3%	24,4%
6	Leeds	21,2%	23,9%
7	Gothenburg	21,1%	
8	Bruselas	20,6%	
9	Madrid	18,1%	19,7%
10	Helsinki	17,9%	20,0%
11	Edimburgo	17,1%	
12	Birmingham	16,3%	16,7%
13	Lyon (*)	16,1%	
14	Barcelona	15,8%	
15	Múnich	15,6%	18,5%

Fuente: Urban Audit, 1996 - Niveles ISCED 5,6,7

Nota: París y Londres, n.d. Lyon: 1991

Mejores ciudades según la cualificación de la plantilla

	2002	2003
Londres	1	1
París	2	2
Frankfurt	3	3
Milan	6	4
Bruselas	5	5
Amsterdam	8	6
Múnich	4	7
Madrid	10	8
Dublin	15	10
Barcelona	14	12
Berlín	7	12
Estocolmo	11	14
Düsseldorf	9	15

Fuente: "European Cities Monitor 2003"

Además de la elevada dotación de capital humano, Madrid **también cuenta con una estructura educativa capaz de ir mejorando la formación de sus individuos**. Dispone de un sistema de universidades amplio y diferenciado que contribuye a dotar a la sociedad de una base robusta para la mejora de la cualificación de las nuevas cohortes, factor clave para el crecimiento económico futuro.

Madrid cuenta con una estructura educativa capaz de ir mejorando la formación de sus individuos

En el Barómetro de Economía Urbana pretendemos dar una panorámica de la situación del capital humano de la región y ciudad de Madrid en comparación con otras regiones españolas. Primeramente nos fijamos en el stock de capital humano acumulado en la población adulta. Posteriormente analizamos diversos indicadores de la educación, distinguiendo entre la educación primaria y secundaria, y la educación superior.

1. Dotación de capital humano

Son numerosos los métodos diseñados para intentar medir una variable tan compleja de aproximar como el capital humano. El análisis del porcentaje de población en edad de trabajar por nivel de educación

nos permite aproximar la situación y evolución del capital humano medio por habitante. Los indicadores que aquí se utilizan, el porcentaje de población con al menos estudios medios o el porcentaje con al menos estudios superiores, ofrecen una visión cualitativa del capital humano potencial de una determinada sociedad. Se han seleccionado por ser fácilmente compresibles y comparables con otros ámbitos espaciales de referencia (especialmente con la Unión Europea). Se sustentan además en dos fuentes originales de datos de validez contrastada como son la Encuesta de Población Activa (EPA) y el Censo de población del 2001, cuyos datos son publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Sin embargo, este indicador no proporciona el nivel absoluto de capital humano que se obtiene al alcanzar un determinado nivel de estudios, impidiendo así comparar los niveles relativos de capital humano de individuos con diferente nivel de estudios, y omite otras formas de obtener capital humano como los fenómenos de aprendizaje en la empresa.

Los niveles educativos de la Ciudad y Comunidad de Madrid han progresado de manera ininterrumpida durante las últimas cuatro décadas

La evolución temporal del nivel de estudios de la población en el periodo 1964-2001 indica que se ha producido un cambio sustancial de la estructura educativa de la población madrileña. **Los niveles educativos han progresado de manera ininterrumpida durante las últimas cuatro décadas**, siendo tanto causa como efecto del intenso crecimiento económico de la región.

De acuerdo con los datos del Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas para la Comunidad de Madrid, el peso de los colectivos con “al menos” estudios medios (medios, anteriores a los superiores y superiores) ha pasado de poco más del 15% en 1964 a más del 65% en 2001 en una tendencia continuamente creciente. Dentro de ese agregado, la mayor expansión ha sido protagonizada por la población con estudios medios, que ha incrementado su participación hasta alcanzar niveles cercanos al 50% de la población desde un 10,2% en 1964. Unido a ello, una escolarización del 100% en la educación obligatoria, en la actualidad, nos hace esperar que en el medio plazo la práctica totalidad de la población tenga al menos estudios medios. Un resultado aún más positivo se desprende de la evolución de la población con estudios anteriores a los superiores o estudios superiores que ha pasado de representar algo menos del 5% en 1964 a cerca del 20% en el 2001.

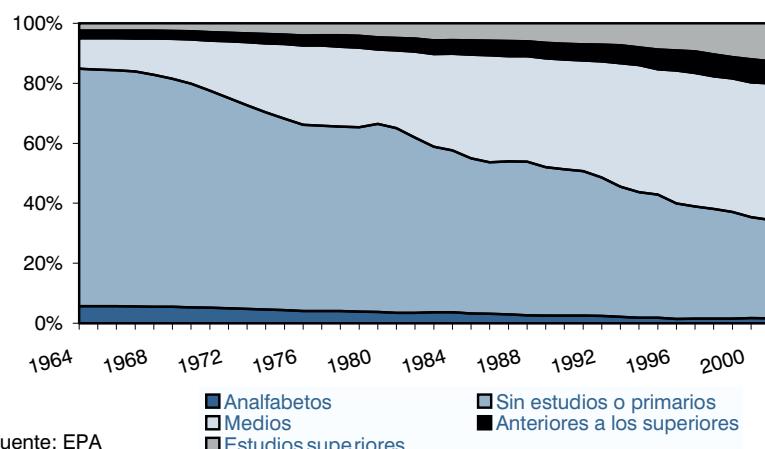
Como expone García Delgado (2003), estos cambios constituyen ya por si solos un progreso económico y social indudable desde muchos puntos de vista. Por una parte, suponen una mayor riqueza por individuo y una ampliación de las oportunidades de desarrollo humano y de inserción social. Por otra, permiten a la sociedad beneficiarse de posibles externalidades derivadas de la mejor capacitación de los individuos.

La Comunidad de Madrid se caracteriza por una mayor especialización en la educación superior, con un porcentaje de población entre 25 y 64 años con estudios altos doce puntos porcentuales superior a la europea, según se desprende del informe de la Comisión Europea, “A New Partnership for Cohesion”, que utiliza datos de Eurostat para el año

La Comunidad de Madrid se caracteriza por una mayor especialización en la educación superior, con un porcentaje de población entre 25 y 64 años con estudios altos doce puntos porcentuales superior a la europea, según se desprende del informe de la Comisión Europea, “A New Partnership for Cohesion”, que utiliza datos de Eurostat para el año

2002. Sin embargo, la sociedad madrileña presenta un menor porcentaje de población con estudios medios y un mayor porcentaje con estudios bajos.

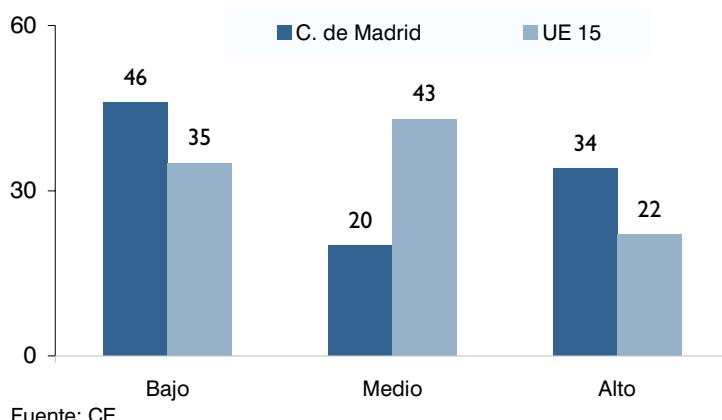
Porcentaje de la población en edad de trabajar por nivel de estudios terminados. Madrid 1964-2001



A escala autonómica, la Comunidad de Madrid, el País Vasco y la Comunidad Foral de Navarra tienen los porcentajes más altos de población con estudios superiores a los obligatorios. De acuerdo con los datos de la EPA para el 2003, Madrid se sitúa con un 47% a la cabeza de las Comunidades Autónomas en cuanto al porcentaje de población de 16 o más años que ha alcanzado al menos un nivel de formación de educación secundaria, de segunda etapa y formación e inserción laboral correspondiente, aunque retrocede al segundo puesto si analizamos la población con educación superior.

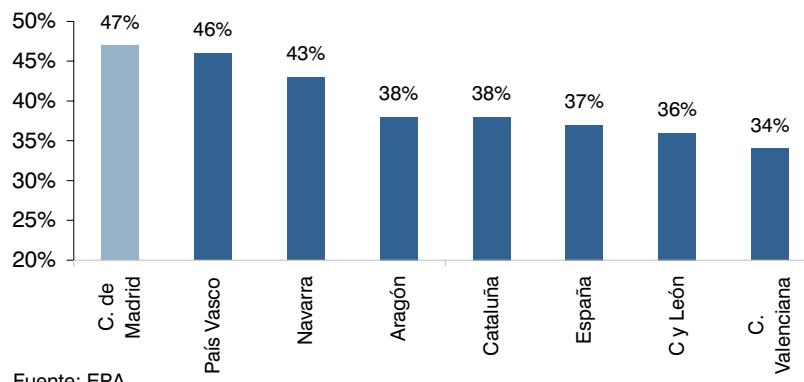
La Comunidad de Madrid se sitúa a la cabeza de las Comunidades Autónomas con mayor stock de capital humano

Nivel de estudios de la población de 25 a 64 años (% del total), 2002



El elevado nivel educativo de la población madrileña tiene como resultado que un 17,7% de la población con estudios superiores en España resida en la Comunidad. Madrid posee una importante ventaja comparativa que tiene su origen en la mayor formación de su población. El efecto derivado es una mayor atracción de empresas de media y alta tecnología dentro del territorio español.

Porcentaje de población de 16 o más años que ha alcanzado al menos un nivel de formación de educación secundaria, segunda etapa y formación e inserción laboral correspondiente, 2003



Fuente: EPA

El ranking regional resultante del análisis del porcentaje de población por nivel de estudios depende de la edad y el género de la población. No obstante, Madrid siempre se sitúa en los primeros puestos. En el rango de edades entre los 25 y 34 años Madrid es la tercera comunidad mientras que entre 25 y 64 años se encuentra situada la primera. También por sexos hay claras diferencias. Dentro del tramo de 25 a 64 años, son los hombres los que presentan una mayor cualificación. Sin embargo, entre los jóvenes, 25 a 34 años, las mujeres superan con holgura los resultados del género masculino.

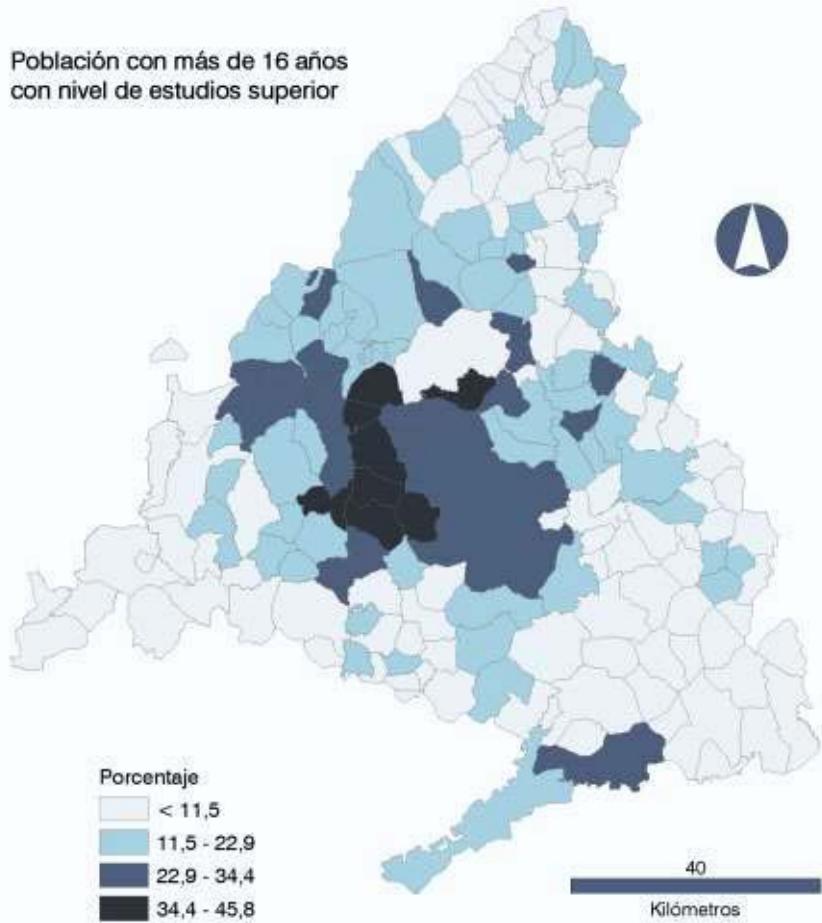
2. Población con estudios superiores por municipios y distritos

Existe una importante heterogeneidad del stock de capital humano a escala municipal y de distritos dentro de la Comunidad de Madrid

A pesar de la buena situación de la cualificación madrileña dentro de España, aún existen importantes diferencias a nivel de municipios y de distritos dentro de la comunidad. La zona situada al oeste de la capital es la que muestra un mayor porcentaje de población con educación superior. Así, los municipios de Las Rozas, Majadahonda, Pozuelo de Alarcón, Torrelodones y Boadilla del Monte, presentan porcentajes superiores al 40%. Junto a ellas, se encuentra el municipio de Tres Cantos en el norte de la ciudad.

El municipio de Madrid se encontraría en un segundo grupo con un 24,4%, dentro de un eje que le une al municipio de San Lorenzo de El Escorial, en una pauta de localización espacial a lo largo de la carretera de La Coruña.

Se ha identificado una correlación entre la Renta Disponible Bruta Municipal per capita y el porcentaje de población con estudios superiores del 0,91 lo que demuestra la relación positiva existente entre renta per capita y nivel educativo del municipio. Un nivel de estudios superior incide en una mayor renta per capita, aunque la relación también puede estarse produciendo en sentido contrario, en lo que se consideraría una situación de círculo virtuoso: una mayor renta per capita de los padres posibilita unas mayores posibilidades de acceso a la educación superior por parte de los hijos, lo cual puede redundar en niveles de educación y renta per capita del municipio superiores.



La distribución espacial del capital humano en el municipio de Madrid no es tampoco homogénea, diferenciándose una zona que engloba el centro y el noroeste de la ciudad con un mayor porcentaje de población con educación superior, y una parte sur y sureste con porcentajes mucho menores.

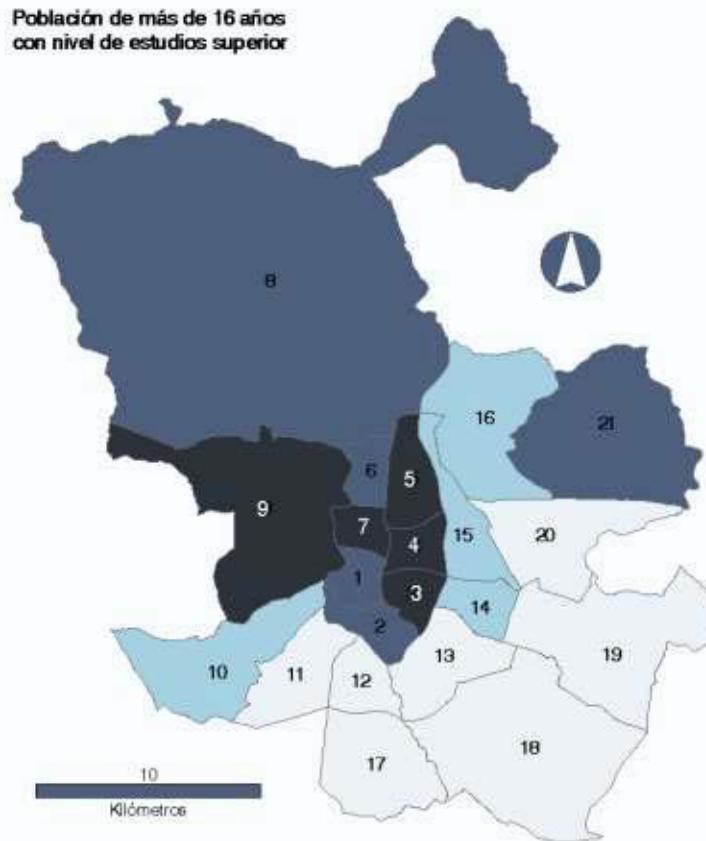
Con porcentajes superiores al 35% encontramos los distritos de Chamartín, Salamanca, Retiro, Chamberí y Moncloa-Aravaca. Por encima del 25% se sitúa Arganzuela, Centro, Tetúan, Fuencarral-El Pardo y Barajas.

La correlación entre el porcentaje de población con estudios superiores y la renta per capita de los distritos supera el 0,98 lo que refuerza la relación positiva entre renta per capita y nivel de estudios alcanzado.

En la zona sur sureste se localiza la población con menor nivel educativo de la ciudad de Madrid. Son distritos que necesitan de políticas educativas que faciliten la mejora de la formación de sus habitantes si quiere mejorarse su competitividad. La escasez de capital humano desincentiva la localización de empresas de alta tecnología y/o de empresas generadoras de mayor valor añadido por trabajador. Empresas de servicios basados en el conocimiento (correos, telecomunicaciones, servicios a las empresas) tienden a situarse en los distritos de Tetúan, Chamartín y Centro.

La Renta Disponible Bruta per capita y el stock de capital humano están relacionados positivamente

Población de más de 16 años con nivel de estudios superior



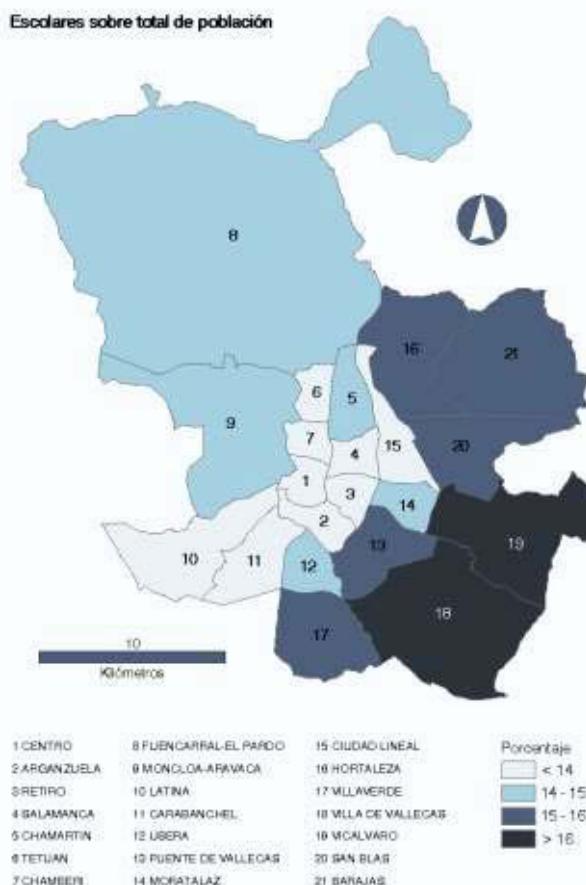
3. La educación infantil, primaria y secundaria

Un sistema de centros de enseñanza de calidad es imprescindible para tener la seguridad de que todos los individuos tienen derecho a la enseñanza básica, recibiendo una base cultural común, y un igual acceso al conocimiento. Dos factores son claves para ver la estructura de la educación infantil, primaria y secundaria. Por una parte, es importante conocer el peso que constituyen los escolares dentro de la población de un distrito, poniendo especial énfasis en la efectos que se pueden derivar del aumento de los escolares extranjeros. Por otra parte, el número de centros disponibles en cada distrito como proporción del número de escolares constituye un indicador fiable de la calidad potencial del sistema educativo.

El municipio de Madrid cuenta con cerca de 1400 centros de primaria, infantil y LOGSE, recibiendo clases unos 420.000 escolares, de los cuales un 15% son extranjeros.

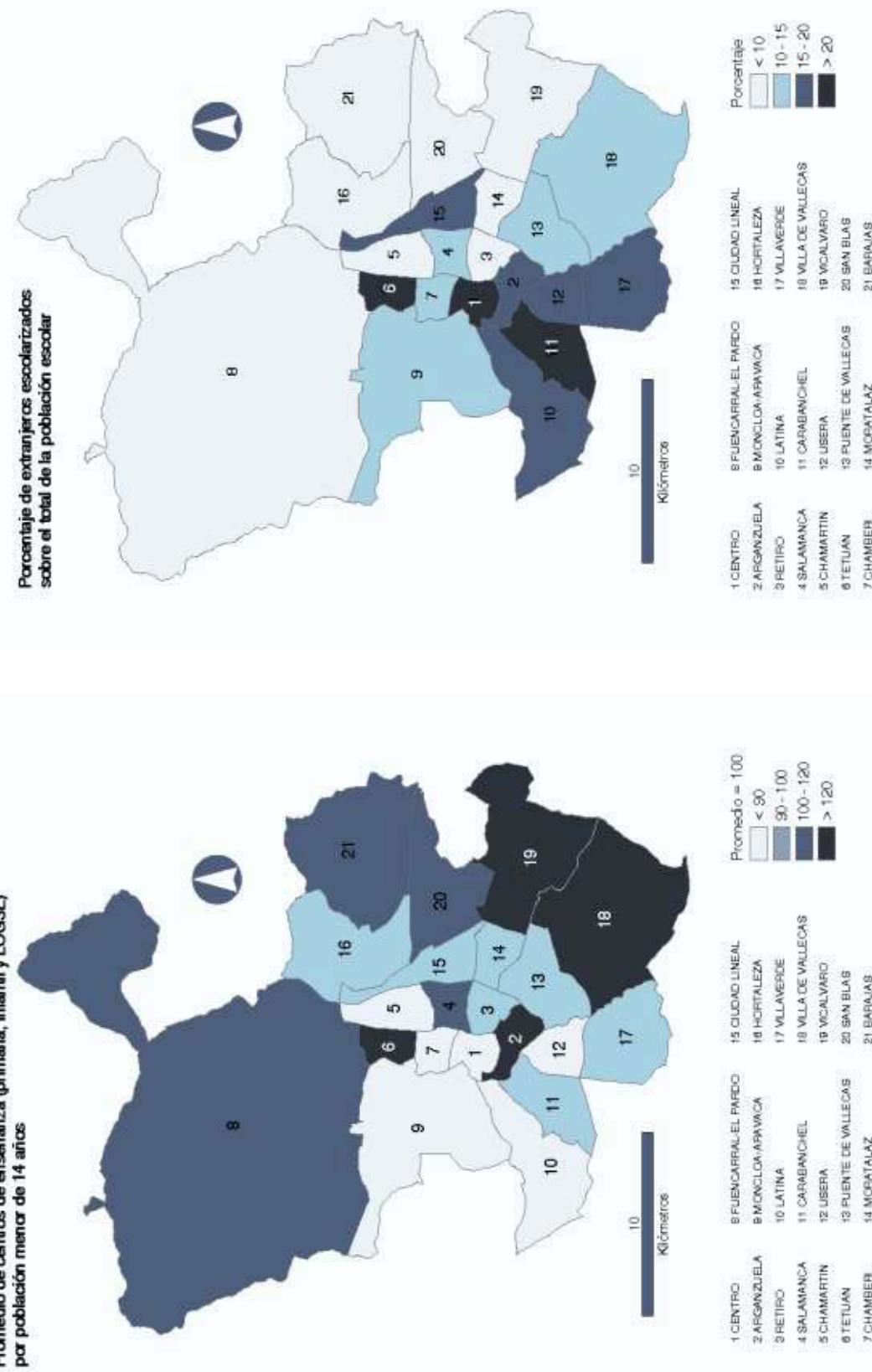
El mayor porcentaje de escolares se encuentra en la parte este, sur-este de la ciudad. Los distritos de Villa de Vallecas y Vicálvaro muestran los mayores valores, seguidos por Barajas, Hortaleza, San Blas, Puente de Vallecas y Villaverde. Encontramos una correlación de -0,42 entre el nivel de renta per capita y el porcentaje de escolares. Cuanto menor es el nivel de renta per capita del distrito, mayor es el porcentaje de escolares dentro de la población, lo que refuerza la idea de que **son los distritos de menor renta los que deben realizar un mayor esfuerzo en educación** (en términos relativos).

El mayor porcentaje de escolares se encuentra en la parte este, sur-este de la ciudad. Son los distritos de menor renta los que deben realizar un mayor esfuerzo en educación (en términos relativos).



Otro factor que influye en las necesidades de recursos del sistema educativo es el peso porcentual de los escolares extranjeros sobre el total de escolares. El alumnado extranjero tiene serias desventajas a la hora de acceder a la educación ya sea por cuestiones lingüísticas como culturales, y su concentración en determinados centros escolares o distritos puede derivar en una pérdida de calidad de la educación impartida. Es por tanto necesario analizar su distribución territorial con el objetivo de aportar los recursos materiales y humanos necesarios, más en el caso de la Ciudad de Madrid donde se ha producido un rápido proceso de inmigración. El indicador analizado es el porcentaje de escolares extranjeros por distrito, el cual refleja el promedio del número de escolares extranjeros que reciben clase por cada escolar español. Los distritos de Tetuán, Centro y Carabanchel se caracterizan por tener un porcentaje de escolares extranjeros superior al 20%. En el distrito

Los distritos con un elevado porcentaje de población extranjera necesitan de mayores ayudas para sus centros de educación infantil, primaria y LOGSE



Centro uno de cada tres escolares es extranjero. Un segundo grupo englobaría el distrito de Ciudad Lineal y la parte sur-oeste de la ciudad con los distritos de Usera, Villaverde, Arganzuela y Latina. Todos ellos son distritos donde se asienta la población extranjera en Madrid.

A falta de los datos necesarios para el cálculo del número de alumnos por clase o profesor, un indicador de la calidad potencial del sistema educativo viene dado por el número de centros de enseñanza primaria, infantil y LOGSE por ciudadanos menores de 14 años. Los distritos de Vicálvaro, Villa de Vallecas, Arganzuela y Tetúan presentan un número de centros por ciudadano menor de 14 años un 20% superior a la media madrileña. Otros distritos que se sitúan por encima de la media serían los de Salamanca, San Blas, Barajas y Fuencarral- El Pardo. No obstante, comparándolo con la renta per capita, no podemos señalar ninguna pauta de distribución clara en esta variable. La correlación entre el número de centros por habitante menor de 14 años y la renta per capita es ligeramente negativa, -0,28.

4. La educación superior

La Comunidad de Madrid destaca por el porcentaje de su población que posee educación superior. Esta primacía continuará en el futuro, y sólo podrá alterarse en el caso hipotético de una inmigración masiva de individuos con un bajo nivel educativo. Un signo claro de este resultado es que la Comunidad de Madrid muestra según el Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo (INCESE) la mayor tasa de esperanza de vida escolar a los seis años de todas las comunidades españolas, con un promedio de 16 años.

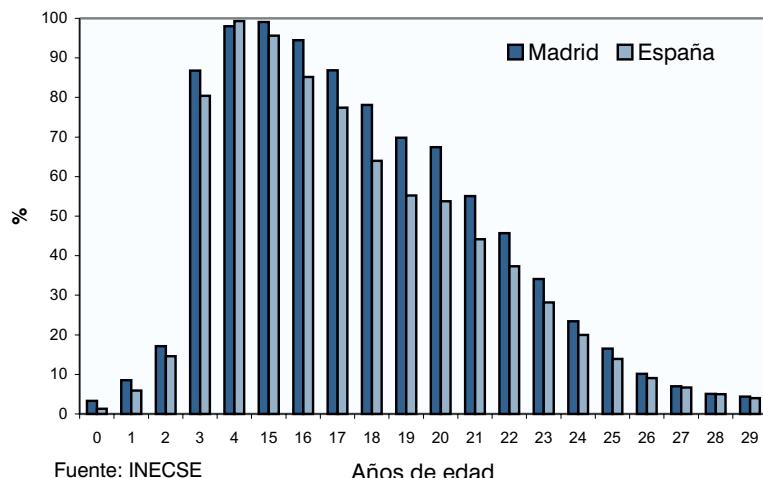
La Comunidad de Madrid destaca por el porcentaje de su población que posee educación superior, primacía que continuará en el futuro



Fuente: INECSE

La misma conclusión se obtiene si observamos la tasa de escolarización por edades, donde la Comunidad de Madrid se encuentra por encima de la media española para la población mayor de 15 años. Por lo tanto, los escolares madrileños permanecen en el sistema educativo durante más años, en una estrategia dirigida al aumento de su cualificación como respuesta a un mercado más competitivo y dinámico.

Tasa de escolarización por edad. Curso 1998-99



El conjunto de las universidades de Madrid es el más amplio y diferenciado de todo el tejido universitario español

A todo ello contribuye el que **el conjunto de las universidades de Madrid es el más amplio y diferenciado de todo el tejido universitario español**. En el año 2002 la Comunidad de Madrid cuenta con trece universidades, de las cuales ocho poseen campus o centros en la ciudad de Madrid. La Politécnica; la Autónoma situada en el campus de Cantoblanco; la Complutense con los campus de Moncloa y las escuelas universitarias de Biblioteconomía y documentación, óptica y estudios empresariales; la Rey Juan Carlos con el campus de Vicálvaro; la Pontificia Comillas; la CEU- San Pablo con los campus de Argüelles y Moncloa; la Europea con el campus de Chamartín y la Policlínica Universitaria; y la Universidad Antonio de Nebrija con su

Alumnado matriculado en Educación Universitaria por Universidades y tipo de estudio

	Curso 2003-2004	Porcentaje sobre el total español
Universidades con campus en Madrid		
U.N.E.D. *	141682	9,62
Complutense de Madrid *	85360	5,79
Politécnica de Madrid *	38833	2,64
Autónoma de Madrid *	28664	1,95
Rey Juan Carlos *	14487	0,98
San Pablo-CEU *	7968	0,54
Pontificia Comillas *	6946	0,47
Europea de Madrid *	6451	0,44
Antonio de Nebrija *	1616	0,11
Universidades sin campus en Madrid		
Alcalá de Henares	18938	1,29
Carlos III	15743	1,07
Alfonso X El Sabio	9516	0,65
Francisco de Vitoria	741	0,05
Camilo José Cela	712	0,05
Total universidades públicas de la C. de Madrid sin incluir la UNED	202025	13,71
Total universidades privadas de la C. de Madrid	33950	2,30
TOTAL ESPANA	1473448	



campus de la Dehesa de la Villa. Las universidades de Madrid constituyen el grupo de instituciones de educación superior más rico de España y uno de los más robustos de Europa.

A estas trece universidades además habría de sumarse la localización, en Madrid, de la sede de la UNED y la existencia de abundantes campus de distintas universidades (Pontificia de Salamanca, Universidades norteamericanas...)

Las instituciones universitarias de la Comunidad y ciudad de Madrid son un pilar fundamental de la educación superior en España. En el curso 2003-04, un 16% de los alumnos matriculados en universidades españolas estudian en la Comunidad de Madrid, cuando el peso de Madrid en términos de población no alcanza el 13,5%. Las universidades con campus en las ciudades de Madrid disfrutan de un 13% de los universitarios españoles, mientras que la UNED representa por si sola un 10% del total de matriculados españoles.

La especialización de los matriculados es mayor en carreras de ciclo más largo. Así la Comunidad está especializada en carreras de licenciatura y arquitectura e ingeniería, presentando una menor especialización en las diplomaturas y en arquitectura e ingenierías técnicas. El porcentaje de alumnos matriculados en licenciatura suma el 17% del total español, y en arquitectura e ingeniería se llega a alcanzar el 23% del total de matriculados españoles. Junto a ello, se comprueba que se ha producido un aumento y reordenación de la oferta de titulaciones académicas.

La especialización es superior en ciencias experimentales, ciencias de la salud y sociales e inferior en humanidades, dándose casos como los de Ingeniería Aeronáutica con un 100% de los matriculados españoles o Ingeniería Naval con más de un 70% de los universitarios. **La mayor especialización en ingenierías incide considerablemente en la**

Las instituciones universitarias de la Comunidad y ciudad de Madrid son un pilar fundamental de la educación superior en España

La especialización de los matriculados en estudios universitarios es mayor en carreras de ciclo más largo, con un peso superior de las ciencias experimentales, ciencias de la salud y sociales

Comunidad Autónoma	ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN			
	Licenciatura	Arquitectura e Ingeniería	Diplomatura	Arquitectura e Ingeniería Técnica
Curso 2002-2003				
Cantabria	0,65	1,88	1,19	1,25
Madrid	1,06	1,47	0,72	0,81
Navarra	0,97	1,41	0,91	0,85
País Vasco	0,93	1,37	0,95	1,08
C. Valenciana	0,92	1,36	0,93	1,15
Galicia	0,98	1,11	1,03	0,96
Cataluña	0,97	1,08	1,08	0,95
Aragón	0,80	0,93	1,24	1,35
Asturias	0,85	0,92	1,17	1,32
Andalucía	0,98	0,85	1,21	0,87
Castilla y León	0,87	0,85	1,12	1,35
Canarias	1,03	0,71	0,98	1,15
Castilla-La Mancha	0,73	0,68	1,57	1,27
Extremadura	0,74	0,64	1,50	1,38
Murcia	0,95	0,58	1,36	0,93
U.N.E.D.	1,52	0,32	0,32	0,82
Rioja (La)	0,84	0,22	1,35	1,57
Oberta de Catalunya	1,01	0,19	1,13	1,36
Baleares (Islas)	0,82	0,08	2,09	0,63

Fuente: Estadística de la Enseñanza Superior en España. INE

competitividad de la Ciudad de Madrid, sentando las bases para una mejor implantación de las nuevas tecnologías e innovaciones y facilitando la localización en la Comunidad de empresas de media y alta tecnología.

3. Conclusiones

- La población de la Ciudad de Madrid disfruta de uno de los niveles educativos más altos dentro de las grandes urbes europeas.
- La mayor formación de la población madrileña constituye una ventaja comparativa para la ciudad.
- La Comunidad de Madrid se caracteriza por una mayor especialización en la educación superior.
- La distribución espacial del capital humano en la Comunidad y el municipio de Madrid no es homogénea. Sobresale la zona centro y norte de la Ciudad de Madrid, y los municipios situados a lo largo de la carretera de la Coruña.
- Madrid cuenta con una estructura educativa capaz de mejorar la formación de sus individuos, siendo el conjunto de las universidades de Madrid el más amplio y diferenciado de todo el tejido universitario español.
- La especialización de los matriculados en estudios universitarios es mayor en carreras de ciclo más largo, con un peso superior de las ciencias experimentales, ciencias de la salud y sociales.

Referencias bibliográficas

- Comisión Europea (2004): “*A New Partnership for Cohesion*”.
- *European Cities Monitor 2003*. Cushman & Wakefield Healey & Baker.
- García Delgado, J. L. (2003): “*Estructura económica de Madrid*”. Ed. Civitas.
- Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo (INCESE), (2002): “*Sistema Estatal de Indicadores de la Educación 2002*”.
- Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE), (2003): “*Capital Humano en España y su Distribución Provincial*”.
- OCDE (2004): “*Education at a Glance 2004*”.