

# B

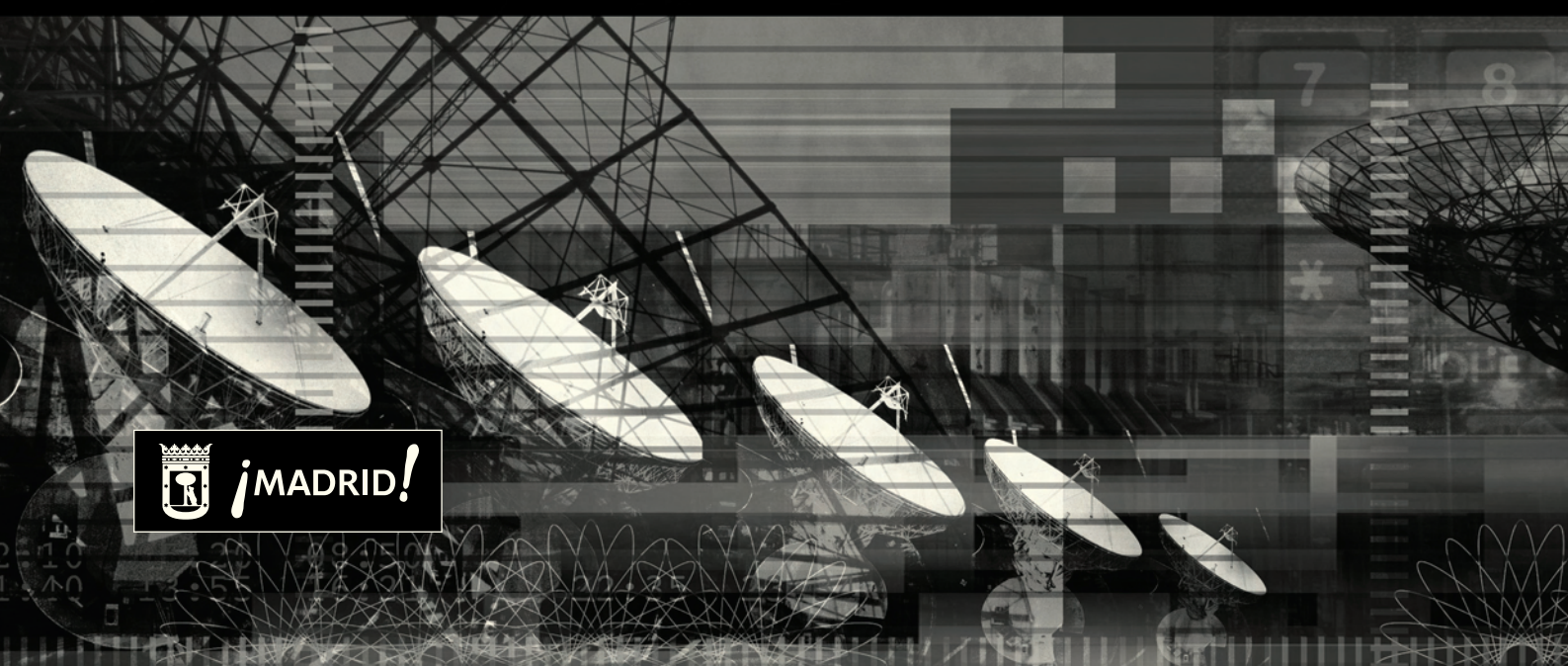
## BARÓMETRO DE **ECONOMÍA** DE LA CIUDAD DE MADRID

# 34

OCTUBRE 2012  
OBSERVATORIO ECONÓMICO

1. Análisis de coyuntura
2. Monográficos:  
Los desequilibrios y reequilibrios  
intraurbanos en Madrid: diagnóstico 2012

Ciudades inteligentes europeas: el caso  
de la Ciudad Madrid



# B

## BARÓMETRO DE ECONOMÍA

DE LA CIUDAD DE MADRID

RESUMEN EJECUTIVO

# 34

4º TRIMESTRE 2012

OBSERVATORIO ECONÓMICO

**Dirección y Coordinación**

Javier Conde Londoño, Coordinación General de Economía  
Bernardino Sanz Berzal, Observatorio Económico  
Ana Ramos Gallarín, Afi - Consultores de las Administraciones Públicas

**Equipo de Trabajo Observatorio Económico**

David Bustos Tapetado  
David Solla Navarro  
Carlos Villalaín García

**Equipo de Trabajo Afi - Consultores de Administraciones Públicas**

María Romero Paniagua  
Matías Lamas Rodríguez  
Diego Vizcaíno Delgado  
José Antonio Herce San Millán  
Daniel Sánchez Casado (diseño)  
Maribel Lupiáñez (maquetación)  
Valle González (maquetación)

**Diseño**

Perricac Compañía Gráfica

D.L.: GU-360-2004

ISSN: 1698-9686

Agradecemos la inestimable colaboración de todas las áreas del Ayuntamiento de Madrid que han participado en este proyecto, en especial a la Dirección General de Estadística del Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública, al Área de Gobierno de Urbanismo y Vivienda, al Área de Gobierno de Economía, Empleo y Participación Ciudadana.

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN	5
LA OPINIÓN DE LOS EXPERTOS	
La importancia de la marca ciudad	7
RESUMEN EJECUTIVO	9
EXECUTIVE SUMMARY	21
1. Análisis de coyuntura de la Ciudad de Madrid	
1. Entorno económico	33
2. Actividades productivas	37
3. Dinámica empresarial	55
4. Demanda	59
5. Precios y salarios	65
6. Mercado de trabajo	71
2. Monográficos	
Los desequilibrios y reequilibrios intraurbanos en Madrid: diagnóstico 2012	79
Ciudades inteligentes europeas: el caso de la Ciudad Madrid	121
3. Glosario y siglas	157



# PRESENTACIÓN

La economía española no solo sigue sin presentar signos de reactivación, si no que se encuentra de nuevo en una situación recesiva que previsiblemente se extenderá a lo largo de este y el próximo año. La inestabilidad financiera y la fuerte presión sobre la deuda pública están condicionando los efectos de las políticas de ajuste impulsadas por el gobierno central, pero es de esperar que el desarrollo de los mecanismos de estabilidad previstos por parte de las autoridades europeas permitan que estas medidas alcancen la eficacia debida, generando confianza en la economía española y a partir de ahí el inicio de una nueva senda de crecimiento. También el conjunto de la eurozona está seriamente afectada por esta coyuntura, encontrándose en crecimiento negativo ya en el segundo trimestre del año.

En este contexto, la Ciudad de Madrid evoluciona de manera similar al conjunto de España, aunque su diferenciada estructura hace que resista mejor en algunos aspectos. Uno de ellos sigue siendo el desempleo, que aunque elevado es significativamente inferior al del conjunto del país. Lo que sí está funcionando de manera positiva tanto en la Ciudad como en España es el comercio exterior, que está permitiendo compensar, al menos parcialmente, la atonía de la demanda interior.

Este barómetro, junto al habitual análisis de coyuntura económica, viene acompañado de dos monográficos. El primero trata de mostrar los retos a los que se enfrenta la Ciudad de Madrid a la hora de implementar una estrategia como Ciudad Inteligente. El creciente proceso de urbanización demanda una nueva concepción de las ciudades que las haga más habitables, más eficientes económicamente, más equilibradas socialmente, más participativas políticamente y más responsables ambientalmente. Este concepto de ciudad puede generar nuevas oportunidades de desarrollo en términos de una adecuada integración de las TIC en los diferentes sistemas urbanos, una optimización de los procesos económicos, un consumo energético más sostenible, un desarrollo de una sociedad más inclusiva y un gobierno más democrático.

Los grandes desafíos de todo tipo que plantean las estrategias de Madrid Ciudad Inteligente, para lograr aprovechar su enorme potencial de desarrollo, exigen una visión política de largo alcance y una estrecha cooperación de las administraciones públicas, las empresas privadas, las organizaciones y movimientos sociales, las universidades y centros de investigación, y el conjunto de la sociedad. En definitiva, estrategias de Madrid Ciudad Inteligente para ciudadanos inteligentes

El segundo de los monográficos “Los desequilibrios y reequilibrios intraurbanos en Madrid: diagnóstico 2012” tiene como objetivo proporcionar un examen sintético de los desequilibrios y reequilibrios internos en la Ciudad de Madrid desde una perspectiva estratégica y es continuación de toda una serie de trabajos desarrollados desde esta perspectiva a los que se les pretende dar periodicidad anual. Se han seleccionado y elaborado diecinueve indicadores para los 21 distritos municipales, relativos a componentes y actividades esenciales de la ciudad tales como la población, la actividad económica, la vivienda, el transporte y el medio ambiente. En el examen realizado se ha constatado que la situación madrileña actual continúa mostrando algunas disparidades en su estructura espacial interna, que, en general, solo alcanzan, como mucho, un grado medio. En una visión diacrónica, el rumbo general de la ciudad resulta ligeramente positivo.

Esperamos que este trabajo contribuya a conocer y profundizar en las características de la economía madrileña.

Madrid, octubre de 2012.

# LA OPINIÓN DE LOS EXPERTOS

## La importancia de la marca ciudad

**Rosa María García**

Presidente de Siemens en España

Tradicionalmente, las ciudades nos han atraído por sus monumentos, por su calles, por sus espectáculos, pero también por todo aquello que asociábamos a ellas. De esta forma, París ha sido la ciudad del amor; Roma la ciudad eterna o Nueva York la que todos veíamos en el cine. Han sido estrategias que han servido para atraer a buen número de gente y aumentar la entrada de ingresos. Con el tiempo, las ciudades se han convertido en las principales generadoras de riqueza de los países y todas ellas intentan diferenciarse y ofrecer una propuesta de valor concreta en función de las políticas que se están aplicando de cada uno.

No obstante, hay una corriente que afecta a las capitales más importantes del mundo, que tiene que ver con la sostenibilidad y que atrae a ciudadanos con ganas de vivir en ciudades más cómodas, inversores en busca de áreas más competitivas y un turismo de calidad, responsable con el medio, en busca de lugares más atractivos. Tradicionalmente, se ha entendido este concepto como una apuesta por el medio ambiente, pero la realidad es que es algo mucho más amplio. Cuando hablamos de sostenibilidad lo debemos hacer en una triple vertiente: económica, social y medioambiental.

En el plano económico, es fundamental que las ciudades puedan seguir garantizando su fortaleza económica. De hecho, el 20% de la riqueza mundial se genera en 10 grandes urbes. En España, no somos ajenos a esta corriente y las 25 ciudades más importantes aportan casi el 40% del PIB global. Esta pujanza económica que no podemos perder- sólo será posible si las infraestructuras de las ciudades pueden dar respuestas a las necesidades de los que trabajan y viven en ellas.

En el plano social, las ciudades se han convertido en el epicentro de nuestra sociedad. Ya más del 50% de la población vive en ellas y se espera que esta cifra se multiplique hasta alcanzar el 80% en 2050. Sólo en España, casi el 30% de los habitantes proviene de las 25 principales ciudades. Los motivos que les han llevado a establecerse allí son diversos. Mejores infraestructuras, igualdad de oportunidades, ocio, formación o trabajo, en resumen, una mejor calidad de vida son los motivos principales.

A estos aspectos claramente positivos hay que añadir el factor medioambiental. Se estima que el 70% de la energía y el 80% del CO2 se genera en las ciudades, por lo que urge tomar las medidas necesarias para construir ciudades más verdes donde poder hacer realidad los otros dos aspectos de la sostenibilidad. Y parece que las ciudades lo tienen claro.



Es el momento de tomar las decisiones con las que construir las ciudades que disfrutarán las próximas generaciones. Aunque vivamos momentos complicados, no debemos dejarnos llevar por el corto plazo y es fundamental alzar la mirada para planificar cómo queremos que sean los barrios donde nuestros nietos trabajen, hagan deporte o paseen con sus hijos. Estas decisiones deben contar con la opinión no solo de los políticos, sino también de los ciudadanos, urbanistas, tecnólogos o expertos demográficos para ayudar a crear ciudades con equipamientos más adaptados a las necesidades de todos. Nosotros no creemos en las ciudades inteligentes per se, sino en aquellas que han apostado por un modelo sostenible y que son capaces de ir adaptándose con el paso del tiempo a las necesidades de cada momento.

La buena noticia es que la tecnología y las soluciones para conseguir estas ciudades ya está disponible y sólo se necesita el interés necesario para su implantación. Para arrojar algo más de luz a este movimiento, desde Siemens hemos patrocinado el informe 25 ciudades españolas sostenibles. El informe ha analizado los principales parámetros medioambientales que forman parte de la gestión urbana y la primera conclusión ha sido que estos temas tienen un peso cada vez más importante dentro de las agendas municipales. En este sentido, el estudio refuerza la idea de que la sostenibilidad de las infraestructuras urbanas está directamente ligada con el tamaño, ya que existen importantes economías de escala, por lo que su eficiencia aumenta cuanto mayor es la ciudad o, al menos, el número de personas que las utilizan. El aspecto más positivo es que la importancia creciente que desde las administraciones locales se da a los sistemas de transporte colectivo, las plantas de tratamientos de residuos o la tecnología para gestionar el agua.

En esta apuesta por la sostenibilidad de las ciudades, Madrid se ha convertido en una referencia y su política de gestión medioambiental es una de las claves de su desarrollo económico. Hay que destacar el enorme esfuerzo realizado en los últimos años para mejorar la red de transporte colectivo, que convierte a esta ciudad en una de las mejores de Europa. De hecho, el 74% de los ciudadanos de Madrid utiliza un medio de transporte diferente al coche para ir al trabajo. Por otro lado, también se han tenido en cuenta las medidas para aumentar las zonas verdes, que se han incrementado más de un 30% en los últimos 9 años.

El nuevo Plan de Calidad del Aire intentará mejorar uno de los aspectos más pobres de la capital de España y busca un equilibrio entre criterios ambientales, económicos y sociales. El objetivo es reducir las emisiones de óxidos de nitrógeno un 16% en 2014 con respecto a los valores de 2009. Esto supondrá que la concentración media anual de NO<sub>2</sub> en el municipio será inferior al límite legal de 40 microgramos por metro cúbico.

Pero esto no acaba aquí. Si París es la ciudad del amor y Roma la ciudad eterna, Madrid trabaja para ser la ciudad sostenible. Todavía queda camino por recorrer, pero esa marca es un gran activo que no debe perderse y que, a buen seguro, será un argumento más para disfrutar de la ciudad y seguir atrayendo visitantes.

# RESUMEN EJECUTIVO

## 1. Análisis de coyuntura de la Ciudad de Madrid

### 1.1. Entorno y perspectivas económicas

El segundo trimestre cierra con un deterioro generalizado del cuadro macroeconómico. En el Área euro, caída interanual del PIB del 0,5% y fuerte contracción de la inversión (-2,2% interanual). La única nota positiva se encuentra en las exportaciones, que aceleran su tasa de crecimiento hasta el 3,4% interanual. En el caso de España, caída del 1,3% del PIB e importantes cesiones en consumo privado e inversión (-2,2 y -9,4%). La Comunidad de Madrid sigue evitando la recesión aunque sí ha acusado la ralentización de la actividad con una tasa interanual nula. La industria y la construcción agudizan su caída, con tasas interanuales del -6,2 y -4,3%, respectivamente, mientras el sector servicios también reduce su ritmo de crecimiento hasta el 1,1%.

La aceleración del deterioro del consumo privado por las caídas esperadas en las rentas salariales y los incrementos impositivos, junto con la menor aportación de la demanda externa como consecuencia del peor desempeño económico previsto en la zona Euro y la reducción de consumo e inversión públicos para cumplir con los objetivos de déficit, ha llevado a una revisión generalizada a la baja de las perspectivas económicas. En el caso de la economía española, el crecimiento esperado en el PIB ha pasado del -1,1 al -1,6% para 2012 y del -0,5% al -1,2% para 2013. Iguales registros se esperan para la Ciudad de Madrid, con revisiones a la baja para todos los sectores productivos.

## 1.2. Actividades productivas

### INDUSTRIA

La industria madrileña acelera su deterioro. Así, la tasa media anual del Índice de Producción Industrial (IPI) de la Comunidad de Madrid de julio se situó en el -10,1%, tres puntos por debajo del registro de abril y cinco de la tasa media nacional (-5,1%). La contracción se debe fundamentalmente a la fuerte caída de la producción de bienes de consumo duradero (con una tasa media anual del -21,7% frente al -11,7% del conjunto de España), y a la ruptura del relativo buen comportamiento de los bienes de equipo, que pasa de una tasa media anual en abril del -2,7% al -8,7% en julio. El VAB industrial también muestra una aceleración de la caída en el segundo trimestre de 2012, con una variación interanual del -6,5% (-6,2% ajustada de estacionalidad) frente a los registros de -5,9 y -5,3% del primer trimestre del año.

En términos de afiliados, la industria madrileña pierde en el segundo trimestre un 6,2%. Como en trimestres anteriores, los mayores deterioros se siguen registrando en las ramas de confección (-16,7%), productos farmacéuticos (-12,9%) y fabricación de otros productos minerales no metálicos (-10,5%).

### CONSTRUCCIÓN Y MERCADO INMOBILIARIO

Aceleración en la destrucción de empleo en el sector de la construcción en el segundo trimestre, con una contracción interanual de la afiliación del 12,4%, 2,3 puntos porcentuales superior a la registrada en el segundo trimestre de 2011.

Esta pérdida de empleo contrasta con el dinamismo en términos de licencias de construcción de viviendas, que registra un crecimiento medio anual hasta agosto del 67%, liderado por la vivienda protegida que acapara un 56% del total de licencias otorgadas en lo que va de año y que se concentra en los distritos de Hortaleza y Puente de Vallecas. También destaca el crecimiento de los visados de fin de obra, tanto de obra nueva como de obras de rehabilitación con tasas de crecimiento del 120,2 y 73,6%, respectivamente en lo que va de año. Por su parte, las superficies de uso no residencial consolidan su recuperación gracias a las destinadas a aparcamiento y actividad terciaria, que acaparan el 70,8 y 16,5% del total, y que son las únicas que presentan tasas de crecimiento positivas: 120,1 y 38,4% en lo que va de año, frente a la contracción del 99,5 y 24,9% experimentado por la superficie industrial y dotacional.

### SERVICIOS

#### Sistema financiero

El deterioro de la posición de ahorro de los hogares, el posible efecto adelanto de compras derivado del anuncio de la subida del IVA, junto con la caída de resultados y la agudización de las

restricciones de acceso al crédito de las empresas, ha provocado una caída de los depósitos bancarios a lo largo de este último año, que se ha acelerado en el segundo trimestre de 2012, con una tasa media anual del -3,1%, 2,5 puntos más de caída que en el primer trimestre. Una dinámica muy similar a la vivida en el conjunto de España, donde la tasa media anual se situó en -3,5%, 1,9 puntos por debajo la tasa registrada en el primer trimestre.

Por otro lado, el cierre de los mercados mayoristas, junto con las mayores exigencias de solvencia y el proceso pendiente de recapitalización bancaria, sigue frenando la concesión de créditos e hipotecas que se mantienen en tasas de variación interanuales negativas, del -0,3% en el caso del conjunto del crédito (cifra algo menos negativa que el registro nacional de -1,5%), y del -24% en número y -19% en el importe del crédito hipotecario.

El único dato positivo proviene de la Bolsa de Madrid cuyo índice general cierra septiembre con una subida del 8,2% respecto a los niveles de junio, lo que permite recuperar parte de las pérdidas acumuladas en el primer semestre, aunque en el conjunto del año sigue en terreno negativo, -9,4%, frente a las ganancias acumuladas por el resto de bolsas internacionales de referencia.

### **Turismo**

Los meses de verano no han sido positivos en términos de actividad turística para la Ciudad de Madrid, recogiendo un deterioro mayor que el registrado entre los meses de marzo y mayo de este mismo año, aunque es necesario matizarlo por el efecto de la Jornada Mundial de la Juventud (JMJ) celebrada en agosto de 2011. El número de viajeros de junio a agosto experimentó una caída interanual del 6,9%, un -3,0% corregido del “efecto JMJ” (-3,9% en el caso de los viajeros nacionales y -2,3% en el de los extranjeros). Las pernoctaciones, también corregidas, cayeron un 3,2% (-0,1% en pernoctaciones nacionales y -5,2% en pernoctaciones de visitantes extranjeros). La nota positiva viene de la mano del turismo nacional, que incrementa la estancia media en un 3,7% respecto al mismo periodo de 2011, casi compensando la caída del 3% de la estancia media de extranjeros.

En respuesta a la contracción de la demanda turística de los últimos meses, se está produciendo una paulatina estabilización de la oferta, con crecimientos interanuales del número de plazas del 0,3, 1,7 y -0,7% en junio, julio y agosto, respectivamente. A pesar de ello, sigue cayendo el grado de ocupación, que se contrae un 8,3% en el periodo junio-agosto (un 4,2% si se considera los datos corregidos de “efecto JMJ”). La pérdida de demanda junto con la reducción de la oferta se está traduciendo en una dinámica contractiva del empleo, con una tasa interanual acumulada enero-agosto de -0,6% frente al 1,8% que se registraba en el mismo periodo de 2011.

### **Transporte**

Continúa la pérdida actividad en el aeropuerto de Madrid Barajas, aunque a un ritmo ligeramente inferior al registrado en los primeros

cinco meses del año, y con el tráfico internacional como el segmento que sufre menores caídas. En el caso del tráfico de pasajeros, la tasa interanual acumulada de enero a agosto se sitúa en -7,6% frente al -7,7% de mayo (-14,1% en pasajeros nacionales y -4,2% en internacionales). En el caso del tráfico de mercancías, la tasa interanual acumulada del cargo nacional enero-agosto se sitúa en el -10,9% frente al -11,3% del acumulado hasta mayo, mientras que el transporte internacional cae un 7,9% en agosto frente al -8,8% de mayo.

Se confirma la pérdida de viajeros en todos los modos de transporte urbanos que ya anticipaban los datos del primer trimestre. Así, la tasa interanual del acumulado enero-junio se situó en -3,4%, con los mayores descensos en el caso del transporte en autobús (-4,4%) frente al -2,6% del Metro. Por su parte, los servicios de Cercanías, aunque siguen manteniendo tasas de crecimiento positivas (0,9% en junio), acusan también una fuerte ralentización si se compara con la tasa de 3,2% con que cerró el primer trimestre.

### 1.3. Dinámica empresarial

El segundo trimestre de 2012 viene a confirmar la contracción de las cifras de constituciones de nuevas sociedades, que caen un 2,4% respecto al arranque de año. Por su parte, las disoluciones medias mensuales se reducen un 0,9%, lo que deja un saldo de creación neta mensual (constituciones menos disoluciones) de 673 empresas, un 2,9% inferior a la media anual en enero.

Tercer trimestre consecutivo de mejora intertrimestral en el Indicador de Confianza Empresarial de la Ciudad de Madrid que, aunque sigue en terreno negativo (-24,7) y perdiendo 8,5 puntos respecto al tercer trimestre de 2011, gana 1,9 puntos respecto al registro del segundo trimestre de este año. Por sectores, la construcción revierte la tendencia negativa de anteriores trimestres, ganando 11,4 puntos respecto al tercer trimestre de 2011 y 22,4 respecto al segundo trimestre de 2012, el sector servicios, con un saldo de -23,1 se deteriora en términos interanuales, pero mejora 1,7 puntos en términos intertrimestrales, mientras que el industrial es el que muestra el nivel más bajo de confianza (-33,9), perdiendo 4,5 puntos respecto a los registros de hace doce meses y 13,2 respecto al índice de confianza del segundo trimestre.

Todas las variables de negocio, salvo el empleo, registran unos niveles de deterioro inferiores a los del segundo trimestre aunque superiores a las expectativas que los empresarios tenían hace tres meses, con la excepción de los precios, que han sorprendido favorablemente, con un registro 16,7 puntos más favorable de lo esperado. Los empresarios madrileños se muestran relativamente optimistas respecto al cuarto trimestre del año, especialmente en el caso de los beneficios donde las expectativas negativas se reducen en 22,2 puntos, seguido de facturación donde éstas se reducen en 18,3 puntos y empleo (8,3 puntos). En contraste, y tras la sorpresa en positivo en este tercer trimestre, del comportamiento de los precios de venta, esperan un deterioro de 15,4 puntos al cierre del año.

## 1.4. Demanda

Se estabiliza la caída de las ventas del comercio al por menor en la Comunidad de Madrid, con una tasa media anual en agosto de -5,3%, menos negativa que el registro nacional (-5,7%) y a un nivel similar a las observadas desde mayo de este año, aunque por encima de las caídas registradas el año anterior (-3,9% en agosto de 2011). De manera paralela, también el Índice de ocupación en el comercio, aunque en terreno negativo, consolida la moderación de la caída con una tasa interanual en agosto de -0,6%, inferior a la registrada en el conjunto de España (-1,2%).

La inversión en bienes de equipo continúa su deterioro, acumulando una tasa media anual de -8,7%, motivada por las fuertes contracciones de los meses de marzo, abril, mayo y junio (-20,7, -22,0, -15,9 y -16,2, respectivamente) que se explican por el efecto escalón motivado por el fuerte crecimiento experimentado por la inversión en los mismos meses de 2011.

El sector exterior sigue actuando como dinamizador económico con un crecimiento medio anual de las exportaciones del 11,1% en julio, con las ramas de “bienes de equipo” y “semimanufacturas” (las de mayor volumen de comercio exterior), creciendo al 9,9 y 7,7%, respectivamente.

## 1.5. Precios y salarios

Los máximos registrados en los precios de los combustibles, el encarecimiento de algunos alimentos sin elaborar y del tabaco, junto con el impacto sobre el precio de los medicamentos de la entrada en vigor del copago farmacéutico y la subida de los transportes públicos, han revertido la tendencia de relajación en precios que venía observándose hasta mayo de este año, pasando la tasa de inflación general del 2% al 2,5% de agosto, mientras que la inflación subyacente se ha mantenido en el 1,3%. La entrada en vigor de la subida del IVA en septiembre amenaza con situar la inflación por encima del 3% en el último trimestre del ejercicio y aproximar la tasa subyacente a cotas del 2%.

Continúa la moderación de los precios industriales iniciada a principios de año, con una tasa de variación interanual del Índice de precios industriales (IPRI) del 4,0% en julio frente al registro del 4,1% de abril de este año y del crecimiento del 6,6% de agosto y septiembre de 2011 (máximos de la serie). También continúa el ajuste en los precios de la vivienda, con tasas interanuales en el segundo trimestre del -3% en el caso de vivienda nueva (0,6 puntos más de caída que en el conjunto de la Comunidad pero 4,7 puntos menos que en el conjunto de España) y del -11,6% para la usada (una caída 0,3 puntos superior a la registrada en la Comunidad y 2,1 mayor que la nacional).

En lo relativo a los costes laborales, y tras el fuerte incremento interanual del primer trimestre (3,5%), en el segundo se retorna a tasas que, aunque más moderadas (1,5%), contrastan con la caída del 0,3% experimentada por éstos en el conjunto de España.

## 1.6. Mercado de trabajo

Los datos de la EPA del segundo trimestre apuntan a la continuación del deterioro del mercado laboral, con una caída de la ocupación del 4,4%, focalizada en los asalariados (-6,2%) y especialmente en los temporales (-21,4%). Por sectores, la destrucción del empleo sigue concentrándose en la construcción (-25,7%) y en menor medida en los servicios (-3,7%). La industria sigue siendo la única actividad que ve incrementar la ocupación con un crecimiento interanual del 5,8% aunque lo hace a un ritmo inferior al registrado en el primer trimestre (11,1%). La tasa de desempleo crece en 3,3 puntos porcentuales situándose en el 18,1%, a pesar de la caída del 0,6% de la población activa.

A pesar del efecto positivo que sobre la afiliación tuvo el proceso de regulación del personal doméstico, los datos de afiliación y paro registrado del tercer trimestre no dan margen al optimismo, con una caída de la afiliación del 1% y un incremento del paro del 10,4%. Estos datos, junto con las malas perspectivas económicas, llevan a prever un cierto deterioro de esta tendencia, con caídas del 1,8% en la afiliación y crecimiento del paro del 11,1% para diciembre de 2012.

## 2. Monográficos

### LOS DESEQUILIBRIOS Y REEQUILIBRIOS INTRAURBANOS EN MADRID: DIAGNÓSTICO 2012<sup>1</sup>

Los desequilibrios intraurbanos son expresión de disfuncionalidades, desajustes, desigualdades, injusticias, segregaciones, etc. entre las partes de la ciudad y sus habitantes, que se consideran indeseables. Se manifiestan en facetas varias y ocasionan consecuencias de desigual gravedad, por lo que interesa conocerlas y valorarlas, con vistas a su eliminación o paliación mediante políticas urbanas.

Continuando la serie de estudios previos hechos con esa perspectiva y finalidad sobre Madrid, se ha realizado un seguimiento de los posibles desequilibrios en Madrid y una valoración de los mismos a la luz de principios relevantes tales como los de cohesión e integración socio-espacial, eficiencia y competitividad territorial, sostenibilidad ambiental, calidad de vida y bienestar, equidad socio-espacial y justicia ambiental.

A estos efectos se ha seleccionado un total de 19 indicadores por distritos, relativos a componentes y actividades esenciales de la Ciudad tales como la población, la actividad económica, la vivienda, el transporte y el medio ambiente, referidos en su mayoría a 2011-2012. El grado de incidencia de los indicadores sobre los principios antes enumerados se ha establecido de una forma ordinal, para sustentar mejor las valoraciones emitidas.

Con tales indicadores se ha elaborado un examen individualizado por cada indicador, considerando la situación de las diferencias interdistritales actuales y los cambios respecto al año anterior. Para ello se han usado diversas técnicas estadísticas (univariadas y bivariadas), gráficas, cartográficas y de análisis espacial.

Como síntesis de los hallazgos cabe señalar:

1. Nueve indicadores muestran actualmente diferencias intraurbanas bajas (coeficiente de variación o CV < 0,2) y otros siete quedan en el intervalo 0,2-0,4, catalogable como medio-bajo. De los restantes, dos se sitúan muy poco por encima de 0,4 (grado medio) y solo uno se desmarca notablemente de los demás por arriba (la proporción de perceptores de renta mínima de inserción, RMI), aunque la valoración del mismo no debe ser necesariamente negativa.

<sup>1</sup> Antonio Moreno Jiménez, Julio Vinuesa Angulo y Rosa Cañada Torrecilla (Universidad Autónoma de Madrid)



2. En comparación con el anterior diagnóstico de 2011, se constata que de los dieciocho indicadores cotejables, en once apenas ha habido variación interanual en el CV ( $<|0.01|$ ), en tres indicadores las diferencias internas habían aumentado en más de una centésima, insinuando situaciones menos deseables. Ello afectaba en grado débil a la distribución espacial del paro general (0,01); algo más (0,02) subía en el ozono y un poco más en el precio de la vivienda usada (0,03), hecho relacionable con la crisis inmobiliaria. Por el lado contrario, de los siete indicadores donde los desequilibrios se han reducido, en cuatro el cambio excede de una centésima: la población perceptora de RMI (-0,01), la población adulta con estudios superiores (-0,02) y sobretudo la polución por dióxido de azufre (-0,04) y el acceso a redes de metro y cercanías Renfe (-0,06).

Desglosando por facetas urbanas se aprecia que:

- En materia demográfica, los grupos potencialmente más desequilibrantes persisten en mostrar desajustes moderados o bajos y apenas varían respecto a 2011.
- La herencia de las diferencias intraurbanas en estatus socioeconómico mantiene contrastes de entidad media en algunos indicadores (e. g. estudios superiores). Respecto a 2011 en estos últimos indicadores se atisban unos pequeños descensos en las diferencias, lo que significaría reequilibrio, en tanto que en el de renta los cambios parecen ir en sentido contrario.
- En la actividad económica los contrastes mayores, siempre modestos, emergen en la ubicación de las nuevas licencias de actividad. La variación respecto al año previo es dispar: en el paro total se apunta un incremento de la disparidad, pero no en el juvenil de larga duración, ni en los servicios a las empresas.
- Las disparidades en el precio de la vivienda usada son limitadas, pero repuntan algo respecto al año anterior, y las del valor catastral apenas cambian.
- En cuanto al acceso al transporte público los desequilibrios son mínimos (autobús) o bajos (metro y cercanías), y con cambios despreciables respecto a 2011.
- La calidad del ambiente atmosférico mantiene un grado de similitud entre distritos muy alto y respecto a los cambios con el año anterior, siempre exiguos, solo merece reseñar que los contrastes en ozono han aumentado y los de dióxido de azufre y partículas han disminuido.

En resumen, como se constató en el examen realizado a la Ciudad el año anterior, la situación madrileña actual continúa mostrando algunas disparidades en su estructura espacial interna. No obstante, importa subrayar que los desequilibrios de mayor calado no son agudos, sino que solo alcanzan, como mucho, un grado medio. En una visión diacrónica, el rumbo general de la Ciudad no resulta negativo, sino más bien ligeramente positivo.

## CIUDADES INTELIGENTES EUROPEAS: EL CASO DE LA CIUDAD MADRID<sup>1</sup>

Los debates sobre el futuro de las ciudades en los países occidentales han estado en los últimos años muy influidos por el tema de las “ciudades inteligentes” (CI). En la actualidad, un buen número de ciudades españolas-y a la cabeza sus ayuntamientos-han comenzado a identificar e implementar estrategias de ciudades inteligentes.

Los principales resultados obtenidos del análisis pueden concretarse en los ámbitos de las infraestructuras, la actividad empresarial, el transporte, el empleo, la morfología urbana, la competitividad, la cohesión social y el medio ambiente urbano.

En el ámbito de las infraestructuras, puede comprobarse que, comparada con otras ciudades europeas, Madrid, dado su nivel de PNB per cápita, presenta un porcentaje de hogares con acceso a internet relativamente menor. Dicho en otros términos, puede intensificar el uso de dichas tecnologías y lograr incrementar-vía inversión en TIC- todavía más sus niveles de PNB per cápita.

En el ámbito empresarial, la Ciudad de Madrid tiene una capacidad empresarial superior a la que le correspondería por su nivel de PNB per cápita en el panorama urbano europeo. Sin embargo, la eficiencia de la empresa madrileña es insuficiente.

Madrid presenta además un número de sedes considerablemente mayor que el que por su PNB per cápita le correspondería; si bien la productividad de las mismas, con ser sin duda elevada, todavía puede mejorarse comparándola con las del resto de Europa.

El caso de la Ciudad de Madrid presenta una accesibilidad multimodal menor que la que debería corresponderle por su nivel de PNB per cápita. No obstante, la Ciudad-gracias al esfuerzo realizado en este ámbito- exhibe una densidad de la red de transporte público mayor que la que le correspondería por su nivel de producción; si bien el nivel de eficiencia es todavía claramente mejorable.

El desarrollo de Madrid requiere inversiones en capital humano que prioricen los niveles superiores o universitarios del sistema educativo; esto es, todos aquellos activos vinculados con el capital humano de alto nivel.

El desarrollo de Madrid está estrechamente vinculado a todo tipo de actividades de orden cultural y de ocupación del tiempo libre.

La evidencia empírica europea corrobora la posición comparativa de Madrid, que pone de manifiesto dos hechos de especial interés: uno, exhibe una eficiencia económica relativamente fuerte; dos, la Ciudad podría incrementar todavía más la densidad dado su PNB per cápita en consonancia con las pautas de desarrollo urbano europeas,

<sup>1</sup> Asunción López López, José María Mella Márquez y Víctor Mella López. Universidad Autónoma de Madrid

contrarrestar los efectos del creciente proceso de difusión urbana experimentado en tiempos recientes, compactar los espacios intersticiales periurbanos y elevar su capacidad productiva con nuevas ganancias de productividad.

En este sentido, debe advertirse que Madrid presenta una tasa de desempleo muy superior a la que le correspondería por su PNB per cápita. Efectivamente, la tendencia de las ciudades europeas muestra que los niveles productivos de Madrid (PNB per cápita) pueden alcanzarse con tasas de desempleo muy inferiores. Al mismo tiempo, conviene tener en cuenta que la evidencia de las ciudades europeas (no hay datos para Madrid) es que a medida que aumenta la renta disminuye la equidad distributiva; es decir, las CI no por ser más ricas son necesariamente más equitativas, sino todo lo contrario: aparecen fenómenos acusados de polarización ciudadana y fuertes desequilibrios en los niveles de cohesión social.

El análisis de correlación entre los diferentes tipos de delincuencia y la capacidad productiva de las ciudades europeas parece mostrar una cierta evidencia de que los mayores niveles de PNB per cápita no aseguran mejores indicadores de seguridad. En todo caso, Madrid presenta en materia de robos de coches o de asaltos a viviendas por 1.000 habitantes un nivel de delincuencia muy inferior al de las ciudades europeas comparables por su PNB per cápita.

En Madrid se observa una mejora relativa de la eficiencia ambiental, en la medida que por unidad de PNB per cápita genera- en el contexto de las ciudades europeas- menos contaminantes que el resto de las urbes del continente.

Las estrategias de la Ciudad de Madrid en materia de CI deberán articularse en torno a un mayor desarrollo de las TIC, una mejora de la accesibilidad multimodal, una mayor eficiencia de la red de transporte público, un incremento de la productividad y del tamaño de las empresas, una priorización de la inversión en los niveles educativos superiores, una intensificación de la proyección de Madrid como una ciudad cultural y de ocio, una potenciación de las economías de aglomeración, una lucha decidida contra un desempleo excesivo, una apuesta clara por sectores avanzados y creadores de empleo, una ambición por una sociedad más cohesionada, y una mejora de la calidad ambiental.

# **EXECUTIVE SUMMARY**



# 1. Current situation of the City of Madrid

## 1.1. Economic environment and outlook

The second quarter ended with a widespread deterioration of the macroeconomic picture. In the eurozone, GDP declined by 0.5% YoY and investment fell heavily (2.2% YoY). The only positive note was found in exports, whose growth rate accelerated to 3.4% YoY. In the case of Spain, GDP fell by 1.3% and there were significant declines in private consumption and investment (2.2% and 9.4% respectively). The Madrid Region continues to avoid recession but it has seen a slowdown in growth with YoY growth falling to zero. The fall in construction and industry steepened, with YoY declines of 6.2% and 4.3% respectively, while services sector growth also diminished, to 1.1%.

The deterioration of private consumption accelerated, due to the expected declines in wage incomes and increases in taxes, the reduced contribution of external demand as a result of the worsening economic performance foreseen in the Euro zone, and the cutbacks in government consumption and investment to achieve the deficit targets. This has led to a generalized downward revision of the economic outlook. In the case of the Spanish economy, forecasts for the decline in GDP have increased from 1.1% to 1.6% for 2012 and from 0.5% to 1.2% for 2013. Similar figures are expected for the City of Madrid, with downward revisions to all economic sectors.

## 1.2. Production activities

### INDUSTRY

The deterioration in Madrid's industrial sector is accelerating. Thus, the Madrid Region's Industrial Production Index (IPI) declined at an average annual rate of 10.1% in July, three percentage points worse than the April figure and five below the national average (5.1%). The contraction is mainly due to the sharp decline in the production of durable consumer goods (with an average annual decline of 21.7% versus 11.7% for Spain as a whole), and the interruption of the relative good performance of capital goods, whose decline accelerated from an average annual of 2.7% in April to 8.7% in July. Industrial gross value added (GVA) also accelerated its fall in the second quarter of 2012, with a YoY decline of 6.5% (6.2% seasonally adjusted) compared to 5.9% (5.3%) in the first quarter of the year.

In terms of Social Security enrolment, Madrid's industry saw a 6.2% fall in the second quarter. As in previous quarters, the greatest declines continue to be recorded in the subsectors of clothing (16.7%), pharmaceuticals (12.9%) and manufacturing of other non-metallic mineral products (10.5%).

### CONSTRUCTION AND REAL ESTATE MARKET

Job losses accelerated in the construction sector in the second quarter, with a YoY contraction of Social Security enrolment of 12.4%, 2.3 percentage points higher than in the second quarter of 2011.

This loss of employment contrasts with the dynamism in terms of building permits for housing, with an average YoY growth of 67% until August, led by social housing, which accounted for 56% of the total number of licenses granted so far this year; these were concentrated in the districts of Hortaleza and Puente de Vallecas. There was also notable growth in completion of construction certificates, both for new construction and renovations, with growth rates of 120.2% and 73.6% respectively, so far this year. With respect to non-residential construction, it consolidated its recovery, thanks to car parks and buildings for tertiary activities, which accounted respectively for 70.8% and 16.5% of the total surface area; these were the only categories to show positive growth rates: 120.1% and 38.4% so far this year, compared to the contraction of 99.5% and 24.9% experienced by industrial and civic facilities.

### SERVICES

#### Financial system

The deteriorating position of household savings, the possible effect of bringing forward purchases ahead of the announced rise in VAT, along with the fall in companies' results and their increasing difficulties in accessing credit, have led to a drop in bank deposits over the past year. This accelerated in the second quarter of 2012,

with an average annual decline of 3.1%, 2.5 percentage points more than in the first quarter. This pattern is very similar to that experienced in Spain as a whole, where the average annual fall was 3.5%, 1.9 percentage points worse than the decline in the first quarter.

On the other hand, the closure of wholesale markets, increased solvency demands and the ongoing bank recapitalization process, continue to hamper the granting of loans and mortgages, which continue to fall in YoY terms, with total lending down 0.3% (somewhat less negative than the national figure of 1.5%), while mortgage lending has fallen 24% by number of loans and 19% by total amount.

The only positive note comes from the Madrid Stock Exchange, whose general index ended September with a rise of 8.2% in the third quarter, allowing it to recover part of the losses accumulated in the first half, although for the year as a whole it is still in negative territory, down 9.4%, while other leading international exchanges have seen gains.

### **Tourism**

The summer months were not positive for the City of Madrid in terms of tourist activity, with a further deterioration following that recorded between the months of March and May this year, although the effect of the World Youth Day (WYD), held in August 2011, must be taken into account. The number of visitors from June to August experienced a year-on-year decline of 6.9%, which reduces to 3.0% after correcting for the "WYD effect" (3.9% in the case of Spanish visitors and 2.3% for foreigners). The overnight stays, similarly corrected, fell 3.2% (0.1% for domestic tourism and 5.2% in the case of foreign visitors). The positive note is provided by domestic tourism, which saw the average stay increase by 3.7% over the same period of 2011, almost offsetting the decline of 3% in the average stay of foreigners.

In response to the contraction of tourism demand in recent months, the supply is gradually stabilizing, with the number of beds seeing YoY growth of 0.3%, 1.7% and 0.7% in June, July and August, respectively. In spite of this, occupancy rates continue to fall, down by 8.3% in the June-August period (or 4.2% correcting for the "WYD effect"). The fall in demand, coupled with the reduction in supply, translates into a decline in employment, with a cumulative YoY fall in January-August of 0.6% compared to a rise of 1.8% in the same period of 2011.

### **Transport**

Activity at the Madrid Barajas airport continues to decline, although at a slightly slower pace than in the first five months of the year, with international traffic less affected. In the case of passenger traffic, the YoY fall accumulated from January to August stood at 7.6% versus 7.7% in May (14.1% for domestic passengers and 4.2% for international movements). In the case of freight, the YoY January-



August accumulated fall in domestic cargo was 10.9% versus 11.3% until May, while international transport was down 7.9% in August compared to 8.8% in May.

The fall in passengers in all forms of urban transport, already anticipated by the first quarter data, has been confirmed. In the January-June period, there was a YoY decline of 3.4%, with the largest falls seen in the case of bus services (4.4%) compared with 2.6% on the Metro. In turn, local train services, while still maintaining positive growth rates (0.9% in June), saw them slow sharply compared with the 3.2% rise of the first quarter.

### 1.3. Business dynamic

The second quarter of 2012 confirmed the contraction in company start-ups, which fell by 2.4% compared with the start of the year. In turn, the average monthly closures were down by 0.9%, leaving a net monthly start-up balance (start-ups less closures) of 673 companies, 2.9% less than the annual average in January.

This was the third consecutive quarter of QoQ improvement in the City of Madrid's business confidence indicator; though still in negative territory (-24.7) and 8.5 points down on the third quarter of 2011, it was up 1.9 points with respect to the second quarter of this year. By sector, construction has reversed the negative trend of previous quarters, gaining 11.4 points with respect to the third quarter of 2011 and 22.4 compared to the second quarter of 2012; meanwhile, the services sector, with a balance of -23,1 deteriorated in YoY terms, but was up 1.7 points in relation to the previous quarter. Industry was the sector with the lowest level of confidence (-33.9), losing 4.5 points with respect to twelve months ago and 13.2 with respect to the index of confidence of the second quarter.

All the business variables, except employment, recorded lower levels of deterioration than those of the second quarter, while exceeding the expectations that entrepreneurs held three months ago, with the exception of prices, which have surprised favourably, 16.7 points better than expected. Madrid's entrepreneurs are relatively optimistic about the fourth quarter of the year, especially in the case of profits, where negative expectations are down by 22.2 points, followed by turnover, where they are down by 18.3 points, and employment (down 8.3 points). By contrast, after the surprisingly positive behaviour of sales prices in the third quarter, a deterioration of 15.4 points is expected by the end of the year.

## 1.4. Demand

The fall in retail sales in the Madrid Region has stabilized, with an average annual decline of 5.3% in August, less negative than the national average (5.7%) and similar to the level observed since May of this year, but higher than the previous year (down 3.9% in August 2011). Similarly, the retail employment index, although in negative territory, has also consolidated the slowdown in its fall with an YoY decline of 0.6% in August, lower than the average for Spain (1.2%).

Capital goods investment continues to deteriorate, accumulating an average annual fall of 8.7%, due to the strong contractions in March, April, May and June (20.7%, 22.0%, 15.9% to -16.2%, respectively); this was a consequence of the surge in investment in the same months of 2011.

The external sector continues to act as a driving force for the economy, with average annual export growth of 11.1% in July, with "equipment" and "intermediate goods" (the largest components of foreign trade) growing by 9.9% and 7.7% respectively.

## 1.5. Prices and salaries

The easing trend in prices observed until May this year has been reversed, due to high fuel prices and the increased cost of some unprocessed foodstuffs and tobacco, combined with the impact on the price of medicines of the new co-payment system and the rise in public transport fares; hence the general inflation rate rose from 2% to 2.5% in August, while core inflation remained at 1.3%. September's rise in VAT threatens to take inflation above the 3% mark in the final quarter of the year, with the underlying rate rising to levels close to 2%.

The moderation of industrial prices that started at the beginning of the year has continued, with a 4.0% YoY rise in the industrial price index (PPI) in July compared to 4.1% in April and 6.6% in August and September 2011 (the highest level seen). The correction in housing prices also continues, with YoY falls in the second quarter of 3% in the case of new housing (0.6 points more than the fall for Madrid Region as a whole but 4.7 points less than the average for Spain) and 11.6% for second-hand housing (a fall 0.3 points higher than that of the Region and 2.1 above the Spanish average).

With regard to labour costs, after a strong YoY increase in the first quarter (3.5%), in the second they returned to more moderate rates (1.5%), that were nevertheless in marked contrast to the 0.3% fall in

## 1.6. Labour market

The labour force survey (EPA) data for the second quarter point to continuing deterioration in the labour market, with a 4.4% fall in employment, centred on wage earners (down 6.2%), especially those with temporary contracts (down 21.4%). By sector, job losses continued to be centred on construction (down 25.7%) and to a lesser extent on services (3.7%). Industry remains the only sector to see an increase in employment with YoY growth of 5.8% although this is slower than in the first quarter (11.1%). The unemployment rate rose by 3.3 percentage points to 18.1%, despite a 0.6% fall in the labour force.

Although the process of regularising domestic workers had a positive effect on Social Security enrolment, neither the data for this nor those for registered unemployment in the third quarter leave room for optimism, with a fall in enrolment of 1% and a 10.4% increase in unemployment. These data, together with the poor economic outlook, suggest a certain deterioration in this trend, with falls of 1.8% in enrolment and growth of 11.1% in unemployment forecast for December 2012.

## 2. Monographic report

### INTRA-URBAN IMBALANCES AND REBALANCING IN MADRID: 2012 DIAGNOSIS

Intra-urban imbalances are an expression of malfunctions, misalignments, inequalities, injustices, segregations, etc., between the parts of the city and its inhabitants, and are considered undesirable. They manifest themselves in several aspects with consequences that vary in severity, and hence it is useful to investigate and evaluate them, with a view to eliminating or mitigating them through urban policies.

Continuing the series of studies of Madrid previously carried out with that perspective and purpose, we have investigated potential imbalances in the City and evaluated them in the light of such relevant principles as socio-spatial cohesion and integration, territorial efficiency and competitiveness, environmental sustainability, quality of life and well-being, socio-spatial equity and environmental justice.

For these purposes we selected a total of 19 indicators by districts, relating to essential components and activities of the City, such as population, economic activity, housing, transport and the environment, relating mostly to 2011-2012. The degree of incidence of the indicators on the principles listed above was established by ranking them, in order to better support the judgments made.

We developed an individualized study for each of these indicators, considering the current differences between districts and the changes from the previous year. For that we used various statistical techniques (univariate and bivariate), graphical, mapping and spatial analysis.

As a synthesis of the findings, we would highlight the following:

1. Nine indicators currently show low intra-urban differences (coefficient of variation or  $CV < 0.2$ ) and another seven are in the 0.2-0.4 range, which can be classed as medium-low. Of the remainder, two are very slightly above 0.4 (average degree) and only one is significantly higher than the others (the proportion earning the minimum wage), although this should not be necessarily be valued negatively.

2. In comparison with the previous diagnosis in 2011, it has been noted that, of the eighteen comparable indicators, in eleven there has been little YoY variation in the CV ( $< |0.01|$ ), in three indicators the internal differences had increased by more than one hundredth, implying less desirable situations. There was only a slight change in the spatial distribution of general unemployment (0.01); it rose

<sup>1</sup> Asunción López López, José María Mella Márquez y Víctor Mella López. Universidad Autónoma de Madrid

somewhat more (0.02) in ozone and a little more in used housing prices (0.03), which is attributable to the property crisis. On the other hand, of the seven indicators in which the imbalances reduced, in four of them the change exceeds a hundredth: the population earning the minimum wage (-0.01), the adult population with higher education (-0.02) and especially sulphur dioxide pollution (-0.04) and access to metro and local railway networks (-0.06).

Broken down by urban facets, it can be seen that:

- With regard to demographic aspects, the potentially more destabilising groups continue to show moderate or low misalignments and differ little with respect to 2011.
- The historical intra-urban differences in socio-economic status maintain medium-level contrasts in some indicators (e.g. higher education). Compared to 2011, these latter indicators point to some small declines in the differences, which would mean rebalancing, whereas in income, the changes appear to be moving in the opposite direction.
- In economic activity, the larger contrasts, always modest, show themselves in the locations of new permits for economic activities. The variations from the previous year are mixed: the unemployment figures point to an increase in disparity in the total, but not in long-term youth unemployment, nor in business services.
- Disparities in used housing prices are limited, but somewhat higher compared to the previous year, and in terms of property register values, they hardly change.
- In terms of access to public transport, the imbalances are minimal (for bus) or low (for metro and suburban trains), and show negligible changes with respect to 2011.
- Air quality maintains a very high degree of similarity between districts; with respect to changes from the previous year, minimal in all cases, the only aspect worthy of mention is that differences in ozone have increased and those in sulphur dioxide and particulates have decreased.

In summary, as found in the study conducted in the City the previous year, Madrid's current situation continues to show some disparities in its internal spatial structure. However, it is important to emphasize that the more important imbalances are not accentuated, as they only reach medium level at most. From a diachronic point of view, the overall direction of the city is not negative, but rather slightly positive.

## EUROPEAN SMART CITIES: THE CASE OF THE CITY OF MADRID

In the past few years, discussions on the future of cities in western countries have been very much influenced by the concept of "smart cities" (SC). Currently, a good number of Spanish cities - led by their city councils - have begun to identify and implement smart city strategies.

The main results of the analysis are in the fields of infrastructure, business, transportation, employment, urban morphology, competitiveness, social cohesion and the urban environment.

In the area of infrastructure, it can be seen that, given its level of GNP per capita, Madrid presents a relatively low percentage of households with internet access compared with other European cities. In other words, the use of these technologies could be increased, thus also increasing still more its GNP per capita levels, due to the consequent ICT investment.

In the sphere of business, the City of Madrid has a better business capacity than is implied by its GNP per capita in comparison with other European cities. However, Madrid's companies are not efficient enough.

Madrid also has considerably more company headquarters than would correspond to its GNP per capita; however, the productivity thereof, though certainly high, could still be improved compared to the rest of Europe.

The City of Madrid presents a lower multimodal accessibility than corresponds to its level of GNP per capita. However, thanks to its efforts in this field, the city presents a dense network of public transport, greater than corresponds to its level of production; nevertheless, the level of efficiency could clearly still be improved.

Madrid's development requires investment in human capital that prioritizes university studies and higher education in general; i.e. all those assets associated with high-level human capital.

The City's development is closely linked to all kinds of cultural activities and leisure occupations.

The empirical European evidence corroborates Madrid's comparative position, revealing two particularly interesting facts: firstly, its economic efficiency is relatively strong; secondly, the city could increase its density even more, given its GNP per capita, in line with European urban development patterns, counter the effects of the increasing urban diffusion experienced in recent times, compact the interstitial periurban spaces and raise its productive capacity with new productivity gains.

<sup>1</sup> Antonio Moreno Jiménez, Julio Vinuesa Angulo y Rosa Cañada Torrecilla (Universidad Autónoma de Madrid)

In this sense, it should be noted that Madrid has a much higher unemployment rate than corresponds to its GNP per capita. Indeed, the trend of European cities shows that Madrid's productive levels (GNP per capita) can be achieved with much lower rates of unemployment. At the same time, it should be borne in mind that the evidence of other European cities (there is no data for Madrid) is that as income increases, distributional equity decreases, i.e. just because the SC are richer, that does not mean they are necessarily more equitable, but quite the contrary: increased wealth is associated with acute citizen polarization and large imbalances in the levels of social cohesion.

Analysis of the correlation between different types of crime and the productive capacity of European cities seems to show some evidence that higher levels of GNP per capita do not ensure better security indicators. In any case, with regard to car thefts and burglaries per 1,000 inhabitants, Madrid has a very much lower level of crime than comparable European cities in terms of GNP per capita.

Madrid presents a relatively high environmental efficiency, inasmuch as it generates less pollutants per unit of GNP per capita than other European cities.

The City of Madrid's strategies in the field of SC should be structured around a greater development of ICT, improvements in multimodal accessibility, greater efficiency of the public transport network, increased productivity and greater size of its companies, the prioritisation of investment in higher levels of education, emphasizing the projection of Madrid as a city of culture and leisure, strengthening its agglomeration economies, a determined struggle against its excessive unemployment, a clear commitment to advanced and employment-creating sectors, an ambition for a more cohesive society, and an improvement of environmental quality.

# 1

**ANÁLISIS DE  
COYUNTURA  
DE LA CIUDAD  
DE MADRID**





# 1. ENTORNO Y PERSPECTIVAS ECONÓMICAS

El nuevo programa de compra de deuda pública del BCE colma las expectativas del mercado pero está condicionado a la petición de rescate por parte de España

Los mercados financieros encuentran en el BCE el revulsivo esperado. El anuncio de un programa de compra de deuda pública renovado, con capacidad para adquirir títulos en el mercado secundario de forma ilimitada y sin trato preferencial en caso de impago (el Banco Central renuncia a su condición de acreedor privilegiado), colma las expectativas de encontrar un “cortafuegos” del tamaño y la flexibilidad de la que hasta ahora adolecían tanto el SMP (anterior programa de compra de activos del BCE, temporal y limitado), como los mecanismos de estabilidad del euro: European Financial Stability Facility (EFSF) y European Stability Mechanism (ESM).

La activación del apoyo del BCE no será, eso sí, “gratuita”. La condicionalidad se va a erigir como el punto central de esta nueva herramienta de gestión de la crisis cuya puesta en marcha exige la solicitud de asistencia financiera a EFSF y/o ESM por parte de un soberano. Una condición que ha disparado los rumores acerca de una eventual petición de asistencia oficial por parte de las economías que mayores dificultades de financiación atraviesan, particularmente España. La caída de las primas por “convertibilidad” que ha tenido lugar en los mercados de deuda pública periférica tras el anuncio del BCE ha relajado la sensación de “urgencia” a la hora de solicitar ayudas. Pero el calendario de vencimientos que afronta el Tesoro y el resto de agentes públicos españoles en los próximos meses es muy exigente.

El deterioro del ciclo mundial y los condicionantes internos en las economías del euro más vulnerables son factores de riesgo de incremento en la magnitud de la recesión durante la segunda parte de 2012

Por otro lado, el debilitamiento de ciclo económico no está contribuyendo a marcar un punto de inflexión en una crisis, la del euro, que todavía despierta muchos interrogantes (materialización del rescate bancario en España, nuevos programas de asistencia a soberanos, caso “Grecia”). Así, al deterioro del ciclo global, manifiesto ahora en EEUU pero también presente en los países emergentes, se unen condicionantes internos en las economías del euro más vulnerables (necesidad de ajustar los desequilibrios en las cuentas públicas y por cuenta corriente en España, Portugal, Italia, Grecia e Irlanda), que amenazan con incrementar la magnitud de la recesión en toda Europa y prolongar las señales de atonía en el crecimiento global.

El cuadro macroeconómico del segundo trimestre en el Área euro es un reflejo de las consecuencias que sobre el ciclo europeo está teniendo el clima de incertidumbre en los mercados financieros. A

destacar, además de la corrección del PIB (-0,5% interanual, primera tasa negativa desde 2009), la fuerte contracción de la inversión (-2,2% interanual) o de los inventarios, indicadores adelantados del pulso del resto de componentes de un cuadro macro en el que la única noticia positiva se encuentra en las exportaciones, que logran acelerar su tasa de crecimiento hasta el 3,4% interanual.

**Crecimiento del PIB y composición en el Área euro (tasa interanual en %)**

	IIT 11	IIIT 11	IVT 11	IT 12	IIT 12
<b>PIB</b>	<b>1,6</b>	<b>1,3</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>-0,5</b>
Consumo	0,2	0,0	-0,7	-0,7	-0,5
Privado	0,3	0,2	-0,8	-1,0	-0,7
Público	0,0	-0,4	-0,3	0,0	0,0
FBCF	1,3	0,7	0,8	-2,4	-2,2
Existencias (1)	0,7	0,5	-0,1	-0,6	-1,1
<b>Demanda interna (1)</b>	<b>0,8</b>	<b>0,3</b>	<b>-0,7</b>	<b>-1,6</b>	<b>-2,0</b>
Exportaciones	6,1	5,7	3,4	2,6	3,4
Importaciones	4,5	3,5	0,4	-0,9	-0,3
<b>Demanda externa (1)</b>	<b>0,8</b>	<b>1,0</b>	<b>1,3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>

(1) Aportación al crecimiento interanual del PIB  
Fuente: Eurostat

Con la confirmación del registro del segundo trimestre (-1,3% interanual), la economía española encadena, de nuevo, tres trimestres consecutivos en contracción. Con cesiones interanuales del consumo privado del 2,2% y del 9,4% en el caso de la inversión, sorprende que las correcciones del PIB no hayan superado en el período el 1,3 % interanual, y que tampoco haya sido superior el drenaje de la demanda doméstica (-3,9%). Esta relativa reducida corrección a la baja del PIB se debe a (i) los insuficientes esfuerzos de consolidación fiscal vía reducción del consumo público (que apenas han caído en el primer semestre 3.700 millones frente a la reducción del 15.000 millones necesaria en el conjunto de 2012); y (ii) al efecto amortiguador que la resistencia de las exportaciones está teniendo, tanto de manera directa, como indirecta a través de la inversión que las empresas exportadoras hacen en bienes de equipo.

Caída interanual del 1,3% del PIB español en el segundo trimestre con casi tres trimestres consecutivos de contracción y aceleración del drenaje de la demanda doméstica

**Crecimiento del PIB y composición en España (tasa interanual en %)**

	IIT 11	IIIT 11	IVT 11	IT 12	IIT 12
<b>PIB</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>-0,6</b>	<b>-1,3</b>
Consumo	-0,8	-1,0	-2,1	-2,0	-2,4
Privado	-0,9	-0,2	-2,4	-1,5	-2,2
Público	-0,5	-2,7	-1,1	-3,6	-3,0
FBCF	-4,9	-4,2	-6,0	-7,7	-9,4
Equipo	3,0	3,4	-1,7	-6,0	-7,0
Construcción	-8,5	-8,0	-8,6	-9,5	-11,8
Inv. residencial	-7,3	-5,8	-5,9	-6,3	-7,0
Otra construcción	-9,6	-9,9	-10,9	-12,3	-16,0
Otros productos	1,1	5,0	1,3	3,0	2,7
<b>D. Nacional (1)</b>	<b>-1,8</b>	<b>-1,7</b>	<b>-3,0</b>	<b>-3,3</b>	<b>-3,9</b>
Exportaciones	7,1	7,6	5,8	2,8	3,3
Importaciones	-1,6	-1,2	-4,9	-5,9	-5,4
<b>D.externa (1)</b>	<b>2,3</b>	<b>2,3</b>	<b>3,0</b>	<b>2,7</b>	<b>2,6</b>

(1) Aportación al crecimiento interanual del PIB  
Fuente: INE

La Comunidad de Madrid aún elude la recesión aunque acusa la ralentización de la actividad, especialmente en la industria

Frente a las contracciones del PIB en el área Euro y en España, la Comunidad de Madrid no registra aún tasa negativa aunque sí ha acusado la ralentización con una tasa interanual nula. La industria y la construcción agudizan su caída, con tasas interanuales en el segundo trimestre del -6,2 y -4,3%, respectivamente, mientras el sector servicios también reduce su ritmo de crecimiento hasta el 1,1%.

Según los datos de la EPA, en el segundo trimestre se ha producido en la región un estancamiento del número de activos, frente al crecimiento del 0,2% del primer trimestre del año, y la ocupación se contrae un 3,5%, en línea con la contracción del primer trimestre. Por su parte el paro modera algo su crecimiento, con una tasa del 18,1%, tras el crecimiento del 21,2% del arranque de año, situándose la tasa de paro en el 18,9%

El tercer trimestre muestra un deterioro de la dinámica negativa que venía mostrando la afiliación en la Comunidad de Madrid desde el inicio de la crisis, con una tasa interanual promedio del -2,1% frente al -1,9% registrado en el segundo, situándose el número de afiliados en 2,7 millones.

El paro registrado, por el contrario, aunque sigue creciendo lo hace a tasas ligeramente inferiores a las del segundo trimestre, un 10,9% en promedio en este tercer trimestre frente al 11,1% del segundo. Esta mejora en la dinámica, que no parece consistente con la evolución del empleo, quizás se deba a un aplazamiento de la inscripción en el servicio de empleo motivado por el efecto desánimo. Será necesario esperar a los datos de la EPA para hacer un diagnóstico adecuado.

**Cuadro macroeconómico Comunidad de Madrid  
(tasa variación interanual en % \*)**

	2011	III T 11	IV T 11	I T 12	II T 12
<b>PIB</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>
VAB industria	-0,9	-1,4	-3,2	-5,3	-6,2
VAB construcción	-2,6	-2,4	-3,3	-4,2	-4,3
VAB servicios	2,1	2,2	2,4	1,6	1,1
<b>EPA</b>	<b>2011</b>	<b>III T 11</b>	<b>IV T 11</b>	<b>I T 12</b>	<b>II T 12</b>
Activos	-1,3	-1,4	-2,1	0,2	0,0
Ocupados	-2,0	-2,6	-5,3	-3,6	-3,5
Parados	2,8	5,0	15,0	21,2	18,1
Tasa de paro	16,7	17,0	18,5	18,7	18,9
					<b>sept -12</b>
	<b>2011</b>	<b>jul-12</b>	<b>ago-12</b>	<b>sep-12</b>	<b>(miles)</b>
<b>Paro registrado</b>	<b>2,0</b>	11,2	11,0	10,6	536,5
<b>Afiliados a la SS</b>	<b>-0,8</b>	-2,0	-2,1	-2,1	2.718,7

\* Excepto la tasa de paro

Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, INE (EPA), INEM e INSS

## Previsiones

Desde mayo, se ha producido un empeoramiento generalizado y sustancial de las perspectivas económicas tanto para 2012 como para 2013. En el caso de la economía española, la contracción esperada en el PIB ha pasado del 1,1 al 1,6% para 2012 y del 0,5% al 1,2% para 2013. Las causas detrás de este empeoramiento son múltiples. En primer lugar, los malos registros del primer semestre del año. En segundo, el mayor deterioro del consumo privado como consecuencia de la pérdida en la renta disponible superior a la observada hasta el momento tanto por la caída de las rentas salariales como por los incrementos impositivos, y que lleva a que las previsiones actualizadas contemplen caídas del 2 y 1,3% en 2012 y 2013 respectivamente frente a las previsiones de -1,5 y 0,1% de mayo. Por último, la menor aportación de la demanda externa, tanto por el menor crecimiento de las exportaciones como consecuencia del peor desempeño económico de la zona Euro (principal mercado de las exportaciones españolas), como por la menor caída de las importaciones, que en el primer semestre del año han mostrado una resistencia a la baja superior a la esperada.

Fuerte revisión a la baja de las previsiones, con una caída prevista del PIB del 1,6 y 1,2% en 2012 y 2013, respectivamente tanto para el conjunto de España como para la Ciudad de Madrid

### Previsiones cuadro macroeconómico español (tasa interanual en %)

	IT12	IIT12	III12	IVT12	IT13	IIT13	IIIT13	IVT13	2012	2013
<b>PIB</b>	<b>-0,6</b>	<b>-1,3</b>	<b>-2,0</b>	<b>-2,6</b>	<b>-3,1</b>	<b>-2,1</b>	<b>-0,7</b>	<b>1,1</b>	<b>-1,6</b>	<b>-1,2</b>
Consumo privado	-1,4	-2,2	-2,1	-2,3	-2,6	-1,6	-1,1	0,0	-2,0	-1,3
Consumo público	-3,6	-3,0	-5,2	-8,1	-10,0	-10,5	-7,4	-4,0	-5,0	-8,0
FBCF	-7,7	-9,4	-10,6	-9,5	-7,9	-5,9	-3,3	0,0	-9,3	-4,3
Exportaciones	2,8	3,3	2,2	2,5	3,4	4,0	4,3	4,9	2,7	4,2
Importaciones	-5,9	-5,4	-6,4	-5,4	-4,0	-3,1	-1,8	-0,6	-5,8	-2,4

Fuente: Ceprede, octubre 2012

De manera paralela, las previsiones para la Ciudad de Madrid también se han revisado a la baja, con tasas previstas de caída del PIB iguales a los del conjunto nacional. Las peores perspectivas afectan a todos los sectores, en línea con lo esperado para el conjunto de España.

### Cuadro macroeconómico de la Ciudad de Madrid (variación interanual en %)

	2011	2012	2013
<b>PIB oferta</b>	<b>0,8</b>	<b>-1,6</b>	<b>-1,2</b>
<b>VAB energía</b>	2,9	0,4	-0,4
<b>VAB industria</b>	2,9	-1,3	-1,2
<b>VAB construcción</b>	-5,3	-4,6	-2,6
<b>VAB servicios de mercado</b>	1,2	-1,3	-1,1
<b>VAB servicios de no mercado</b>	0,6	-2,0	-1,3

Fuente: Instituto L.R.Klein-Centro Stone para Ayuntamiento de Madrid (2011, diciembre 2011) y estimación Observatorio Económico (2012 y 2013, octubre 2012)

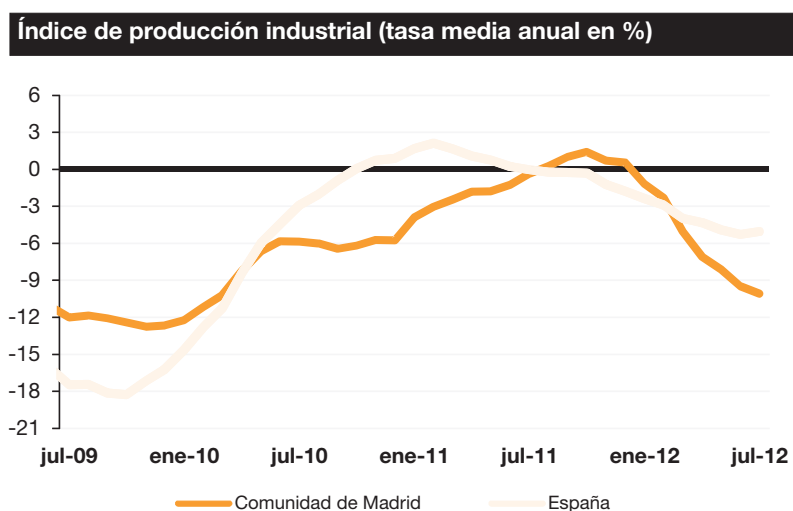
## 2. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

### 2.1. Industria

La industria madrileña continúa su deterioro, comparativamente superior al del conjunto de España

La industria madrileña continúa su deterioro. Deterioro que es superior al experimentado por el promedio de la industria nacional. Así, la tasa media anual del Índice de Producción Industrial (IPI) de la Comunidad de Madrid de julio se situó en el -10,1%, tres puntos por debajo del registro de abril y cinco puntos por debajo de la tasa media nacional (-5,1%).

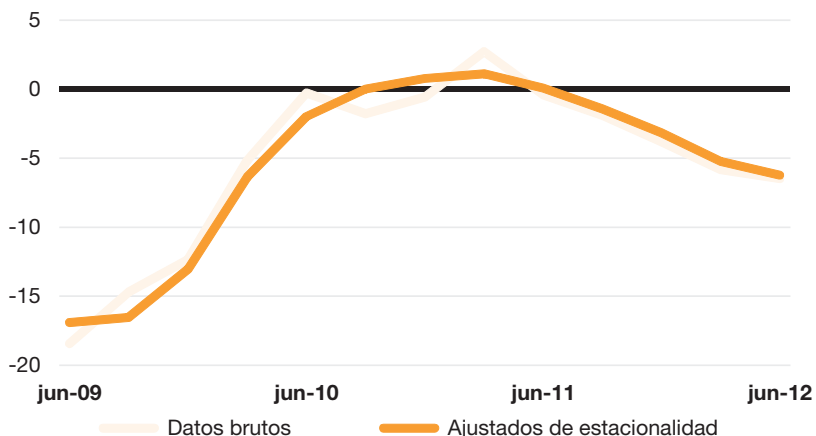
Esta tendencia contractiva afecta a todos los bienes, pero especialmente a los de consumo duradero que siguen liderando las caídas, con una tasa media anual del -21,7% (frente al -11,7% del conjunto de España) y una tasa interanual del -33,4%. La producción de bienes de equipo, que venía exhibiendo un relativo buen comportamiento en la Comunidad y comparativamente mejor que la nacional, se ha deteriorado de manera importante, pasando de una tasa media anual en abril del -2,7% al -8,7% en julio, debido a los malos registros de abril, mayo y junio, con caídas interanuales del 22,0, 15,9 y 16,2%, respectivamente, y situándose por debajo del registro nacional (-8,0%).



Fuente: INE

En cuanto al VAB industrial, también muestra una aceleración de la caída en el segundo trimestre de 2012, con una contracción interanual del -6,5% (-6,2% ajustada de estacionalidad) frente a los registros de -5,9 y -5,3% del primer trimestre del año.

**VAB industrial de la Comunidad de Madrid (tasa de variación interanual en %)**



Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid (Contabilidad Regional Trimestral)

El número de afiliados a la seguridad social de la industria sigue reduciéndose, hasta alcanzar en el segundo trimestre de 2012 los 78.259 afiliados, 5.127 afiliados menos que en el segundo trimestre de 2011 y 2.196 menos que en el primer trimestre de 2012. Como viene siendo habitual en los últimos meses, el empleo se contrae en todas las ramas salvo en aquellas vinculadas a servicios públicos -“Captación, depuración y distribución de agua” y “Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado” en las que crece un 2 y un 4%, respectivamente-, y

La afiliación acelera su deterioro con una caída interanual en el segundo trimestre del 6,1%

**Trabajadores afiliados a la Seguridad Social: ramas industria (CNAE-09)**

	IIT 11	IIT 12	Variación (%)
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	8.407	7.713	-8,3
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	7.210	6.953	-3,6
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	6.157	6.405	4,0
Industria de la alimentación	6.073	5.670	-6,6
Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización	5.788	5.569	-3,8
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	5.366	4.968	-7,4
Reparación e instalación de maquinaria y equipo	4.939	4.805	-2,7
Confección de prendas de vestir	4.473	3.727	-16,7
Fabricación de productos farmacéuticos	4.276	3.724	-12,9
Captación, depuración y distribución de agua	3.329	3.396	2,0
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	3.407	3.049	-10,5
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	3.229	2.964	-8,2
Fabricación de otro material de transporte	2.607	2.706	3,8
Resto	18.125	16.610	-8,4
<b>Total industria</b>	<b>83.386</b>	<b>78.259</b>	<b>-6,1</b>

Fuente: D.G. de Estadística del Ayto. de Madrid - Tesorería Gral. de la Seguridad Social

en “Fabricación de otro material de transporte” (3,8%). Los mayores deterioros se siguen registrando las ramas de confección (-16,7%), productos farmacéuticos (-12,9%) y fabricación de otros productos minerales no metálicos (-10,5%).

#### Cuentas de cotización a la Seguridad Social: ramas industriales (CNAE-09)

	IIT 11	IIT 12	Variación (%)
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	916	831	-9,3
Confección de prendas de vestir	510	483	-5,3
Industria de la alimentación	359	358	-0,3
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	374	336	-10,2
Reparación e instalación de maquinaria y equipo	269	261	-3,0
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	233	235	0,9
Otras industrias manufactureras	229	220	-3,9
Fabricación de muebles	155	135	-12,9
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	111	129	16,2
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	128	119	-7,0
Industria química	123	117	-4,9
Fabricación de material y equipo eléctrico	112	93	-17,0
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	88	88	0,0
Resto	764	770	0,8
<b>Total</b>	<b>4.371</b>	<b>4.175</b>	<b>-4,5</b>

Fuente: D. G. de Estadística del Ayto. de Madrid - Tesorería Gral. de la Seguridad Social

Las cuentas de cotización caen un 4,5% en el segundo trimestre de 2012 debido, fundamentalmente, a las pérdidas de cotizantes en las ramas de artes gráficas y fabricación de productos metálicos

Las cuentas de cotización a la Seguridad Social de Madrid, también reflejan un creciente deterioro, con una tasa de variación interanual del -4,5%, con un total de 4.175 cuentas (196 menos que en el segundo trimestre de 2011 y 62 menos que en el primero de 2012). Como en el caso de la afiliación, la rama de suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado no solo no ha tenido una variación negativa, sino que ha visto aumentar el número de cuentas de cotización un 16,2%. Las mayores caídas se concentran, como en trimestres anteriores, en las ramas de fabricación de material y equipo eléctrico (-17%), muebles (-12,9%), fabricación de productos metálicos (-10,2%) y artes gráficas (-9,3%).



## 2.2. Construcción y mercado inmobiliario

En el segundo trimestre de 2012, el número de afiliados del sector de la construcción de la Ciudad de Madrid fue de 87.830, lo que supone 1.056 afiliados menos respecto al trimestre anterior. Aunque la tasa intertrimestral refleja una tregua (-1,2% frente al -2,6% del trimestre anterior), la tasa interanual de este periodo es de -12,4%, 2,3 puntos porcentuales superior a la registrada en el segundo trimestre de 2011, lo que vendría a señalar una aceleración en la pérdida de empleo en el sector en el último año.

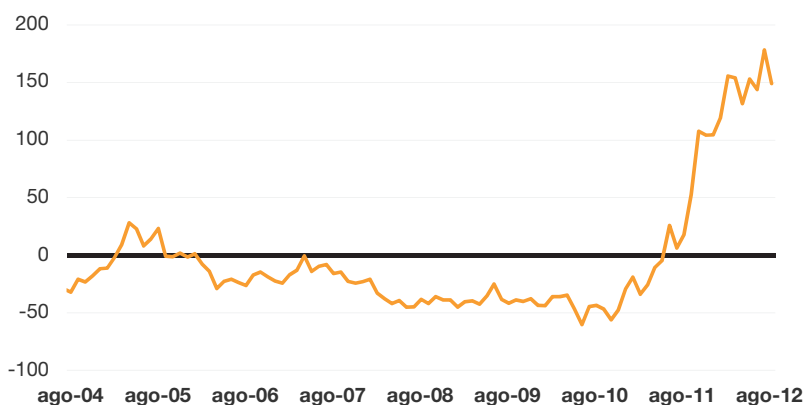
Por ramas, la reducción de las inversiones públicas se traducen en una importante disminución en la rama de ingeniería civil (-15,9% de tasa interanual, y -3,7% en la tasa intertrimestral), seguida de la construcción de edificios (-13,1% de tasa interanual y -1,4% de tasa intertrimestral) y de las actividades de construcción especializadas (-11,4% de tasa interanual y -0,7% de tasa intertrimestral), aunque en términos absolutos, las pérdidas acumuladas en un año han sido más cuantiosas en la rama de construcción de edificios y de las actividades de construcción especializadas (4.968 y 6.274 afiliados, respectivamente), que en la rama de ingeniería civil (1.171).

Hasta agosto, el número de licencias urbanísticas autorizadas por el Área de Urbanismo y Vivienda del Ayuntamiento de Madrid asciende a 4.001, un aumento de más del doble con respecto al mismo periodo del año anterior (1.962 licencias). El número de licencias totales concedidas ha crecido de manera importante desde septiembre de 2011, situándose la tasa media anual en el 149,2%, una tasa muy alta comparada con la tasa media anual para el mismo periodo del año pasado que fue del 18,0%.

Por su parte, las licencias concedidas por las Juntas del Distrito entre enero y agosto de 2012 (326 en total) caen un 48,6% respecto al mismo periodo de 2011. Considerando tanto las licencias otorgadas

El empleo en el sector de la construcción en la Ciudad de Madrid sigue arrojando cifras desalentadoras, retrocediendo a tasas interanuales cercanas a las de 2010: -12,4% en el segundo trimestre de 2012

**Licencias de construcción de viviendas (tasa media anual en %)**



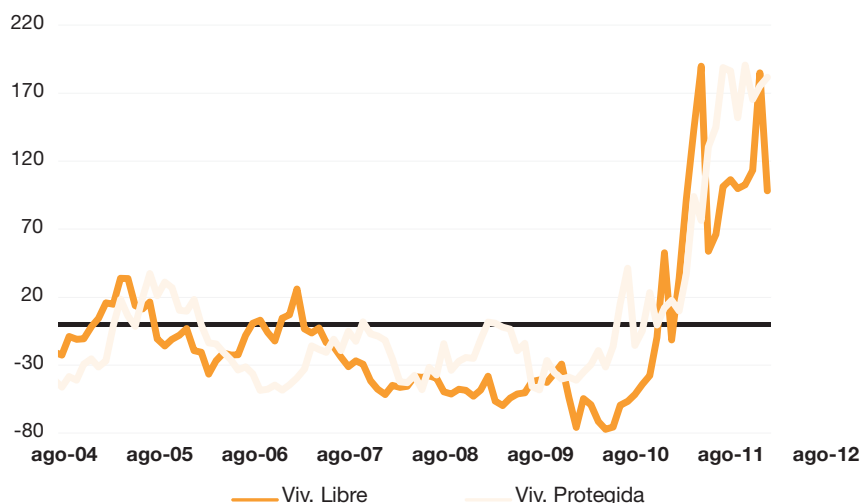
Fuente: Área de Gobierno de Urbanismo y Vivienda Ayuntamiento de Madrid

La vivienda protegida acapara buena parte del aumento en la concesión de licencias

por el Área de Urbanismo como las concedidas por los distritos, éstas suman un total de 4.327, un 67% más que el mismo periodo del año pasado.

Por tipo de vivienda, es la vivienda protegida la que sigue acaparando el grueso de las licencias concedidas (un 56% del total de licencias otorgadas en lo que va de año y un 63% de las otorgadas en los últimos doce meses). Por otro lado, si en los primeros cinco meses de 2012 era la vivienda libre la que mostraba un mayor dinamismo, esta tendencia se ha revertido, volviendo a ser la vivienda protegida la que lidera el crecimiento con una tasa interanual del 86,6% frente al 47,3% de la vivienda libre, lo que sitúa la tasa media anual en el 181,6% en el caso de las licencias de vivienda protegida, 98,2% en el de las licencia de vivienda libre otorgadas por el Área de Urbanismo y -19% en el de las licencias de vivienda libre concedidas por los distritos.

#### Licencias de viviendas de nueva edificación. Libres y protegidas (tasa media anual en %)



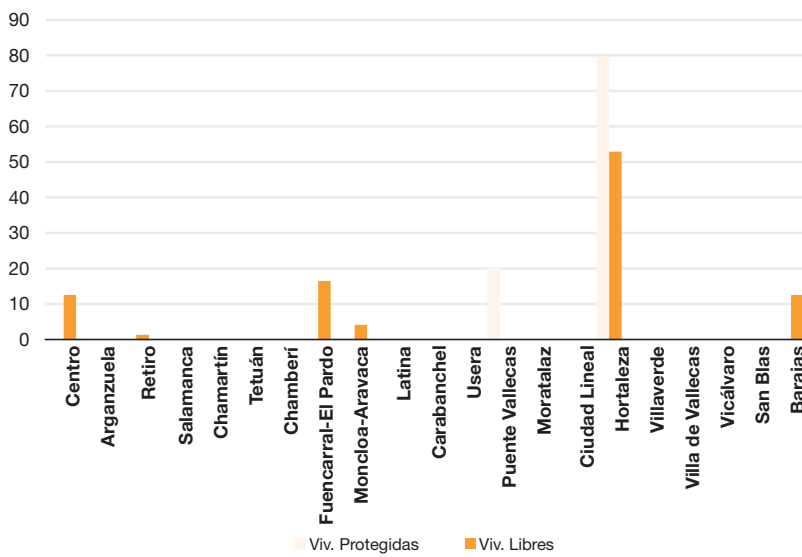
Fuente: D.G. Estadística del Ayuntamiento de Madrid (datos A.G. de Urbanismo y Vivienda)

Hortaleza y Puente de Vallecas siguen siendo los distritos que concentran mayor actividad constructiva, con un 77,9% del total de licencias en el segundo trimestre

En la distribución de licencias por distritos, Hortaleza sigue acaparando el grueso de actividad, con un 67,2% del total de licencias, seguido de Puente de Vallecas con un 10,7%. El resto se distribuyen entre Fuencarral-El Pardo (7,7%), Barajas y Centro (5,9% en ambos casos), Moncloa-Aravaca (1,9%) y Retiro con un 0,6%.

Por tipología de vivienda, y como en el trimestre anterior, la vivienda protegida se concentra en los distritos de Hortaleza y Puente de Vallecas (79,8% y 20,2%, respectivamente), mientras que la vivienda libre se distribuye de manera algo más uniforme a lo largo de la Ciudad, aunque son los distritos periféricos de Fuencarral-El Pardo, Moncloa-Aravaca, Hortaleza y Barajas los que concentran el 86,1% mientras aquellos ubicados en la Almendra Central - Centro y Retiro acumulan el 13,9% restante.

**Distribución de las licencias por tipologías y distrito (II Trim. 2012 en %)**

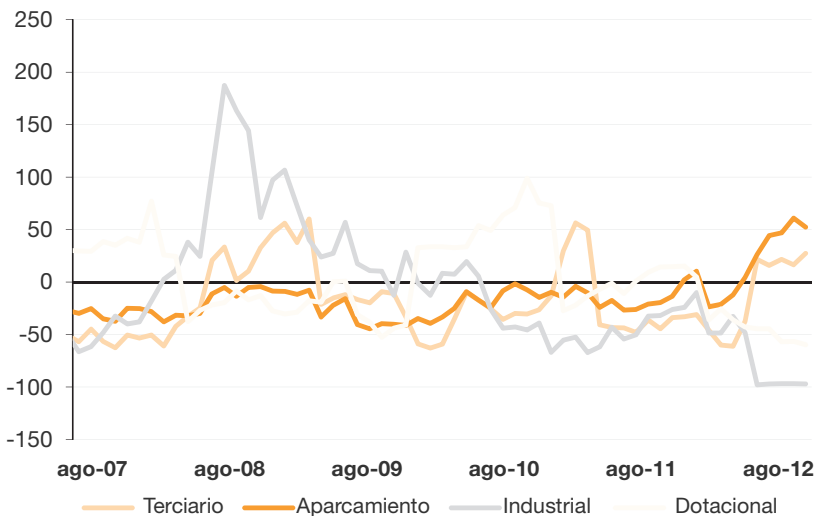


Fuente: D.G. Estadística del Ayuntamiento de Madrid (datos A.G. de Urbanismo y Vivienda)

Atendiendo a los certificados de fin de obra ofrecidos por el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid (COATM), el número total acumulado en los siete primeros meses del año ascendió a 5.697, lo que representa un sustancial avance, un 102,7% más que en el mismo periodo del año pasado. Este importante crecimiento, que es consistente con el experimentado en el número de licencias durante 2010 y 2011, se ha producido tanto en los visados de vivienda nueva como en obras de rehabilitación que crecen un 120,2 y 73,6%, respectivamente.

El avance de la actividad residencial se refleja en el crecimiento del 102,7% de los visados de vivienda nueva y de rehabilitación en los siete primeros meses de 2012

**Superficie de licencias de construcción no residencial por uso del suelo (tasa media anual en %)**



Fuente: D.G. Estadística del Ayuntamiento de Madrid (datos A.G. de Urbanismo y Vivienda)

La nueva superficie de aparcamiento y la terciaria sigue creciendo en la Ciudad, mientras continúa la reducción de la superficie de nuevas licencias de uso industrial y dotacional

Por último, las superficies construidas de uso no residencial parecen consolidar su recuperación, con una tasa media anual del 2,5% en agosto y del 54,1% en lo que va de año. Por tipologías, el grueso de la superficie no residencial se destinó al uso de aparcamiento (70,8% del total acumulado de los últimos 12 meses), seguida de la terciaria (16,5%), siendo éstas las únicas que presentan tasas de crecimiento positivas: 120,1 y 38,4% en lo que va de año y 52,4 y 27,4%, respectivamente en el acumulado doce meses. Por el contrario, la superficie industrial y dotacional continúa su contracción, con una reducción del 99,5 y 24,9%, respectivamente en tasa interanual hasta agosto, lo que deja la tasa media anual en el -97,0 y -59,8%, respectivamente.

## 2.3. Sistema financiero

El deterioro de la posición de ahorro de los hogares, el posible efecto adelanto de compras derivado del anuncio de la subida del IVA, junto con la caída de resultados y la agudización de las restricciones de acceso al crédito de las empresas, ha provocado una caída de los depósitos bancarios a lo largo de este último año, que se ha acelerado en el segundo trimestre de 2012. Por otro lado, el cierre de los mercados mayoristas, junto con las mayores exigencias de solvencia y el proceso pendiente de recapitalización bancaria, sigue frenando la concesión créditos e hipotecas que se mantienen en tasas de variación interanuales negativas. El único dato positivo proviene de la subida del 8,2% del Índice General de la Bolsa de Madrid respecto a los niveles de junio, lo que permite recuperar parte de las pérdidas acumuladas en el primer semestre, aunque en el conjunto del año sigue en terreno negativo, -9,4%, frente a las ganancias acumuladas por el resto de bolsas de referencia.

### Oficinas de entidades de depósito

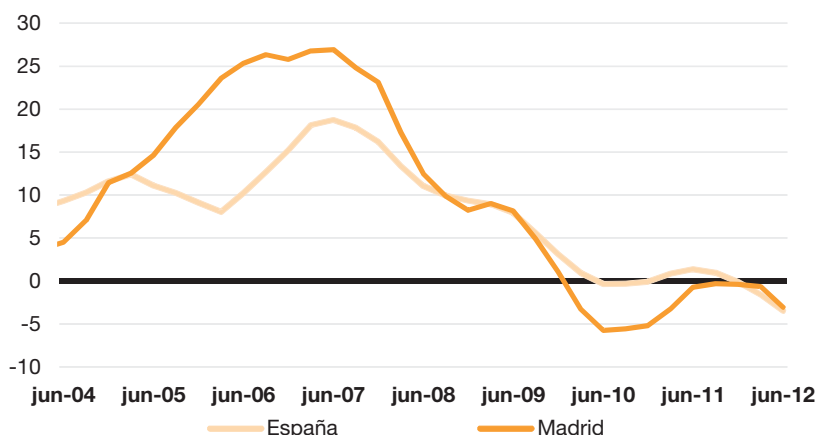
El número de oficinas de entidades de depósito en el segundo trimestre de 2012 en la Ciudad de Madrid se situó en 2.831, lo que supone un descenso interanual del 4,2% (124 oficinas menos), un descenso ligeramente inferior al registrado en los últimos cinco trimestres. Comportamiento, similar aunque algo menos negativo que el del conjunto de la Comunidad de Madrid y la media española (con variaciones del -5,5% y -4,8%, respectivamente). No obstante, en la medida en que el proceso de saneamiento del sector financiero español está aun inacabado, pueden darse reducciones adicionales de la red de oficinas.

Continúa la reducción del número de oficinas bancarias en la Ciudad, aunque a un ritmo ligeramente inferior al de trimestres anteriores y por debajo del registrado en la región y en el conjunto de España

### Depósitos e inversión crediticia

Según los datos proporcionados por el Banco de España para el segundo trimestre de 2012, el volumen de depósitos de las entidades financieras ubicadas en la Comunidad de Madrid descendió a los 301 mil millones de euros (el 27,7% de la cuota española). En consecuencia la tasa media anual de los depósitos marcó un fuerte descenso, -3,1%, 2,5 puntos más de caída respecto al trimestre anterior (-0,6%). Esta dinámica es similar a la vivida en el conjunto de España, donde la tasa media anual se situó en -3,5%, 1,9 puntos por debajo la tasa registrada en el primer trimestre (-1,6%). Esta caída de depósitos no se debe tanto a una "fuga" de depósitos en respuesta a la incertidumbre financiera sino que se explica por el posible adelanto de algunas compras ante la anunciada subida del IVA, la reducción de la capacidad de ahorro de hogares y empresas, que junto con la restricción crediticia y el descenso de la actividad hacen que éstas últimas estén utilizando sus depósitos para cumplir con sus obligaciones de pago.

El descenso de los depósitos se ha acentuado en el segundo trimestre de 2012 hasta alcanzar una tasa media anual del -3,1%

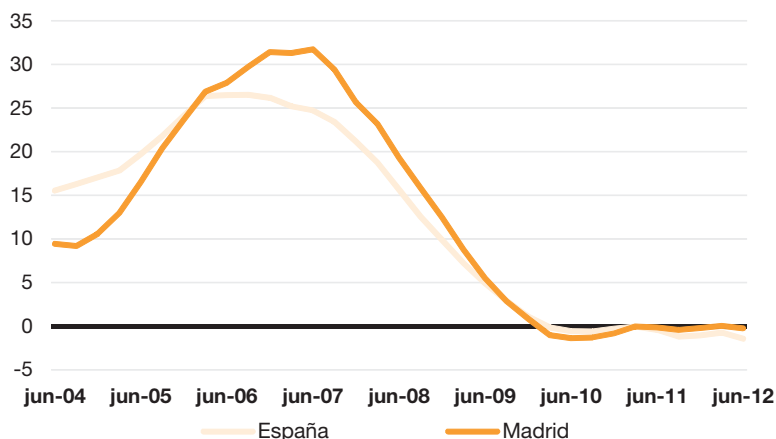
**Evolución de los depósitos de clientes (tasa media anual en %)**

Fuente: Banco de España

La evolución del crédito del sector privado en la Comunidad de Madrid sigue en terreno negativo, situándose su tasa media de variación en torno al -0,3%. Una cifra algo menos negativa que el registro nacional (-1,5%).

Empeora el ratio de liquidez estructural en la Comunidad de Madrid hasta alcanzar los 69,6%, y lo hace a más que el promedio de España, aunque aún se sitúa 6,2 puntos porcentuales por encima de éste

El drenaje de depósitos hace que el ratio de liquidez estructural de la entidades financieras de la Comunidad de Madrid (créditos cubiertos por el volumen de depósitos) siga deteriorándose hasta alcanzar el 69,6% en el segundo trimestre de 2012, ocho décimas menos que el trimestre anterior, pero aún por encima de la media española (63,4%), aunque ésta última sólo pierde 2 décimas respecto al primer trimestre.

**Evolución del crédito al sector privado (tasa media anual en %)**

Fuente: Banco de España

**Evolución del crédito hipotecario**

Se ralentiza la caída del crédito hipotecario, tanto en número de hipotecas como en importe total en el segundo trimestre de 2012

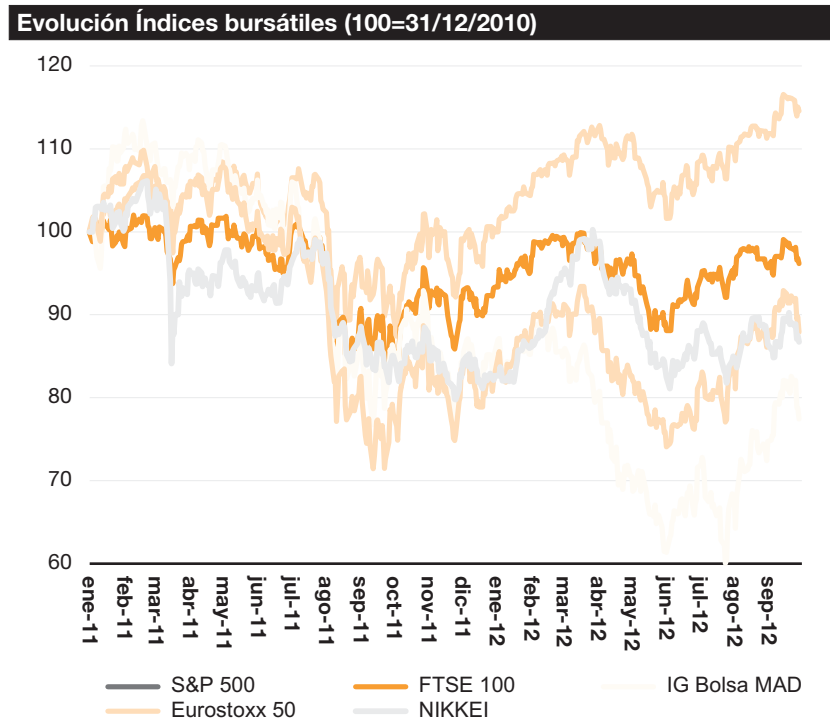
El número de hipotecas constituidas en la Comunidad de Madrid durante el segundo trimestre de 2012 fue de 14.657, por un importe total de 2.329 millones de euros y un importe medio de 159.701 euros por hipoteca, lo que supone una reducción interanual del 24% en el número de hipotecas (un 10,8% inferior al primer trimestre de 2012), del 19% en el importe total (-8,9% intertrimestral), y un incremento

del 7,4% del importe medio (2,3% intertrimestral). En contraste, la caída del número de hipotecas fue ligeramente inferior en conjunto de España (-19,2% interanual y -9,1% intertrimestral), pero superior en el montante total (-26,5% interanual y -9% intertrimestral), y como resultado también en el importe medio, que cayó un 9% en tasa interanual (aumentando un 0,4% respecto al primer trimestre de 2012), situándose en los 116.383 euros por hipoteca.

**Mercado bursátil**

La Bolsa de Madrid, que cerraba el primer semestre con pérdidas de 16,2% respecto a los niveles de inicio de año, ha recuperado parte de esas pérdidas en un tercer trimestre en el que índice general ha subido un 8,2% respecto a los niveles de junio, empujado fundamentalmente por la recuperación del sector de bancos (muy castigados al inicio del año), fruto de reducción de incertidumbre tras el anuncio del mecanismo de recapitalización europeo. Sin embargo, y a pesar de esta recuperación en el último trimestre, la Bolsa de Madrid acumula pérdidas del 9,4% en el año, frente a las ganancias del resto de Bolsas mundiales: 14,6% en el S&P 500, 5,9% del Eurostoxx 50, 4,9% Nikkei y 3% del británico FTSE 100.

Las caídas del primer semestre en la Bolsa de Madrid se han visto en parte compensadas por las subidas del 8,2% del tercer trimestre



Fuente: Bloomberg

## 2.4. Turismo

La temporada de verano deja unos malos registros de las cifras turísticas de la Ciudad

Los meses de verano no han sido positivos en términos de actividad turística para la Ciudad de Madrid, recogiendo un deterioro mayor que el registrado entre los meses de marzo y mayo de este mismo año. Detrás de este deterioro hay un componente de ciclo derivado del empeoramiento de las perspectivas económicas, pero también el efecto “escalón” debido a la celebración en agosto de 2011 de la Jornada Mundial de la Juventud (JMJ). No obstante, e incluso corrigiendo los datos para eludir el efecto derivado de la visita del Papa, los datos de 2012 dejan un saldo negativo en todas las variables de análisis (salvo en el de estancia media de turistas nacionales), lo que hace temer un año 2012 menos favorable en la actividad turística de la Ciudad de Madrid que 2011 y 2010.

El número de viajeros alojados en establecimientos hoteleros en la Ciudad de junio a agosto experimentó una caída interanual del 6,9%, con una mayor caída de los viajeros nacionales (-8,1%) frente al -5,9% de los viajeros extranjeros. Si se corrige el dato “extraordinario” de agosto de 2011, la tasa interanual se sitúa en -3,0% (-3,9% en el caso de los viajeros nacionales y -2,3% en el de los extranjeros). La contracción en el número de pernoctaciones es superior, situándose en el -8,9%, siendo mayor la caída en el caso de los turistas extranjeros (-10,6%) que en los nacionales (-6,3%). En este caso, los datos corregidos arrojan una caída interanual del 3,2% (-0,1% en pernoctaciones nacionales y -5,2% en pernoctaciones de visitantes extranjeros).

Igualmente negativos son los datos de estancia media, que caen un 4,1%. No obstante, la nota positiva viene de la mano del turismo nacional, que con datos corregidos incrementa la estancia media en un 3,7% respecto al mismo periodo de 2011, casi compensando la caída del 3% de la estancia media de extranjeros.

### Principales indicadores turísticos de la Ciudad de Madrid

	2011	2012		Var. % 11/10	Var. % 12*/11	
		junio	julio			agosto
<b>Viajeros</b>	<b>8.317.407</b>	<b>718.409</b>	<b>683.728</b>	<b>581.920</b>	<b>5,7</b>	<b>-6,9</b>
nacionales	4.151.919	342.773	300.411	261.481	3,2	-8,1
extranjeros	4.166.693	375.636	383.317	320.439	8,3	-5,9
<b>Pernoctaciones</b>	<b>16.408.062</b>	<b>1.369.513</b>	<b>1.298.402</b>	<b>1.155.186</b>	<b>8,0</b>	<b>-8,9</b>
nacionales	7.164.028	579.081	513.379	462.174	3,4	-6,3
extranjeros	9.247.341	790.432	785.023	693.012	11,9	-10,6
<b>Estancia media</b>	<b>1,97</b>	<b>1,91</b>	<b>1,90</b>	<b>1,99</b>	<b>2,3</b>	<b>-4,1</b>
nacionales	1,73	1,69	1,71	1,77	0,3	-1,8
extranjeros	2,22	2,10	2,05	2,16	3,4	-6,4
<b>Grado ocupación por plaza</b>	<b>56,2</b>	<b>56,9</b>	<b>52,0</b>	<b>47,6</b>	<b>3,3</b>	<b>-8,3</b>

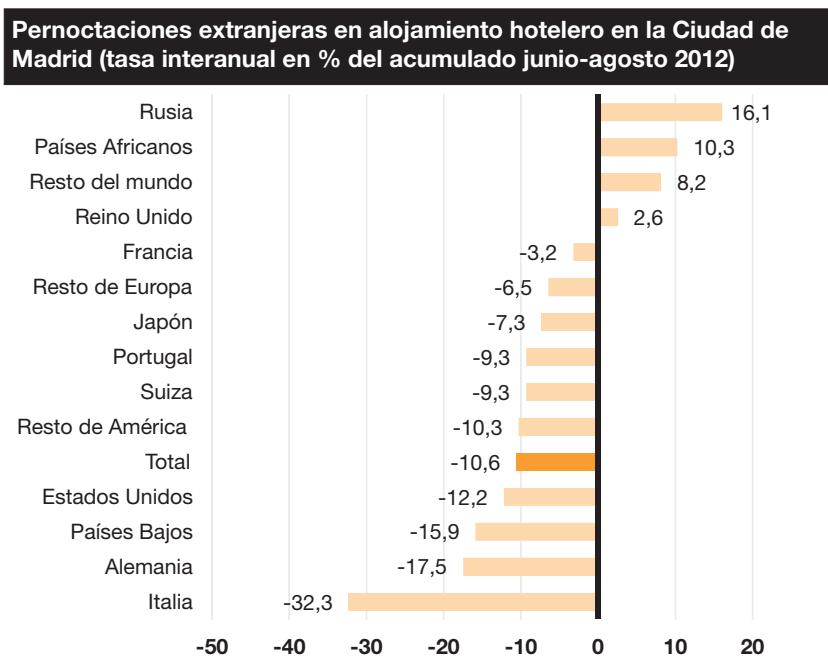
\*\* Acumulado junio-agosto 2012. Estas variaciones están afectadas por la celebración de la JMJ en agosto de 2011

Fuente: Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH). INE



Si se analiza la dinámica de las pernoctaciones de los principales mercados emisores, y más allá del posible efecto de las Jornadas de la Juventud anteriormente mencionadas y que explican en parte las tasas interanuales muy negativas, el periodo estival parece confirmar algunas dinámicas ya apuntadas en anteriores números del Barómetro: la consolidación de Rusia como un importante y creciente mercado emisor, con una tasa interanual del 16,1%, el dinamismo de los mercados emergentes, y el deterioro del turismo procedente de mercados tradicionales y con un peso importante para Madrid como es el turismo italiano, francés, alemán o portugués, que suman un 23,6% del total de pernoctaciones y que se contraen a tasas interanuales del 32,2, 3,2, 17,5 y 9,3% respectivamente. La sorpresa positiva viene de la mano del turismo procedente del Reino Unido, que crece un 2,6% tras el mal registro de los meses de marzo-mayo en el que se contrajo un 10,5%.

Se confirma la importancia creciente de Rusia y los países emergentes y se acentúa el debilitamiento de los mercados europeos tradicionales, especialmente el italiano

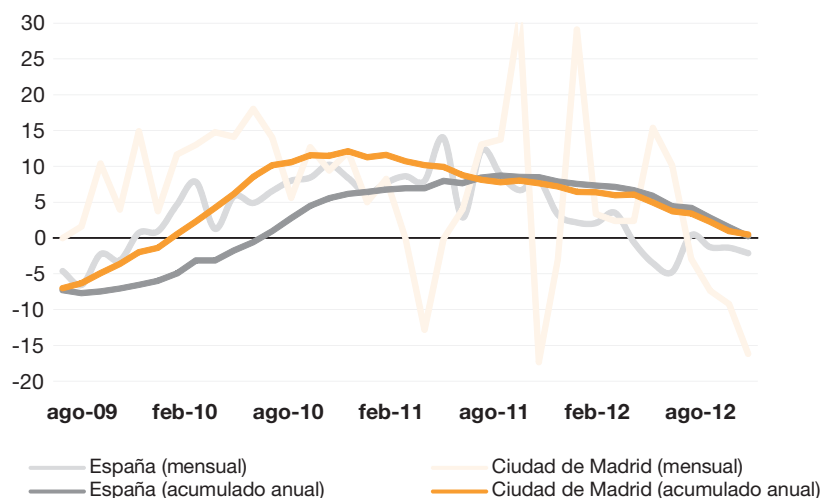


Fuente: Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH). INE

Comparando la dinámica de las pernoctaciones de la Ciudad con la del conjunto de España se observa cómo el mayor dinamismo comparativo que venía exhibiendo Madrid desde la segunda mitad de 2009 se ha ido reduciendo hasta hacerse negativo en agosto de este año, en el que la tasa interanual del acumulado 12 meses se sitúa en el -1,1% en Madrid frente al 0,2% nacional. Sin el efecto JMJ, la tasa interanual hubiera rondado el 0,5%. En lo que va de 2012 hasta agosto, el volumen de pernoctaciones se ha contraído un 4,2% en Madrid frente al 1,5% en España, -1,9% si se toman como referencia los datos corregidos del “efecto JMJ”.

En respuesta a la contracción de la demanda turística de los últimos meses, parece estar produciéndose una paulatina estabilización de la oferta, con crecimientos interanuales del número de plazas del 0,3,

### Pernoctaciones en hoteles (tasa interanual en %)



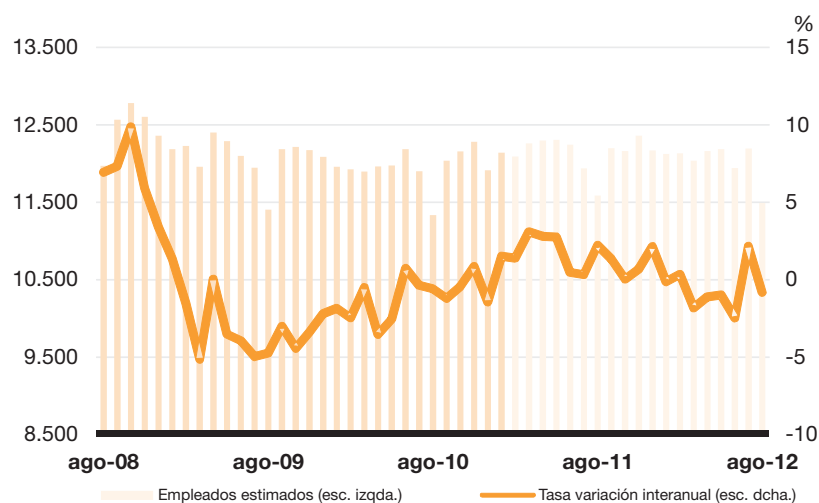
Fuente: Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH). INE

1,7 y -0,7% en junio, julio y agosto, respectivamente. A pesar de la contención en la oferta, la caída de la demanda sigue traduciéndose en caídas del grado de ocupación, que se contrae un 8,3% en el periodo junio-agosto (un 4,2% si se considera lo datos corregidos de “efecto JMJ”), encadenando once meses consecutivos en negativo.

Se consolida la dinámica contractiva del empleo, con una tasa interanual en lo que va de año del -0,6%

La pérdida de demanda junto con la reducción de la oferta se está traduciendo en una dinámica contractiva del empleo en establecimientos hoteleros a lo largo de 2012, con una tasa interanual acumulada enero-agosto de -0,6% frente al 1,8% que se registraba en el mismo periodo de 2011.

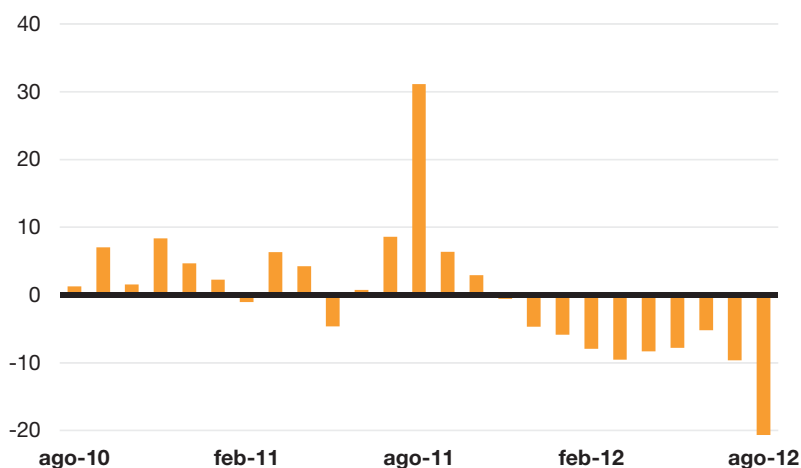
### Empleo en los establecimientos hoteleros de la Ciudad de Madrid



Fuente: Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH). INE

La caída en el grado de ocupación junto con la reducción de las tarifas medias derivada de una competencia creciente, se traduce una caída de los ingresos por habitación disponible que viene registrándose de manera continuada desde noviembre de 2011. Así, el ingreso medio por habitación disponible se situó en la Comunidad de Madrid en 32,6 euros en agosto y en los 44,5 en lo que va de año, lo que supone una caída interanual del 21,1% en agosto y del 9,2% en el conjunto de 2012. Una dinámica más negativa que la experimentada por el conjunto de España (0,7 y -0,6%, respectivamente). Esta divergencia en el comportamiento, aunque responde en parte a un patrón estacional (en los meses de verano son temporada “alta” para el promedio nacional y “baja” en Madrid), también parece estar reflejando, a la vista de las mayores caídas interanuales en el caso de Madrid que en el España, una tendencia que habrá que constatar cuando se tengan los datos de todo el año.

**Ingresos por habitación disponible de la Comunidad de Madrid (tasa interanual en %)**



Fuente: INE

## 2.5. Transporte

Continúa la pérdida de tráfico aeroportuario aunque a un ritmo ligeramente inferior al registrado en los primeros cinco meses del año

Continúa la pérdida actividad en el aeropuerto de Madrid Barajas, aunque a un ritmo ligeramente inferior al registrado en los primeros cinco meses del año, y con el tráfico internacional como el segmento que sufre menores caídas. En el caso del tráfico de pasajeros, la tasa interanual acumulada de enero a agosto se sitúa en -7,6% frente al -7,7% de mayo gracias a la menor caída interanual del número de pasajeros nacionales (-14,1% en el acumulado a agosto frente al -16% registrado en mayo) y a pesar de la mayor caída en tráfico internacional (-4,2% frente al -3,1% de mayo). En el caso del tráfico de mercancías, la ralentización de la caída de actividad es más notoria y se produce tanto en el tráfico nacional como internacional. Así, la tasa interanual acumulada del cargo nacional enero-agosto se sitúa en el -10,9% frente al -11,3% del acumulado hasta mayo, mientras en el caso del transporte internacional ésta es del -7,9% en agosto frente al -8,8% de mayo.

La ralentización de la actividad económica se refleja en la contracción del número de viajeros en todos los modos del transporte urbano y en el práctico estancamiento de Cercanías

En el segundo trimestre de 2012 se confirma la caída interanual del número de viajeros en todos los modos de transporte urbano de la Ciudad de Madrid, que ya se anticipaba de los datos del primer trimestre y que responde a la ralentización generalizada de la

### Principales indicadores de tráfico aeroportuario en Madrid-Barajas

	Pasajeros (miles)			Mercancías (Tn)		
	Total	Nacional	Internacional	Total	Nacional	Internacional
<b>2007</b>	<b>51.403</b>	22.743	28.660	<b>323.450</b>	65.859	257.591
<b>2008</b>	<b>50.521</b>	20.726	29.794	<b>329.188</b>	65.251	263.937
<b>2009</b>	<b>48.302</b>	19.058	29.244	<b>302.893</b>	53.185	249.708
<b>2010</b>	<b>49.789</b>	18.778	31.011	<b>373.381</b>	51.088	322.293
<b>2011</b>	<b>49.555</b>	17.099	32.456	<b>30.552</b>	47.668	346.486
ene-11	<b>3.560</b>	1.247	2.314	<b>31.974</b>	3.532	27.020
feb-11	<b>3.389</b>	1.279	2.110	<b>36.058</b>	3.666	28.308
mar-11	<b>4.033</b>	1.476	2.557	<b>32.923</b>	4.199	31.860
abr-11	<b>4.281</b>	1.447	2.834	<b>30.685</b>	3.380	27.305
may-11	<b>4.206</b>	1.462	2.744	<b>32.933</b>	4.211	28.723
jun-11	<b>4.380</b>	1.541	2.839	<b>31.586</b>	4.120	27.467
jul-11	<b>4.890</b>	1.653	3.237	<b>32.923</b>	4.189	28.734
ago-11	<b>4.770</b>	1.553	3.218	<b>28.576</b>	3.921	24.656
<b>2012</b>						
ene-12	<b>3.334</b>	1.067	2.267	<b>28.640</b>	3.197	25.443
feb-12	<b>3.136</b>	1.038	2.099	<b>28.583</b>	3.232	25.351
mar-12	<b>3.617</b>	1.181	2.436	<b>35.564</b>	4.083	31.481
abr-12	<b>3.927</b>	1.202	2.726	<b>25.540</b>	2.686	22.854
may-12	<b>3.960</b>	1.316	2.644	<b>29.151</b>	3.648	25.503
jun-12	<b>4.154</b>	1.393	2.761	<b>28.870</b>	3.873	24.997
jul-12	<b>4.526</b>	1.478	3.048	<b>29.670</b>	3.762	25.908
ago-12	<b>4.299</b>	1.341	2.958	<b>28.068</b>	3.321	24.747
<b>Var. 12/11*</b>	<b>-7,6%</b>	<b>-14,1%</b>	<b>-4,2%</b>	<b>-9,1%</b>	<b>-10,9%</b>	<b>-7,9%</b>

\* Tasa interanual del acumulado del periodo enero-agosto de 2012

Fuente: AENA. Los datos no incluyen Tránsitos Directos ni Otras Clases de Tráfico

actividad económica. Así, la tasa interanual del acumulado enero-junio se situó en -3,4%, con los mayores descensos en el caso del transporte en autobús (-4,4%) frente al -2,6% del metro.

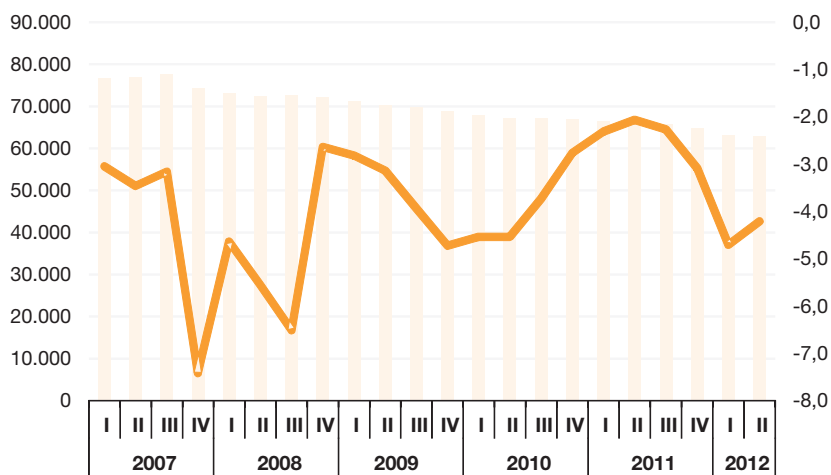
Por su parte, los servicios de Cercanías, aunque siguen manteniendo tasas de crecimiento positivas (0,9% en junio), acusan también una fuerte ralentización si se compara con la tasa de 3,2% con que cerró el primer trimestre.

**Principales indicadores de transporte colectivo en Madrid (en miles)**

	Viajeros Metro y EMT			Viajeros Cercanías
	Total	Autobús	Metro	
<b>2007</b>	<b>1.142.620</b>	<b>454.892</b>	<b>687.728</b>	<b>331.185</b>
<b>2008</b>	<b>1.120.059</b>	<b>434.520</b>	<b>685.539</b>	<b>324.323</b>
<b>2009</b>	<b>1.076.401</b>	<b>426.425</b>	<b>649.976</b>	<b>300.685</b>
<b>2010</b>	<b>1.070.553</b>	<b>439.381</b>	<b>631.173</b>	<b>304.227</b>
<b>2011</b>	<b>1.066.362</b>	<b>426.588</b>	<b>639.775</b>	<b>307.977</b>
ene-11	90.066	36.146	53.920	26.279
feb-11	90.651	36.672	53.979	25.486
mar-11	103.496	42.132	61.364	27.949
abr-11	88.326	35.817	52.509	25.185
may-11	98.897	40.668	58.229	26.473
jun-11	92.781	38.267	54.514	27.417
<b>2012</b>				
ene-12	91.327	36.564	54.763	26.154
feb-12	92.414	36.692	55.723	27.631
mar-12	95.724	38.554	57.169	28.517
abr-12	83.554	33.174	50.379	24.630
may-12	93.174	37.975	55.199	26.849
jun-12	89.098	36.660	52.438	26.441
<b>Var. 12/11*</b>	<b>-3,4%</b>	<b>-4,4%</b>	<b>-2,6%</b>	<b>0,9%</b>

\*La tasa interanual corresponde al acumulado enero-junio 2012  
Fuente: Dirección General de Estadística del Ayuntamiento de Madrid e INE

**Empleo en el sector del transporte de la Ciudad de Madrid (ramas 49, 50 y 51 de la CNAE-09)**



■ Afiliados a la Seg. Social (esc. izq.)    — Tasa de variación interanual en % (esc. dcha.)

Fuente: D. G. de Estadística del Ayto. de Madrid. Tesorería Gral. de la Seguridad Social

Continúa el descenso del número de afiliados en los sectores vinculados al transporte, con una tasa interanual del -4,2% en el segundo trimestre de 2012

Respecto al empleo del sector transportes en la Ciudad medido por el número de afiliados, éste se contrae un 4,2% en tasa interanual en el segundo trimestre, lo que supone 2.768 afiliados menos que en el mismo periodo de 2011. Las mayores pérdidas de afiliados se producen en el transporte terrestre, que registra 1.658 afiliados menos que en el segundo trimestre de 2011 (-3,8%), seguido del transporte aéreo que cae un 5% con 1.014 afiliados menos.

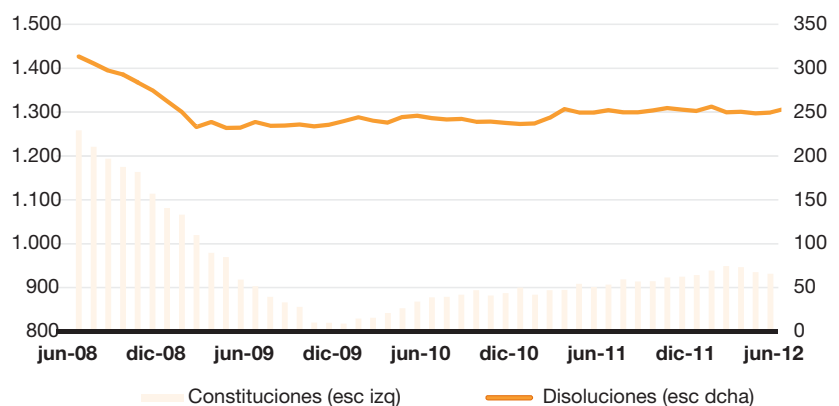


### 3. DINÁMICA EMPRESARIAL

La diferencia entre sociedades constituidas y disueltas deja un saldo medio anual en junio de 673 empresas, un 2,9% menos que el saldo medio anual de enero

El segundo trimestre de 2012 viene a confirmar la contracción interanual que muestran las cifras de constituciones de nuevas sociedades desde febrero, y que sitúa el promedio anual en junio en 926 empresas al mes, un -2,4% por debajo de la cifra de inicio de año (949). Por su parte, las disoluciones medias mensuales (254 en promedio anual en junio) se reducen un 0,9% respecto a los niveles anuales medios de enero. Con esta dinámica, el saldo de creación neta (constituciones menos disoluciones) se sitúa en junio en 673 empresas, un 2,9% menos que la media anual en enero.

**Evolución de los actos de constitución y de disolución\* de sociedades en la Ciudad de Madrid (media anual)**



\* Extinciones, suspensiones, quiebras y declaraciones concursales de sociedades  
Fuente: D. G. de Estadística del Ayto. de Madrid. Colegio de Registradores

La capitalización media sube ligeramente en el segundo trimestre, situándose en niveles habituales en periodos de pre-crisis

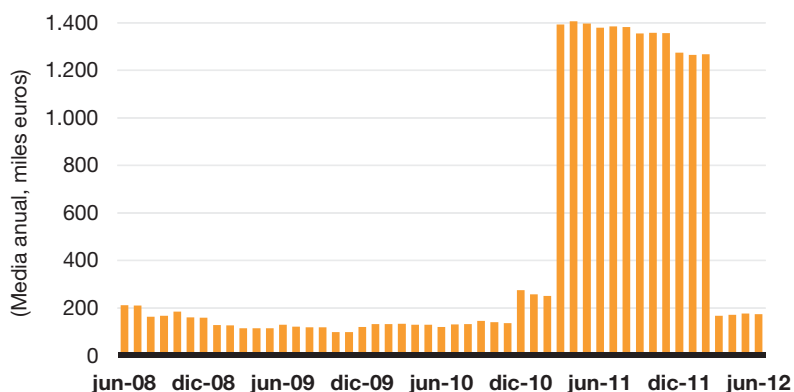
La capitalización media se ha incrementado ligeramente en el segundo trimestre del año, respecto a las cifras del primer trimestre, situándose en los 175.000 euros en junio, niveles habituales observados en el periodo pre-crisis.

Crecimiento del 15,5% de las cuentas de cotización gracias al aumento en el sector servicios, consecuencia de la nueva regulación del trabajo doméstico

Las cuentas de cotización experimentan un crecimiento interanual del 15,5% en el segundo trimestre de 2012, suman cinco trimestres seguidos de crecimiento, alcanzando un total de 173.669. De nuevo es el sector servicios el que explica este crecimiento, con una tasa interanual del 17,8%, que más que compensa las caídas del 9,2% de construcción y del 4,5% en industria, debido a que la nueva regulación laboral del trabajo doméstico ha elevado de manera significativa el número de cuentas de cotización.

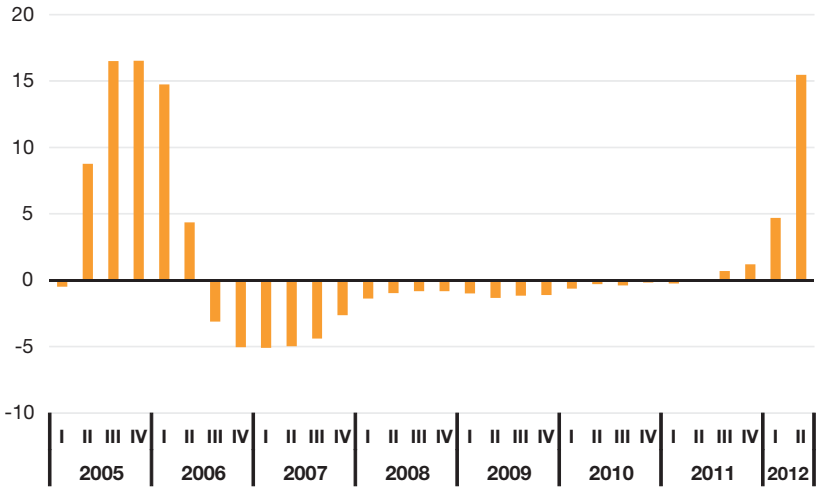


**Capitalización media de sociedades mercantiles constituidas en la Ciudad de Madrid**



Fuente: D. G. de Estadística del Ayto. de Madrid. Colegio de Registradores

**Cuentas de cotización a la Seguridad Social en la Ciudad de Madrid (tasa interanual en %)**



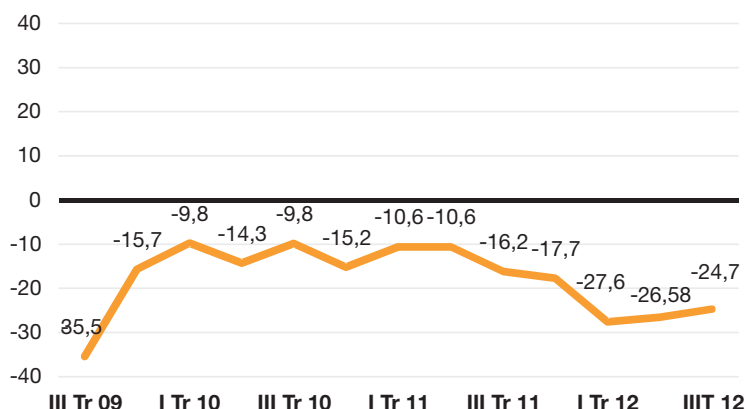
Fuente: D. G. de Estadística del Ayto. de Madrid. Tesorería Gral. de la Seguridad Social

Tercer trimestre consecutivo de mejora intertrimestral en el Indicador de Confianza Empresarial de la Ciudad de Madrid que, aunque sigue en terreno negativo (-24,7) y perdiendo 8,5 puntos respecto al tercer trimestre de 2011, gana 1,9 puntos respecto al registro del segundo trimestre de este año.

Continúa la mejora de la confianza empresarial respecto a los niveles del segundo trimestre

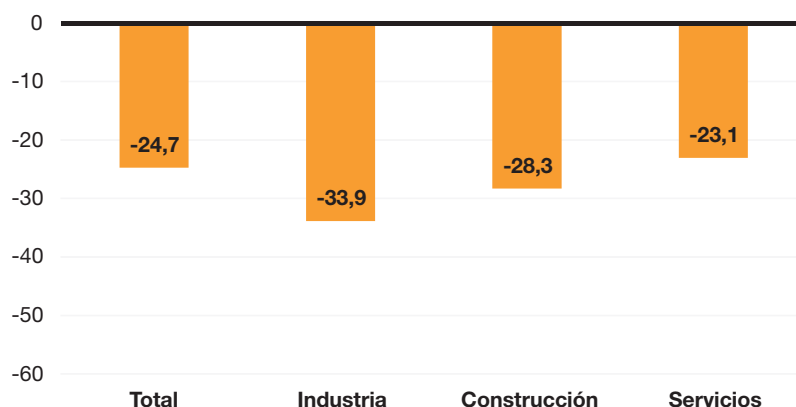
Destaca especialmente la mejora de la confianza en el sector de la construcción que, revertiendo la tendencia de los anteriores trimestres, gana 11,4 puntos respecto al tercer trimestre de 2011 y 22,4 respecto al registro del segundo trimestre de 2012. La industria es el sector que muestra el nivel más bajo de confianza con un saldo en el tercer trimestre de -33,9, perdiendo 4,5 puntos respecto a los registros de hace doce meses y 13,2 puntos respecto al índice de confianza del segundo trimestre. Por su parte, el sector servicios, es el que más deterioro sufre en términos interanuales,

Sorprende la mejora sustancial de la confianza del sector de la construcción y el deterioro de la industria

**Indicador de confianza empresarial. Ciudad de Madrid**

Fuente: Encuesta de Confianza Empresarial elaborada por el Observatorio Económico del Área de Gobierno de Economía y Empleo. Ayuntamiento Madrid

pasando de los -11,4 puntos del tercer trimestre de 2011 a los -23,1 de éste, aunque mejora 1,7 puntos respecto al registro del segundo trimestre de este año.

**Indicador de confianza empresarial por sectores. Ciudad de Madrid. III Trimestre de 2012**

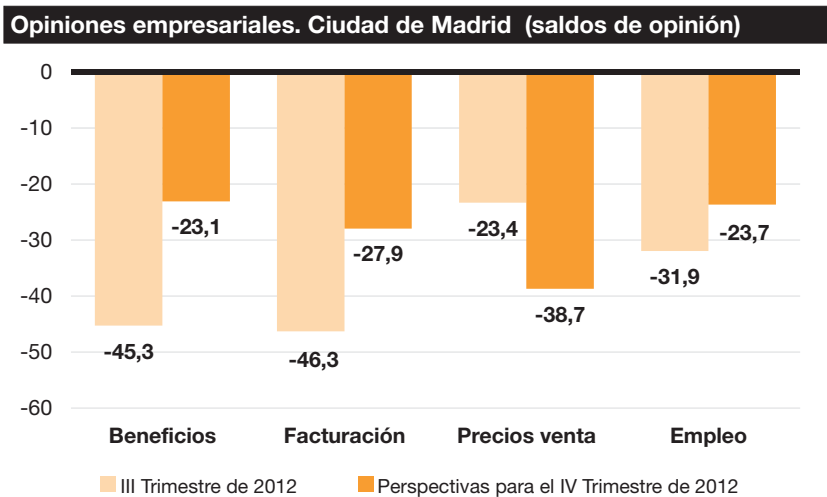
Fuente: Encuesta de Confianza Empresarial elaborada por el Observatorio Económico del Área de Gobierno de Economía y Empleo. Ayuntamiento Madrid

Todas las variables de negocio, salvo el empleo registran niveles de deterioro inferiores a los del segundo trimestre

Todas las variables de negocio registran unos niveles de deterioro inferiores a los del segundo trimestre, salvo el empleo, aunque superiores a las expectativas que los empresarios tenían hace tres meses, con la excepción de los precios, que han sorprendido favorablemente, con un registro 16,7 puntos más favorable de lo esperado. La facturación, con un índice de -46,3 puntos es la variable que muestra un mayor deterioro y que, aunque mejora 2,2 puntos respecto al segundo trimestre, se sitúa 16,3 puntos por debajo de las expectativas. Le siguen los beneficios, con un índice de -45,3 (14,2 puntos inferior a lo esperado hace tres meses aunque 6,7 puntos por encima del registro del segundo trimestre). El empleo, con un índice de -31,9, empeora en 2,9 puntos respecto al segundo trimestre, y tampoco cumple con las expectativas al empeorarlas en 13,5 puntos.

Los empresarios madrileños se muestran relativamente optimistas respecto al cuarto trimestre del año, especialmente en el caso de los beneficios donde las expectativas negativas se reducen en 22,2 puntos, seguidos de facturación donde éstas se reducen en 18,3 puntos y empleo (8,3 puntos). En contraste, y tras la sorpresa en positivo del comportamiento de los precios de venta en este tercer trimestre, esperan un deterioro de 15,4 puntos al cierre del año.

Las expectativas para el tercer trimestre, aunque negativas, mejoran en todas las variables de negocio salvo en precios de venta



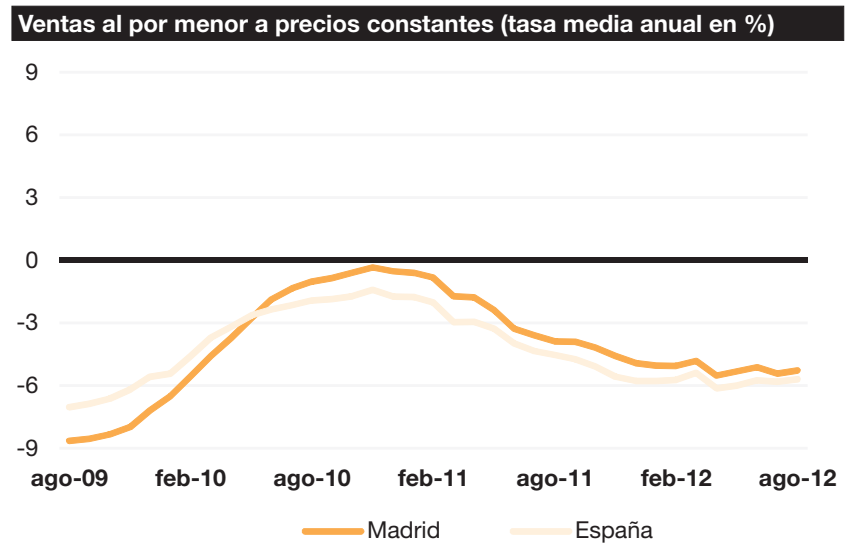
Fuente: Encuesta de Confianza Empresarial elaborada por el Observatorio Económico del Área de Gobierno de Economía y Empleo. Ayuntamiento Madrid

## 4. DEMANDA

### 4.1. Consumo

Se estabiliza la caída de las ventas al por menor en Madrid que, aunque sigue cayendo menos, va convergiendo al patrón contractivo nacional

Se estabiliza la caída de las ventas del comercio al por menor en la Comunidad de Madrid, con una tasa media anual en agosto de -5,3%, registros similares a los observados desde mayo de este año, aunque por encima de las caídas registradas el año anterior (-3,9% en agosto de 2011). El deterioro del comercio en Madrid sigue siendo inferior al promedio nacional (-5,7% en agosto), aunque se observa una reducción paulatina de ese diferencial positivo a lo largo de 2012, desde los 0,8 puntos de enero a los 0,4 de agosto.

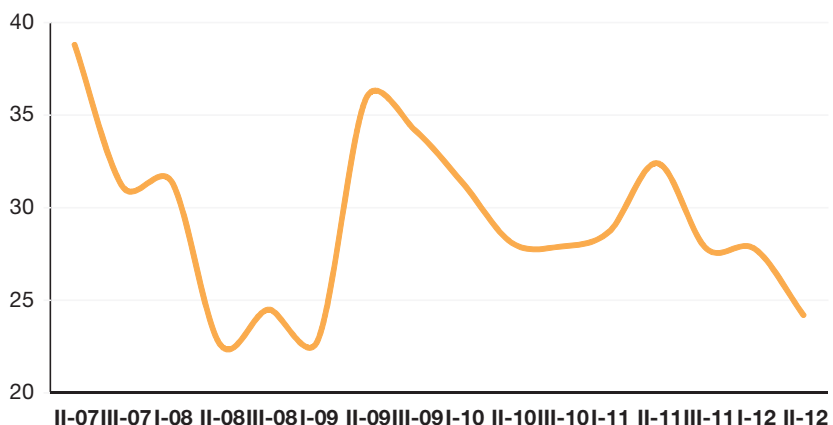


Fuente: INE

El Índice de confianza del consumidor madrileño registra una nueva caída, hasta situarse en 24,2 puntos en el segundo cuatrimestre de 2012

El Índice de confianza del consumidor madrileño se deterioró en el segundo cuatrimestre de 2012, situándose en 24,2 puntos, 3,6 por debajo del dato del primero, y retrotrayéndose a los registros más bajos observados en la segunda mitad de 2008.

**Índice de Confianza del consumidor madrileño**

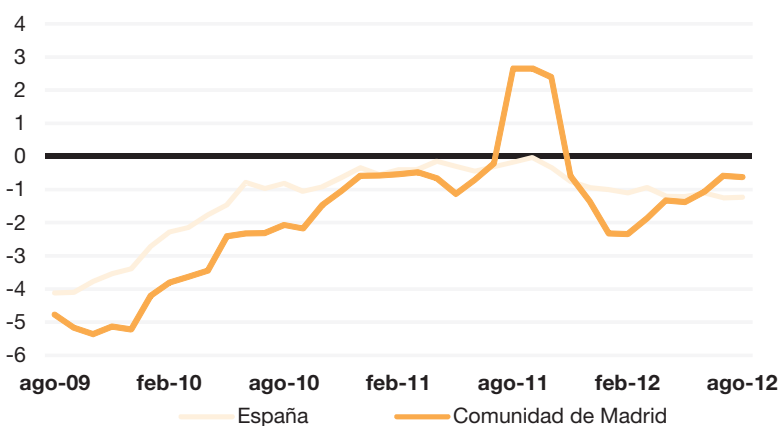


Fuente: Área de Gobierno de Economía, Empleo y Participación Ciudadana del Ayuntamiento de Madrid.

Por su parte, el Índice de ocupación en el comercio al por menor en la Comunidad de Madrid, aunque sigue en terreno negativo, consolida la moderación de la caída que viene observándose desde febrero, con una tasa interanual en agosto de -0,6%, e inferior que la registrada en el conjunto de España (-1,2%).

La ocupación del comercio al por menor frena su caída mostrando un comportamiento mejor que el promedio nacional

**Índice de ocupación en comercio al por menor (tasa media anual en %)**

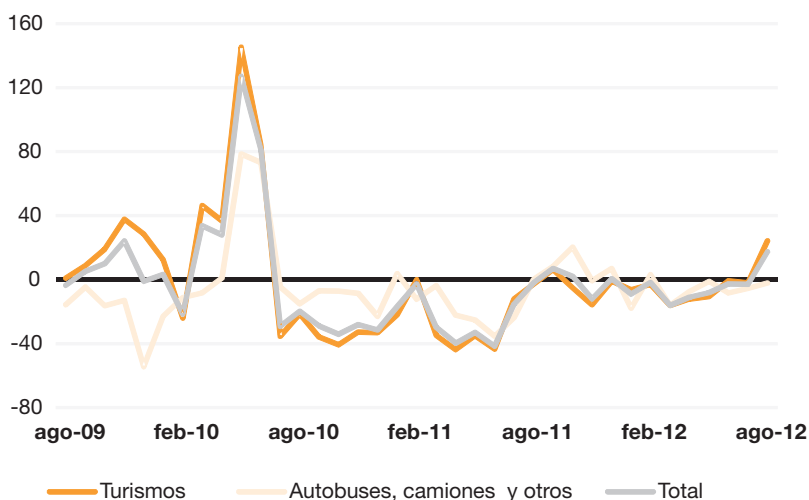


Fuente: INE

La matriculación de vehículos en la Ciudad de Madrid sigue en terreno negativo, sólo roto por la tasa interanual positiva registrada en agosto (17,3%) y que no puede interpretarse como un punto de inflexión sino como un dato excepcional motivado por la anticipación de las compra producida por el anuncio de la subida de IVA en septiembre. Así, la tasa interanual del acumulado enero-agosto se sitúa en el -5,3% (-4,6 % para los turismos y -7,2% para los vehículos industriales y motocicletas).

A pesar del incremento de ventas en agosto motivado por el adelanto de las compras como respuesta a la subida del IVA, la matriculación de vehículos acumula una caída interanual del 5,3% desde enero

### Matriculación de vehículos en la Ciudad de Madrid (tasa interanual en %)



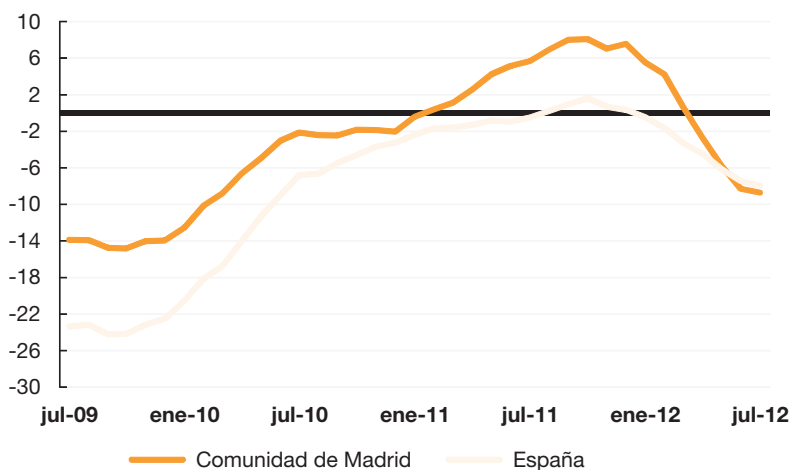
Fuente: D. G. de Estadística del Ayuntamiento de Madrid.- DGT

## 4.2. Inversión

Parece acelerarse el deterioro de la inversión en bienes de equipo, después de los elevados crecimientos del pasado año

La inversión en bienes de equipo no ha dejado de contraerse en la Comunidad de Madrid desde septiembre de 2011, acumulando en julio de este año una tasa media anual de -8,7%, situándose por segundo mes consecutivo por debajo del promedio nacional (-8,0%). Este mal comportamiento viene motivado por las fuertes contracciones de los meses de marzo, abril, mayo y junio (-20,7, -22,0, -15,9 y -16,2%, respectivamente) que en buena medida se deben al efecto escalón motivado por el fuerte crecimiento experimentado por la inversión en los mismos meses de 2011. Será necesario esperar a que este efecto se diluya para poder extraer conclusiones a cerca de la dinámica inversora en Madrid.

### Inversión en bienes de equipo (tasa media anual en %)



Fuente: INE

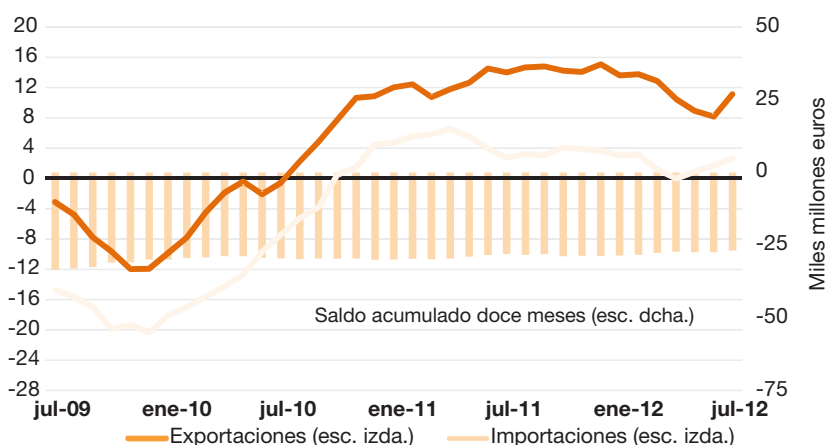
### 4.3. Sector exterior

Las exportaciones siguen actuando como motor de crecimiento económico en la Comunidad de Madrid, con un volumen anual acumulado que en julio alcanzó los 25.675 millones de euros y una tasa de crecimiento interanual del 11,1%, que aunque muy positiva es menor que las registradas a lo largo de buena parte de 2011 y que reflejan una cierta ralentización los principales mercados receptores. Por su parte, las importaciones siguen mostrando un comportamiento muy moderado, aunque han repuntado ligeramente desde abril, situándose la tasa de crecimiento del acumulado anual en el 2,6%.

Las exportaciones siguen mostrando una dinámica positiva, con un incremento interanual acumulado del 11,1% en julio y una reducción del déficit comercial del 4,3%

En términos de saldo comercial, la Comunidad de Madrid sigue manteniendo un saldo negativo aunque decreciente desde 2010, situándose el saldo acumulado a doce meses en los -26.911 millones de euros, un 4,3% que el acumulado anual en julio de 2011.

**Sector exterior de la Comunidad de Madrid (saldo acumulado y tasa interanual de acumulado 12 meses en %)**



Fuente: ICEX

Por tipo de productos, las exportaciones que siguen experimentando un mayor crecimiento son las de “otras mercancías” que lo hacen un 88,1%, un crecimiento superior al de las importaciones (82,1%) y que deja un saldo comercial positivo para Madrid cifrado en 1.514,9 millones de euros, un 92,7% superior al registrado en julio de 2011.

Por su parte, “bienes de equipo” y “semimanufacturas”, las ramas con un mayor volumen de comercio exterior, acumulan un crecimiento de exportaciones del 9,9 y 7,7%, respectivamente, muy superior al crecimiento de las importaciones (-5,2 y 0,8%, respectivamente), que permiten reducir el saldo comercial negativo en un 16,6 y 6,7%, respectivamente. Por último, los productos energéticos y manufacturas de consumo, con un crecimiento del déficit comercial del 388,6 y 15,5%, respectivamente respecto a julio de 2011 son los sectores que sufren un mayor deterioro de la balanza comercial.

**Comercio exterior por sectores económicos en la Comunidad de Madrid**

	Acumulado 12meses (julio 2012)			Var 12/11* (%)		
	Exports.	Imports.	Saldo	Exports.	Imports.	Saldo
<b>Total (miles euros)</b>	<b>25.674.556</b>	<b>52.585.545</b>	<b>-26.910.988</b>	<b>11,1</b>	<b>2,6</b>	<b>-4,3</b>
1 Alimentos	1.086.911	3.803.271	-2.716.360	7,9	2,6	0,6
2 Prod. Energéticos	2.302.074	3.853.380	-1.551.305	-10,3	33,6	388,6
3 Materias primas	247.724	503.720	-255.996	-0,6	-11,2	-19,5
4 Semimanufacturas	7.486.015	13.434.547	-5.948.532	7,7	0,8	-6,7
5 Bienes de equipo	7.874.030	15.833.097	-7.959.068	9,9	-5,2	-16,6
6 Sector automóvil	1.781.792	4.844.773	-3.062.981	-1,6	-2,0	-2,3
7 Bs. cons. duradero	261.138	1.511.136	-1.249.998	15,6	-7,9	-11,7
8 Manuf consumo	2.021.877	7.703.595	-5.681.718	15,8	12,6	11,5
9 Otras mercancías	2.612.997	1.098.027	1.514.969	88,1	82,1	92,7

\*Variación interanual del acumulado a 12 meses (julio 2012/ julio 2011)

Fuente: DATACOMEX.





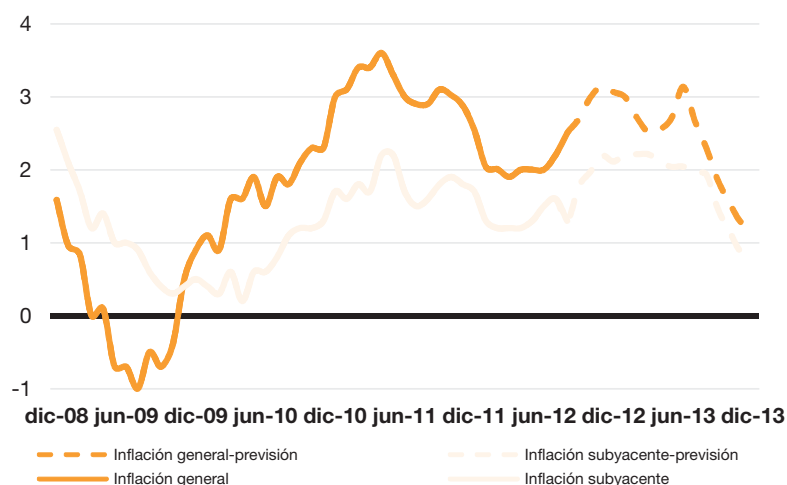
## 5. PRECIOS Y SALARIOS

El alza de los precios de combustibles, tabaco, transporte y medicina, ha elevado la inflación al 2,5% en agosto. El incremento del IVA puede dar lugar a nuevos incrementos, lo que sitúa la previsión de inflación a cierre de año en el 3,1%

Los máximos registrados en los precios de los combustibles, el encarecimiento de algunos alimentos sin elaborar y el tabaco, junto con el impacto sobre el precio de los medicamentos de la entrada en vigor del copago farmacéutico y la subida de los transportes públicos, han revertido la tendencia de relajación en precios que venía observándose hasta mayo de este año, pasando la tasa de inflación general del 2% al 2,5% de agosto, mientras que la inflación subyacente se ha mantenido en el 1,3%.

La entrada en vigor de la subida del IVA en septiembre amenaza con situar la inflación por encima del 3% en el último trimestre del ejercicio y aproximar la tasa subyacente a cotas del 2%. La clave va a estar en (i) la capacidad de traslado a precios finales de la subida por parte de las empresas y (ii) la reacción del gasto en consumo a un contexto de aceleración en la caída de la renta. Asumiendo como hipótesis central que, en media, el traslado de la subida impositiva es del 40% (habrá sectores como el energético en el que sea superior y otros en los que la debilidad de la demanda limite el margen de repercusión) y que se produce de forma gradual de aquí a cierre de año, los máximos de inflación se registrarían entre noviembre y diciembre, en cotas ligeramente superiores al 3%, para caer de forma progresiva hasta el 1,2% hacia finales de 2013. La evolución del precio del petróleo también jugará un papel clave. Trabajando con la

**IPC general y subyacente en la Comunidad de Madrid  
(tasa de variación interanual en %)**



\*Nota: Las líneas discontinuas corresponden a predicciones  
Fuente: INE e AFI

hipótesis de estabilidad del barril de Brent y del tipo de cambio USD/EUR en los niveles promedio de agosto (113 dólares/barril y 1,23 USD/EUR), el nivel esperado de inflación subyacente repuntaría a tasas próximas al 2%.

El dato adelantado de IPC de septiembre para el conjunto de España y que sitúa la inflación en el 3,5%, podría estar señalando un traslado de la subida impositiva a precios superior a ese 40%. Habrá que esperar a los datos detallados de septiembre para saber si será necesario revisar al alza estas previsiones.

Por grupos, y como se señalaba anteriormente, los mayores incrementos de precios se han producido en “Bebidas alcohólicas y tabaco” (10,6%), “Transporte” (6%) y “Medicina” (4,9%), habiendo experimentado todos ellos fuertes crecimientos respecto a los registros de mayo. Por el contrario, descienden o crecen por debajo del índice general los precios “Comunicaciones” (-4,7%) y hostelería (-0,1), “Vestido y calzado” (0,1%), “Menaje” (0,2%), “Ocio y cultura” (0,8%), “Otros bienes y servicios” (2,1) y “Alimentos y bebidas no alcohólicas” (2,4%).

**Índice de Precios de Consumo (IPC) (tasa interanual en %)**

Grupos	Comunidad de Madrid			Diferencial con España*
	2011	2012		
	ago-11	may-12	ago-12	ago-12
<b>General</b>	<b>2,9</b>	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	<b>-0,2</b>
Alimentos y bebidas no alcohólicas	1,8	1,9	2,4	0,4
Bebidas alcohólicas y tabaco	5,7	6,5	10,6	0,7
Vestido y calzado	0,0	0,7	0,1	0,1
Vivienda	5,7	3,9	4,3	-1,7
Menaje	1,5	1,0	0,2	-0,2
Medicina	-2,0	-2,5	4,9	-1,5
Transporte	7,5	4,4	6,0	-0,1
Comunicaciones	-1,2	-3,9	-4,7	-0,1
Ocio y cultura	0,4	1,6	0,8	1,0
Enseñanza	1,5	2,2	2,1	-0,7
Hoteles, cafés y restaurantes	2,0	0,6	-0,1	-0,8
Otros bienes y servicios	3,3	2,2	2,1	0,3

\* Puntos porcentuales  
Fuente: INE (Base 2011=100)

El análisis de los grupos especiales del IPC muestra cómo los productos energéticos junto con los alimentos sin elaborar, con tasas interanuales de inflación del 10,2 y 4,1%, respectivamente, están en el origen del proceso inflacionista, con incrementos importantes respecto a los registros de mayo (2,6 y 2,3 puntos porcentuales, respectivamente), y es lo que explica el mantenimiento de la inflación subyacente en el 1,3%. “Bienes industriales” junto con “Servicios”, son los grupos que registran incrementos de precios más moderados, con tasas interanuales en agosto del 0,3 y 1,4%, respectivamente (prácticamente iguales a las registradas en mayo de este año).

**Índice de Precios de Consumo (IPC) (tasa interanual en %)**

Grupos	Comunidad de Madrid			Diferencial con España*
	2011	2012		
	ago-11	may-12	ago-12	ago-12
<b>General</b>	<b>2,9</b>	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	<b>-0,2</b>
Alimentos con elaboración, bebidas y tabaco	3,5	3,0	3,4	0,2
Alimentos sin elaboración	0,4	1,8	4,1	1,4
Bienes industriales sin productos energéticos	0,3	0,2	0,3	-0,4
Productos energéticos	14,9	7,6	10,2	-1,7
Servicios (con alquiler de vivienda)	1,8	1,5	1,4	0,3
Subyacente	1,6	1,3	1,3	-0,1

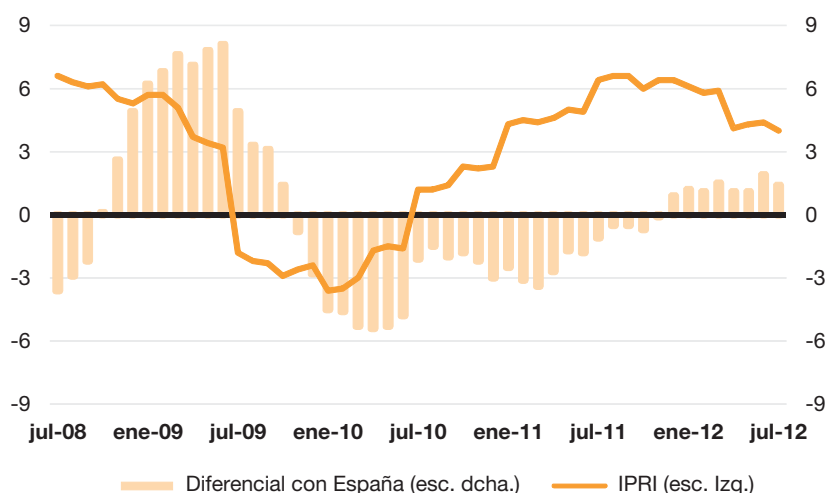
\* Puntos porcentuales

Fuente: INE (Base 2011=100)

El diferencial de inflación de la Comunidad de Madrid con respecto al del conjunto de España, una décima positivo en mayo, pasa a terreno negativo en 0,2 puntos en agosto, destacando especialmente el comportamiento comparativamente menos inflacionista de “Vivienda” y “Productos energéticos (-1,7)”, “Medicina (-1,5)” y hostelería (-0,8), que más que compensa los diferenciales positivos que sigue manteniendo Madrid en “Alimentos sin elaborar” (1,4), “Ocio y cultura” (1,0), “Bebidas alcohólicas y tabaco” (0,7), entre otros.

Continúa la moderación de los precios industriales en Madrid, aunque menor que la registrada en el conjunto nacional, situándose el diferencial en 1,4 puntos en julio

Continúa la moderación de los precios industriales iniciada a principios de año, con una tasa de variación interanual del Índice de precios industriales (IPRI) del 4,0% en julio frente al registro del 4,1% de abril de este año y del crecimiento del 6,6% de agosto y septiembre de 2011 (máximos de la serie). El diferencial con España, que se encuentra en terreno positivo desde diciembre de 2011, marcó un máximo en junio, alcanzando los 1,9 puntos y relajándose algo en julio hasta los 1,4 puntos.

**IPRI en la Comunidad de Madrid (tasa interanual)**

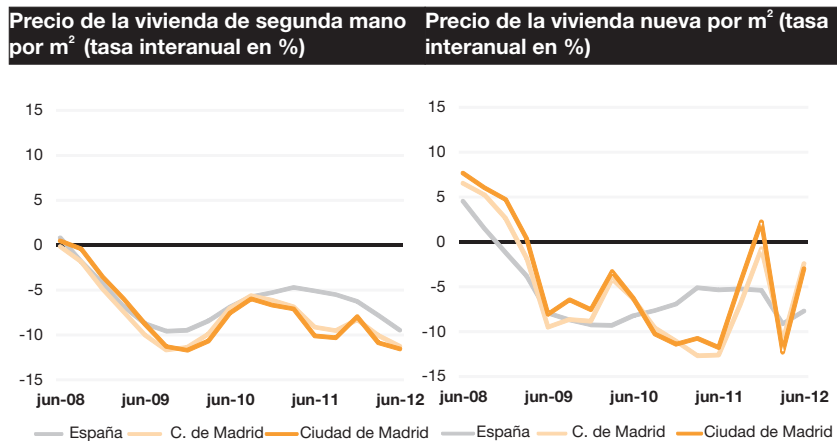
Fuente: INE

El mercado de vivienda sigue su ajuste en precios en la Ciudad de Madrid, con tasas interanuales en el segundo trimestre del -3% en el caso de vivienda nueva (0,6 puntos más de caída que en el conjunto de la Comunidad pero 4,7 puntos menos que en el conjunto de España) y del -11,6% para la usada (una caída 0,3 puntos superior a la registrada en la Comunidad y 2,1 mayor que la nacional). El deterioro de la renta disponible de las familias, las malas perspectivas del mercado de trabajo y el endurecimiento del acceso al crédito hipotecario no hacen prever que los precios hayan tocado suelo.

Los precios de la vivienda en Madrid continúan su descenso sin encontrar un suelo, acumulando una caída, desde los niveles máximos de junio de 2008, del 26,3% en el caso de vivienda nueva y del 33% en la usada

En términos comparados, y analizando la evolución desde los niveles máximos de junio de 2008, la contracción de los precios inmobiliarios de la vivienda nueva en la Ciudad (-26,3%) ha sido similar a la del conjunto nacional (-26,2%) pero inferior al del conjunto de la Comunidad (-27,7%). En el caso de la vivienda usada, la caída de precios en la Ciudad (-33,0%) supera las correcciones a nivel regional (-32,6%) y a nivel nacional (-27,0%).

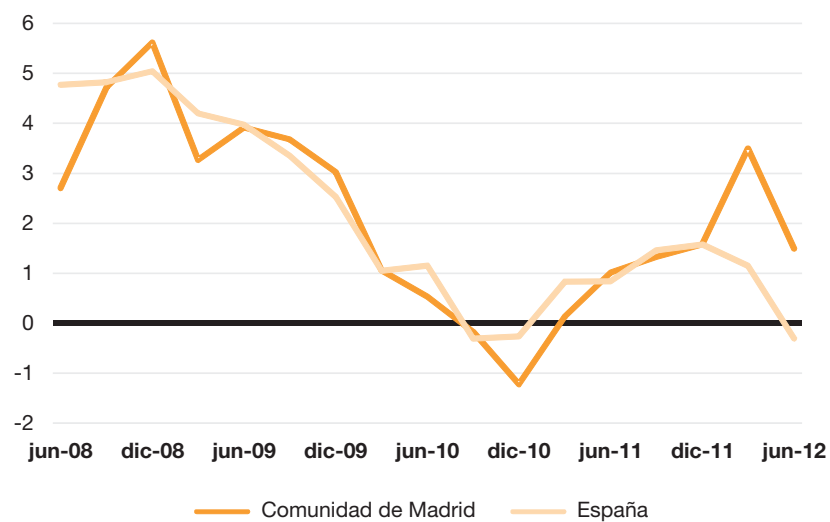
A pesar de esta mayor corrección en el precio medio de la vivienda usada, la Ciudad de Madrid sigue manteniendo un diferencial positivo (aunque decreciente), de 374,80 €/metro cuadrado respecto al promedio regional y de 1.082,7 €/metro cuadrado con respecto a la media nacional. Diferencial que también se observa en el caso de la vivienda nueva: 755,3 €/metro cuadrado respecto a la Comunidad y 1.645,1 respecto a la media nacional.



Fuente: TINSA

En lo relativo a los costes laborales, y tras el fuerte incremento interanual del primer trimestre en la Comunidad de Madrid (3,5%), en el segundo se retorna a tasas que, aunque más moderadas (1,5%), contrastan con la caída del 0,3% experimentada por éstos en el conjunto de España, y que lleva el diferencial Madrid-España a los 394,1€/mes en junio y 438 €/mes en promedio del primer semestre de 2012, un 16,6% superior al del mismo periodo de 2011.

**Coste laboral por trabajador (tasa interanual en %)**



Fuente: INE



## 6. MERCADO DE TRABAJO

Continúa el deterioro del mercado laboral, con una caída de la ocupación del 4,4%, focalizada en los asalariados y especialmente en los temporales, y un crecimiento de la tasa de desempleo de 3,3 puntos porcentuales a pesar de la caída de la población activa. Por otro lado, los datos de afiliación y paro registrado del tercer trimestre no dan margen al optimismo, con caídas de la afiliación del 1% y crecimiento del paro del 10,4% en septiembre. Estos datos, junto con las malas perspectivas económicas, llevan a prever un cierto deterioro de esta tendencia, con caídas del 1,8% en la afiliación y crecimiento del paro del 11,1% para diciembre de 2012.

### 6.1. La población activa

El segundo trimestre cierra con un descenso de la población activa del 0,6% en tasa interanual, con las mayores contracciones en el colectivo de 20 a 24 años

La población activa de la Ciudad de Madrid se ha reducido en un 0,6% respecto al segundo trimestre de 2011 (9.900 activos menos) y un 0,2% respecto a los registros del primer trimestre del año (2.700 activos menos), lo que vendría a matizar los relativamente buenos datos del registro del paro del junio, que en parte se debieron, como arroja la EPA, a esta caída en la población activa.

Por sexos, en el segundo trimestre el número de varones activos ha aumentado en 10.200 en relación al segundo trimestre del año anterior, dejando la tasa de actividad en el 68,5% (la misma que en el primer trimestre de 2012) pero 0,1 puntos porcentuales por encima del registro de 2011. Las mujeres, por el contrario, reducen su tasa de actividad en 0,4 puntos porcentuales hasta situarse en el 55,9%, con 19.700 activas menos respecto al segundo trimestre de 2011.

En cuanto a la evolución por grupos de edad, todos salvo el colectivo de más de 55 años, reduce su tasa de actividad respecto a los registros del segundo trimestre de 2011. La mayor caída se da entre el colectivo de 20 a 24 años, en el que la tasa de actividad se sitúa en 53,4%, 4,3 puntos porcentuales menos que en el mismo periodo y 3,1 menos que en el primer trimestre de 2012. El colectivo de 16 a 19 años ve reducir su tasa de actividad en 0,8 puntos porcentuales en términos interanuales, pero se incrementa en 1,8 puntos respecto al



primer trimestre del año, situándose en el 14,1%. Por último, en el caso del colectivo de 25 a 54 años, el más numeroso, su tasa de actividad se reduce en 0,4 puntos porcentuales en términos interanuales y en 0,1 puntos respecto al primer trimestre de este año.

### Activos en la Ciudad de Madrid

	2011	2011				2012		12/11 *	
	Media	I Tr	II Tr	III Tr	IV Tr	I Tr	II Tr	I Tr	II Tr
<b>Activos (miles)</b>	1.655,4	1.652,7	1.662,0	1.649,9	1.656,8	1.654,8	1.652,1	0,1	-0,6
<b>Tasa de actividad</b>	61,5	61,3	61,8	61,4	61,6	61,8	61,8	0,5	0,0
<b>Por sexo</b>									
Hombres	68,3	68,0	68,4	68,2	68,7	68,5	68,5	0,5	0,1
Mujeres	55,7	55,5	56,3	55,5	55,5	55,9	55,9	0,4	-0,4
<b>Por edades</b>									
De 16 a 19 años	15,7	11,7	14,9	16,6	19,8	12,3	14,1	0,6	-0,8
De 20 a 24 años	58,3	59,6	57,7	57,5	58,4	56,5	53,4	-3,1	-4,3
De 25 a 54 años	90,1	90,0	90,6	89,9	89,9	90,3	90,2	0,3	-0,4
De 55 años y más	22,5	22,2	23,2	22,5	22,0	23,3	23,3	1,1	0,1

\* Tasa de variación interanual para el número de activos, y variación en puntos porcentuales para las tasas de actividad

Fuente: D. G. de Estadística del Ayuntamiento de Madrid. EPA (INE)

## 6.2. El empleo

En el segundo trimestre de 2012 la ocupación en la Ciudad de Madrid cae un 4,4% en tasa interanual (perdiendo 62.600 ocupados), el mismo ritmo de caída que el registrado en el primer trimestre del año.

Continúa el descenso de la ocupación, motivada por la fuerte caída de los asalariados que no se ve compensada por el aumento del colectivo de no asalariados

Por tipologías, se observa un afianzamiento de la tendencia a la pérdida de asalariados, que caen en términos interanuales un 6,2% (0,7 puntos más que en el primer trimestre del año), en favor de los no asalariados que se incrementan en un 13,9% (9,2 puntos más que en el primer trimestre), lo que se traduce en una ratio de asalarización del 87,9%, 1,7 puntos porcentuales inferior a la del segundo trimestre de 2011.

### Ocupados en la Ciudad de Madrid

	2011	2011				2012		12/11*	
	Media	I Tr	II Tr	III Tr	IV Tr	I Tr	II Tr	I Tr	II Tr
En miles									
<b>Ocupados</b>	1.396,6	1.423,8	1.416,5	1.381,6	1.364,3	1.361,1	1.353,9	-4,4	-4,4
<b>Asalariados</b>	1.251,4	1.267,9	1.268,4	1.244,4	1.224,8	1.198,1	1.189,8	-5,5	-6,2
Indefinidos	1.015,8	1.021,7	1.014,3	1.016,7	1.010,4	1.005,0	990,2	-1,6	-2,4
Temporales	235,6	246,2	254,1	227,7	214,4	193,1	199,6	-21,6	-21,4
Otros (no saben)	13,9	14,9	11,5	13,1	16,1	22,1	17,2	48,3	49,6
<b>No asalariados</b>	142,6	154,6	144,1	135,0	136,5	161,8	164,1	4,7	13,9
<b>Ocupados por ramas de actividad</b>									
Industria	111,9	104,9	107,2	110,6	124,7	116,5	113,4	11,1	5,8
Construcción	78,7	95,4	85,3	74,6	59,3	56,1	63,4	-41,2	-25,7
Servicios	1.202,1	1.218,6	1.219,8	1.193,2	1.176,7	1.187,9	1.175,2	-2,5	-3,7
<b>Niveles en %</b>									
<b>Ratio de asalarización</b>	89,6	89,1	89,5	90,1	89,8	88,0	87,9	-1,0	-1,7
<b>Ratio de temporalidad</b>	18,8	19,4	20,0	18,3	17,5	16,1	16,8	-3,3	-3,3

\* Tasa de variación interanual para los ocupados y variación en puntos porcentuales para las ratio

Fuente: D. G. de Estadística del Ayuntamiento de Madrid. EPA (INE)

Por otro lado, sigue siendo el trabajo temporal el que sufre un mayor deterioro con una caída interanual del 21,4% (0,2 puntos inferior a la registrada en el primer trimestre) aunque es la ocupación indefinida la que acelera su caída con una pérdida interanual del 2,4% (0,8 puntos superior a la del primer trimestre del año). Esta dinámica lleva a la ratio de temporalidad al 16,8%, 3,3 puntos porcentuales inferior a la registrada hace un año, aunque no por el efecto positivo del incremento del contratos indefinidos sino por la fuerte caída de los temporales.

La industria, con un crecimiento de la ocupación del 5,8%, sigue siendo el único sector en positivo

Atendiendo a los sectores de actividad, la destrucción del empleo sigue concentrándose en la construcción, con una caída interanual de la ocupación en el segundo trimestre del -25,7% (aunque sustancialmente más moderada que la registrada en el primer trimestre -41,2%), y en menor medida en los servicios (-3,7%). La industria sigue siendo la única actividad que ve incrementar la ocupación con un crecimiento interanual del 5,8% aunque lo hace a un ritmo inferior al registrado en el primer trimestre (11,1%).

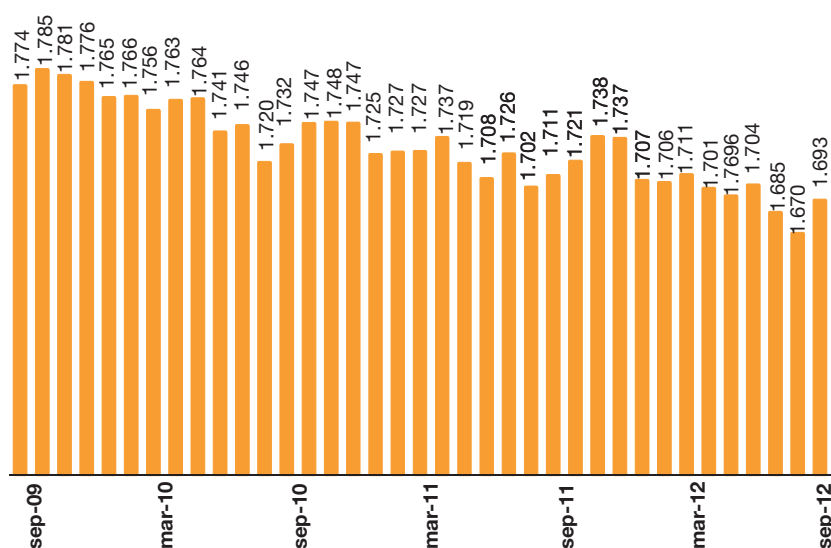
Se acelera la caída de la afiliación en la Ciudad de Madrid, que cierra el tercer trimestre con un 1,8% de afiliados menos que en el tercer trimestre de 2011

La afiliación en la Ciudad de Madrid sigue cayendo y lo hace a un ritmo creciente. Así, la tasa interanual media en el tercer trimestre de 2012 se sitúa en el -1,8%, frente al -1,2% del segundo o al -1,1% del primero, con registros muy negativos en julio y agosto (-2,4 y -1,9%, respectivamente) y con un dato en septiembre que aunque negativo (-1,0% interanual) lo es menos que el del año anterior (-1,2%) y supone un incremento de 23.457 afiliados respecto al mes de agosto.

Por sectores, los mayores descensos interanuales en el segundo trimestre se dan en la agricultura y la construcción, mientras el sector servicios sigue exhibiendo un crecimiento positivo

Los últimos datos disponibles de afiliación con desglose sectorial corresponden al segundo trimestre y muestran caídas de la afiliación en todos los sectores a excepción de los servicios (el sector más importante para la Ciudad de Madrid) con una variación interanual del segundo trimestre del 0,9%. La pérdida de afiliación más

**Afiliados en la Ciudad de Madrid (miles)**



Fuente: D. G. de Estadística del Ayto. de Madrid - Tesorería Gral. de la Seguridad Social

acentuada se dio en la agricultura (sector poco significativo), -30,4%, seguida de la construcción, -12,4%, aunque en ambos casos se aprecia una reducción del ritmo de contracción respecto al experimentado en el primer trimestre del año. Por su parte, la afiliación industrial acelera ligeramente su caída con una tasa interanual del -6,1% (0,3 puntos superior a la registrada en el primer trimestre del año).

Respecto de las mayores ramas de los servicios, la que registró una mejor dinámica de afiliados ha sido la de personal doméstico que crece un 15,9% debido fundamentalmente al proceso de regulación finalizado en junio. Le siguen la de educación que con 8.070 afiliados más que el mismo periodo de 2011 crece un 10,3%, las actividades sanitarias y de administraciones públicas con tasas de variación interanuales del 0,4% (aunque un punto y 0,6 puntos porcentuales por debajo de las registradas en el primer trimestre). En el comportamiento de otras ramas, cabe destacar la recuperación de afiliados en los servicios de comidas y bebidas, que crece un modesto 0,2% frente a la caída del 0,6% registrada en el primer trimestre de este año. Las mayores caídas se registran, como en el trimestre anterior, en la rama de servicios a edificios y actividades de jardinería con una tasa de variación interanual del -2,3%, y el comercio al por mayor e intermediarios del -0,4%, ambas sin variaciones importantes

El sector servicios es el único que experimenta un crecimiento interanual en la cifra de afiliados, derivado del buen comportamiento de las actividades educativas, servicios sanitarios y administración pública

**Afiliados a la Seguridad Social en la Ciudad de Madrid. CNAE 2009**

	2011				2012		12/11*	
	I T 11	II T 11	III T 11	IV T 11	I T 12	II T 12	IT 12	IIT 12
<b>Agricultura</b>	3.491	3.705	3.857	3.637	2.401	2.577	-31,2	-30,4
<b>Industria</b>	85.382	83.386	81.645	81.807	80.455	78.259	-5,8	-6,1
<b>Construcción</b>	101.827	100.243	96.626	91.250	88.886	87.830	-12,7	-12,4
<b>Servicios</b>	1.536.758	1.520.927	1.528.416	1.559.973	1.539.452	1.535.101	0,2	0,9
Comercio al por menor	154.544	155.361	154.331	158.753	154.557	155.382	0,0	0,0
Adm. Pública y defensa; Seg. Social	100.750	101.859	100.954	102.690	101.767	102.274	1,0	0,4
Servicios de comidas y bebidas	95.509	91.441	93.946	95.746	94.930	91.611	-0,6	0,2
Actividades sanitarias	97.119	97.280	100.699	101.105	98.481	97.630	1,4	0,4
Servicios a edificios y act. de jardinería	78.452	77.491	80.167	78.857	76.568	75.695	-2,4	-2,3
Educación	89.735	78.567	78.945	92.115	94.347	86.637	5,1	10,3
Comercio al por mayor e intermediarios	75.477	75.488	75.495	76.132	75.021	75.216	-0,6	-0,4
Personal doméstico	63.272	64.419	64.541	64.584	67.256	74.666	6,3	15,9
Resto	781.900	779.021	779.338	789.991	776.525	775.990	-0,7	-0,4
<b>TOTAL</b>	<b>1.727.458</b>	<b>1.708.261</b>	<b>1.710.544</b>	<b>1.736.667</b>	<b>1.711.194</b>	<b>1.703.767</b>	<b>-0,9</b>	<b>-0,3</b>

Fuente: D. G. de Estadística del Ayto. de Madrid T. Gral. de la Seg. Social

\* Tasa de variación interanual (%)

### 6.3. El desempleo

El número de parados creció un 21,6% y un 22,6% la tasa de paro, espoleada por el fuerte crecimiento entre el colectivo de 25 a 54 años

En el segundo trimestre de 2012, la EPA contabilizó un total de 298.300 desempleados en la Ciudad de Madrid, un 21,6% más que en el mismo trimestre de 2011, situándose la tasa de paro en el 18,1%, 3,3 puntos porcentuales y un 22,6% más elevada que la existente hace un año. Por sexo son los varones los que muestran una tasa de desempleo más alta (19,9% vs 16,1% de las mujeres) y los que experimentan un mayor crecimiento de ésta (4,2 puntos porcentuales más que en el segundo trimestre de 2012, lo que supone un crecimiento interanual del 27,1% frente al 16,2% de la tasa de paro femenina) y que se explica en parte por el crecimiento de la población activa masculina frente a los descensos experimentados por la femenina.

Por grupos de edad, destacan dos hechos. Por un lado, el fuerte incremento de las tasas de paro del colectivo que agrupa el grueso de la población activa el de 25 a 54 años- que incrementa su tasa de paro un 27,5% respecto a los niveles de 2011 (3,7 puntos porcentuales) hasta alcanzar el 17,3%. Un crecimiento igual al experimentado por la tasa de desempleo de los mayores de 55 años, que se sitúa en el 14%. Por otro, la persistencia de elevadas tasas de desempleo entre los colectivos más jóvenes. Así el grupo de edad de 16 a 19 años sigue mostrando una tasa de paro muy elevada (66,4%, 6,9 puntos porcentuales superior a la registrada hace un año, lo que supone un crecimiento interanual del 11,5%). Le sigue el colectivo de 20 a 24 años, con una tasa de paro del 34,2% que se mantiene prácticamente estable debido a la fuerte caída de la población activa en este grupo de edad.

El tercer trimestre del año cierra con un crecimiento interanual del paro registrado del 10,8%, con un mayor crecimiento del desempleo masculino

Respecto a la estadística de paro registrado en la Ciudad de Madrid por el Servicio Público de Empleo Estatal, el número de parados registrados asciende en septiembre a 248.310 personas, un 10,4% más que en septiembre de 2011, cerrando el tercer trimestre con un crecimiento interanual del 10,8%, y consolidando crecimientos interanuales superiores al 10% desde abril de este año.

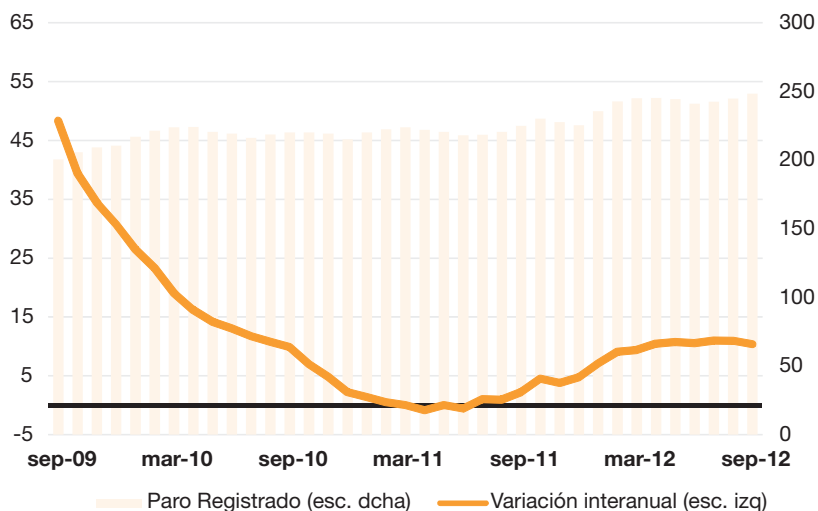
**Tasas de paro en la Ciudad de Madrid**

	2011	2011				2012		12/11*	
	Media	I Tr	II Tr	III Tr	IV Tr	I Tr	II Tr	I Tr	II Tr
<b>Tasa de paro</b>	<b>15,6</b>	<b>13,9</b>	<b>14,8</b>	<b>16,3</b>	<b>17,7</b>	<b>17,7</b>	<b>18,1</b>	<b>3,9</b>	<b>3,3</b>
<b>Por sexo</b>									
Hombres	16,3	13,8	15,7	17,0	18,9	20,0	19,9	6,2	4,2
Mujeres	14,9	13,9	13,8	15,5	16,3	15,4	16,1	1,5	2,3
<b>Por edades</b>									
De 16 a 19 años	66,7	69,2	59,5	64,2	74,0	78,6	66,4	9,5	6,9
De 20 a 24 años	34,4	33,6	33,8	38,9	31,4	35,7	34,2	2,1	0,4
De 25 a 54 años	14,4	12,7	13,6	15,0	16,4	16,6	17,3	3,9	3,7
De 55 años y más	11,6	9,1	11,0	10,9	15,5	15,0	14,0	5,9	3,0

\*Variación en puntos porcentuales

Fuente: D. G. de Estadística del Ayuntamiento de Madrid - EPA (INE)

**Parados en la Ciudad de Madrid (tasa interanual y en miles)**



Fuente: Dirección General de Estadística del Ayuntamiento de Madrid - SPEE

Los datos de paro registrado del tercer trimestre parecen que vienen a continuar con la tendencia mostrada por la EPA del segundo trimestre de un menor crecimiento en el paro femenino, que cierra el trimestre con un crecimiento del 10,2% frente al 11,4% del masculino, lo que lleva a que la tasa interanual del agregado 12 meses se sitúe por primera vez por debajo de la masculina (8,5% vs 8,6%).

**Parados registrados por el INEM en la Ciudad de Madrid (miles)**

	2011-12			2012			Var. interanual (%)		
	Promedio*	jul	ago	sep	Promedio*	jul	ago	sep	
<b>Parados (miles)</b>	<b>239,4</b>	<b>242,5</b>	<b>244,8</b>	<b>248,3</b>	<b>8,6</b>	<b>11,0</b>	<b>10,9</b>	<b>10,4</b>	
<b>Por sexo (miles)</b>									
Hombres	119,1	119,0	119,8	122,5	8,6	11,5	11,6	11,1	
Mujeres	120,3	123,5	125,0	125,8	8,5	10,5	10,4	9,7	

\* Acumulado últimos 12 meses

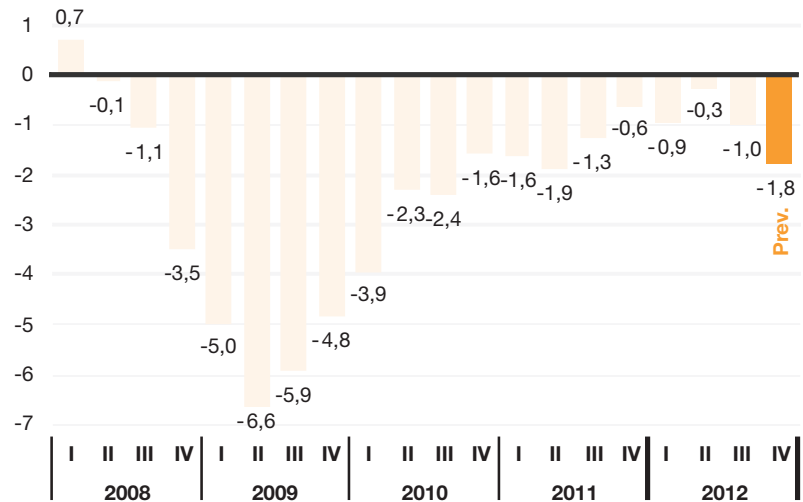
Fuente: D. G. de Estadística del Ayuntamiento de Madrid SPEE

## 6.4. Perspectivas del mercado laboral en la Ciudad de Madrid

Para el cierre de año se espera una aceleración de la caída de la afiliación hasta el -1,8% y un repunte del paro del 11,1%

Superado el efecto positivo que sobre la afiliación tuvo el proceso de regulación del personal doméstico, los datos del tercer trimestre han sido ligeramente peores de lo previsto, con una tasa interanual de variación del -1% frente al -0,8% esperado. El empeoramiento de las perspectivas económicas, llevan a anticipar una aceleración de la contracción de la afiliación hasta cerrar 2012 en el -1,8%.

**Previsión trimestral de afiliados en la Ciudad de Madrid (tasa interanual en %)**

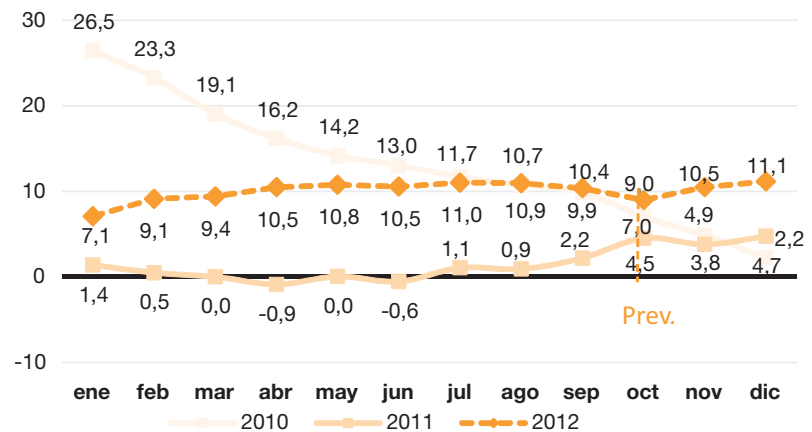


Previsión: IVTR de 2012

Fuente: D. G. de Estadística del Ayto. de Madrid T. Gral. de la Seg. Social y Afi

Ese mismo deterioro esperado en la actividad económica, lleva a anticipar que un cierto repunte de la tasa de crecimiento del número de parados para el cuarto trimestre del año, pasando del 9% en octubre al 11,1% en diciembre.

**Previsión mensual de los parados registrados en la Ciudad de Madrid (tasa interanual en %)**



Previsión: octubre - diciembre 2012

Fuente: D. G. de Estadística del Ayuntamiento de Madrid SPEE y Afi



# 2

**MONOGRÁFICOS**





# LOS DESEQUILIBRIOS Y REEQUILIBRIOS INTRAURBANOS EN MADRID: DIAGNÓSTICO 2012<sup>1</sup>

Como es bien sabido, los desequilibrios intraurbanos son expresión de disfuncionalidades, desajustes, desigualdades e injusticias, desarticulaciones, desconexiones, segregaciones y marginaciones, etc. entre distintas partes de la ciudad y sus habitantes, que se consideran indeseables. Originados por procesos muy diversos, se manifiestan en facetas varias y ocasionan consecuencias de desigual gravedad, por lo que interesa conocerlas y valorarlas, con vistas a su eliminación o paliación mediante las políticas urbanas y sus instrumentos.

El diagnóstico global de la ciudad, desde la óptica de los desequilibrios espaciales, aporta conocimiento fundamentado para pensar estratégicamente sobre la situación presente y el futuro de la misma.

Lograr una conciencia exacta de esos desequilibrios precisa una etapa previa de diagnóstico basado en un análisis sistemático que permita, en su caso, orientar propuestas correctivas. Como en cualquier otro proceso susceptible de desviarse de la ruta conveniente, los de carácter espacial requieren también un seguimiento periódico, de suerte que se puedan detectar en el corto plazo los desequilibrios serios y evitar así males mayores. Aunque aparentemente sencillo, el escrutinio adecuado de ese tipo de cuestiones está afectado por dificultades conocidas: el carácter fragmentario y parcial de la percepción ciudadana, el distinto significado de los problemas según la escala y unidades estadísticas espaciales usadas, la dependencia de las técnicas de análisis, la interpretación contextualizada y valoración acorde con criterios pertinentes, etc.

Continuando la serie de estudios previos sobre Madrid<sup>2</sup>, con esa perspectiva y finalidad, la justificación de este trabajo reside precisamente en la obtención y diseminación de forma ágil y eficaz de

<sup>1</sup> Antonio Moreno Jiménez, Julio Vinuesa Angulo y Rosa Cañada Torrecilla. Universidad Autónoma de Madrid. Se agradece la valiosa labor del ldo. Pedro Martínez Suárez en el tratamiento de datos con SIG y sistemas estadísticos

<sup>2</sup> Véanse: Moreno, A., Vinuesa, J. y Cañada, R. (2011): Los desequilibrios y reequilibrios intraurbanos en Madrid: diagnóstico 2011, Barómetro de Economía de la Ciudad de Madrid, Octubre, p. 133-168.

<http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/UDCObservEconomico/BarometroEconomia/2011/Ficheros/Octubre/B30equilibrio.pdf>

"Equilibrio territorial: Situación y evolución del equilibrio territorial en la Ciudad de Madrid ", Barómetro de Economía Urbana, abril 2007, Ayuntamiento de Madrid.

[Http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/UDCObservEconomico/BarometroEconomia/2007/Ficheros/Abril/Equilibrio%20territorial.pdf](http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/UDCObservEconomico/BarometroEconomia/2007/Ficheros/Abril/Equilibrio%20territorial.pdf)

Cuadrado Roura, J. R., Marcos Calvo, M. A. y Lisbona Fuentes, L. (2005): Reequilibrio territorial. Estudio comparativo. Situación social y económica en la Ciudad de Madrid. Madrid, Ayuntamiento de Madrid, Observatorio Económico.

un examen de la Ciudad de Madrid que tiene vocación de amplia cobertura y de carácter general. El alcance del análisis, sin embargo, se ha acotado de manera limitada por varias razones: la deseable visión sintética y selectiva (en cuanto a relevancia), la perspectiva global (en detrimento de los detalles) y la frecuencia temporal del chequeo (anual). Bajo esas premisas se pretende aportar una panorámica asequible y comprensible que sirva, singularmente a ciertos públicos (políticos, responsables de organizaciones empresariales y cívicas, profesionales, expertos universitarios y ciudadanos en general), para pensar estratégicamente sobre la situación y devenir reciente de la ciudad y, por extensión, sobre acciones para mejorar el porvenir de la misma.

Ello implica, por tanto, que a partir de una información empírica actualizada y seleccionada a tal fin, se han de realizar los tratamientos y análisis de indicadores apropiados para obtener diagnóstico, entendiéndolo como tal, no una mera descripción aséptica de lo observado y medido, sino también su apreciación, basada en principios reconocidos como importantes hoy día. En otro lugar hemos expuesto con algo más de extensión<sup>3</sup> cómo los conceptos de cohesión e integración socio-espacial, eficiencia y competitividad territorial, sostenibilidad ambiental, calidad de vida y bienestar, equidad socio-espacial y justicia ambiental forman una parte indiscutible del elenco de valores ampliamente compartidos en nuestra sociedad actual, por lo que han de inspirar la formación de juicios valorativos. Sin perjuicio de la carga de subjetividad que ello indefectiblemente incorpora, el objetivo de establecer un posicionamiento por los autores y una posibilidad de contraste y controversia, debidamente argumentados, con los lectores parece legítimo en la sociedad del conocimiento. En última instancia, se pretende estimular la cristalización de estados de opinión sobre la metrópoli madrileña en un momento como el actual, en el que los impactos de la aguda crisis económico-laboral del país y las expectativas de revisión del Plan General de Ordenación Urbana hacen especialmente pertinentes “radiografías” globales como esta.

Ello no obstante, debe quedar claro que el trabajo carece de pretensiones de exhaustividad y solo brinda un repaso actual sobre una serie de facetas de la Ciudad de Madrid (con breves incursiones retrospectivas), que sin duda están entre las más relevantes en la tradición de estudios de los desequilibrios territoriales.

El artículo se organiza en dos partes que respectivamente se dedican primero a un análisis individual de una gama de aspectos urbanos y después a dar una visión conjunta de los mismos, para facilitar una comparación. Previamente, en el apartado siguiente, se presentan algunas cuestiones metodológicas y se termina, al final, con un balance y conclusiones.

<sup>3</sup> Véase Moreno Jiménez, A. y Vinuesa Angulo, J. (2009): “Desequilibrios y reequilibrios intrametropolitanos: principios de evaluación y metodología de análisis”, *Ciudad y Territorio - Estudios Territoriales*, LXI, 160, p. 233-262.

## Cuestiones metodológicas

La metodología aplicada responde al esquema trazado y justificado en Moreno *et al.* (2011), de la cual se reseñan algunos de sus aspectos principales, así como las modificaciones.

Procede recordar, en primer lugar, que para la valoración de resultados se ha adoptado el conjunto de principios que Moreno y Vinuesa (2009) propusieron. Remitimos a dicho artículo para su consulta. Las diversas dimensiones urbanas examinadas aquí, a través de los apropiados indicadores operativos, serán confrontadas con tales principios. Dichos indicadores, en tanto que instrumentos para expresar operativamente facetas relevantes desde la perspectiva de los desequilibrios, conciernen a los componentes y actividades esenciales de lo urbano: la población y sus rasgos, la actividad económica, la vivienda y la edificación, el transporte y el medio ambiente. En total se han utilizado diecinueve indicadores, en su gran mayoría examinados en el diagnóstico de 2011. Las variaciones con respecto a dicho año conciernen a la supresión de algunos que, tras evaluar críticamente su significado, pareció harto discutible y la inclusión de uno nuevo. En concreto, se ha incorporado el indicador de nuevas licencias de actividad, de cara a evidenciar el dinamismo económico en un momento de crisis como el actual.

En la tabla adjunta se muestra la lista de los indicadores, junto con las facetas a las que representan y la relación (impacto o incidencia) que entendemos mantienen con los principios de valoración, expresada mediante una puntuación numérica creciente (de 1 a 4). Dicha tabla constituye la referencia para interpretar la situación y evolución de los desequilibrios en la Ciudad.

Los desequilibrios espaciales conciernen a principios importantes tales como la cohesión e-integración socio-espacial, eficiencia y competitividad territorial, sostenibilidad ambiental, calidad de vida y bienestar, equidad socio-espacial y justicia ambiental

Los datos para su elaboración proceden de fuentes muy diversas<sup>4</sup>, que se mencionarán en cada apartado concreto, y a menudo han requerido un pre-proceso, a veces bastante laborioso. En aras de la consistencia temporal se ha intentado, como objetivo y en lo posible, usar los referidos a 2011 o los más cercanos al mismo.

Como unidades espaciales de análisis se ha seguido manteniendo los distritos municipales (21), por su idoneidad para la apreciación por los responsables de la Ciudad, su gran capacidad de síntesis espacial y su comparabilidad con estudios previos.

La apreciación de los desequilibrios intraurbanos requiere usar instrumentos estadísticos, gráficos y mapas que comuniquen los resultados aseQUIblemente

El análisis ha requerido usar una cierta cantidad de técnicas básicas, cuya efectividad para los objetivos planteados había sido comprobada con anterioridad. En concreto, la determinación del grado de desequilibrio intraurbano con los indicadores individuales se realizó mediante:

- Estadísticos de centralidad y dispersión univariados: media, desviación estándar, coeficiente de variación y coeficiente de convergencia sigma.

<sup>4</sup> Se agradece la inestimable colaboración de diversas unidades del Ayuntamiento de Madrid (Observatorio Económico, D. G. de Estadística, S. G. de Coordinación Catastral de la Agencia Tributaria de Madrid y A. G. de Medio Ambiente, Seguridad y Movilidad), así como del Consorcio Regional de Transportes de Madrid, por facilitar los datos para el estudio.

**Incidencia de los indicadores en los principios / criterios de valoración de los desequilibrios intraurbanos**

Dimensión	Indicador	CI	EC	S	CV-B	ESE	JA
Población	Porcentaje de jóvenes de 0-19 años	3	4	3	1	1	1
	Porcentaje de extranjeros	4	3	3	1	2	1
	Porcentaje de población de 80 y más años	3	4	3	1	2	1
Estatus socio-económico	Renta disponible bruta per cápita (€)	3	1	3	4	4	2
	Porcentaje de afiliados a la Seguridad Social con titulación universitaria respecto a total de afiliados (Régimen General)	3	4	3	4	2	1
	Población de 30-59 años con estudios superiores respecto a población de 30-59 años	2	4	2	4	2	1
	Personas con RMI respecto a población total	4	1	3	3	4	1
Actividad económica	Tasa estimada de paro registrado en población de 16-64 años	2	4	3	4	2	1
	Porcentaje de parados jóvenes (16-29 años) con > 12 meses inscritos como demandantes	2	4	3	4	2	1
	Porcentaje de afiliados a la Seguridad Social en servicios a las empresas sobre total afiliados a la S. S. (Régimen General)	2	4	3	2	1	1
	Nuevas licencias de actividad económica por 10.000 hab.	1	4	4	2	1	1
Vivienda	Precio medio (€/m <sup>2</sup> ) de la vivienda usada	3	4	3	4	3	1
	Valor catastral medio de las viviendas	1	3	4	3	2	1
Transporte y accesibilidad	Porcentaje de población próxima a paradas de autobús EMT	3	4	4	3	3	1
	Porcentaje de población próxima a estaciones de metro y ferrocarril de cercanías	3	4	4	3	3	1
Medio ambiente	Media anual de NO <sub>2</sub> atmosférico (µg/m <sup>3</sup> )	1	3	4	4	1	4
	Media anual de O <sub>3</sub> atmosférico (µg/m <sup>3</sup> )	1	3	4	4	1	4
	Media de PM <sub>10</sub> atmosféricas (µg/m <sup>3</sup> )	1	3	4	4	1	4
	Media anual de SO <sub>2</sub> atmosférico (µg/m <sup>3</sup> )	1	3	4	4	1	4

Claves de las columnas: CI = Cohesión-integración, EC = Eficiencia espacial-competitividad, S = Sostenibilidad, CV-B = Calidad de vida y bienestar, ESE = Equidad socio-espacial y JA = Justicia ambiental

Nivel de incidencia: 1 = bajo, 2 = medio-bajo, 3 = medio alto, 4= alto

Fuente: elaboración propia.

- Mapas de coropletas, con intervalos definidos mediante la técnica de desviaciones estándar. Dicha técnica facilita la comparación entre variables distintas, al clasificar los valores según los propios parámetros de cada variable (media y desviación estándar). La paleta de color adoptada (bipolar) coadyuvará a identificar los contrastes y similitudes existentes.
- Histogramas y línea de densidad para evidenciar la forma de la distribución de los datos. Los intervalos y su color son los mismos que en el mapa para facilitar la lectura comprensiva de ambos.

- Eventualmente se examinarán algunas relaciones bivariadas (correlaciones) entre indicadores, de cara a sustentar algunas interpretaciones.

Conviene advertir, sin embargo, que la obtención de ciertos indicadores ha precisado geoprocesamiento complejo con sistemas de información geográfica, incluyendo interpolaciones espaciales (caso de los aspectos ambientales).

## La población y sus descompensaciones

La intensa dinámica de cambios vividos por la población de Madrid durante los últimos sesenta años ha ocasionado ciertos sesgos en su composición actual que, por el efecto de la inercia demográfica, permanecen decenios después de haberse generado. El análisis por distritos permite apreciar la plasmación territorial de ciertos desequilibrios que inciden en necesidades de servicios y equipamientos específicos, en demanda de primer empleo, en la demanda de vivienda para nuevos hogares y, en definitiva, establecen la mayor o menor adecuación del uso que la sociedad hace del espacio.

Los tres indicadores que se analizan corresponden a grupos de población especialmente sensibles a los cambios de comportamiento demográfico y que tienen mayor incidencia en la generación de desequilibrios por la concentración de demandas y necesidades específicas y de potenciales debilidades de la cohesión, de la calidad de vida y de la equidad.

### La población joven

Uno de los aspectos demográficos que mejor puede caracterizar a un espacio urbano es la proporción de población joven, no sólo por las necesidades específicas de ésta, sino también como reflejo de un determinado tipo de estructura familiar. La concentración espacial de los jóvenes, medida mediante la proporción de residentes de 0 a 19 años de edad, además de medir la intensidad de la demanda de ciertos servicios y equipamientos permite vislumbrar la intensidad de flujos de salida como consecuencia de la emancipación.

La proporción de jóvenes para el conjunto de la ciudad sigue siendo baja (17,73), pero mantiene una suave tendencia creciente merced al efecto de los flujos inmigratorios del decenio anterior. La migraciones y los desplazamientos internos de población, mayoritariamente joven, hacia los nuevos desarrollos residenciales en los distritos periféricos hacen que, sin ser elevados, no dejen de aumentar tanto el coeficiente de variación (0,17), como el de convergencia sigma (0,18).

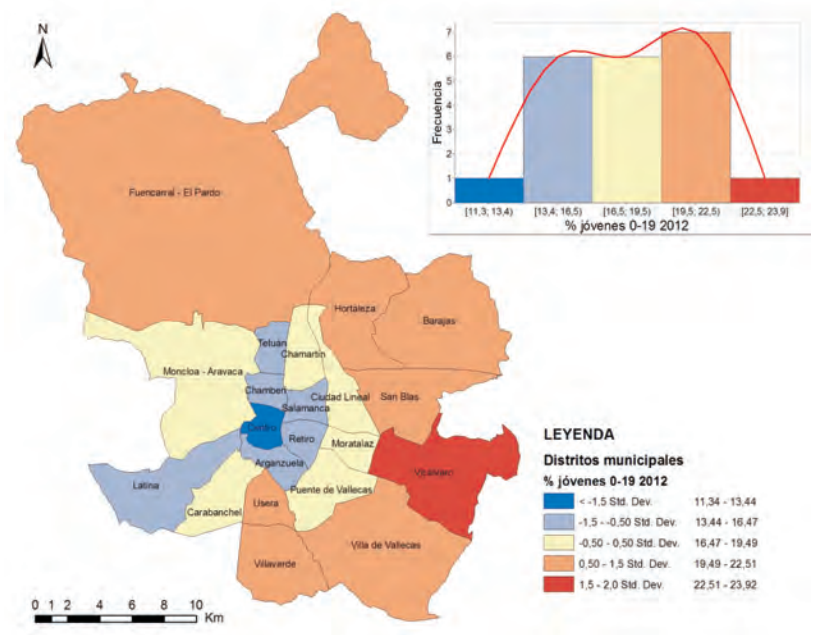
Centro (11,34%), Chamberí (13,55%) y Salamanca (14,29%), en el centro de la ciudad, se mantienen como los distritos con una más débil proporción de jóvenes y en el polo opuesto: Vicálvaro (23,92%), Villa de Vallecas (21,72%), Barajas (21,26%) y Hortaleza (20,88%)

Se mantiene la necesidad de acciones dirigidas a evitar los desplazamientos centrífugos de jóvenes emancipados y a reequilibrar demo-gráficamente la ciudad

mantienen también su condición de distritos más jóvenes. El mapa refleja la concentración de las poblaciones más jóvenes en la periferia de la ciudad. Los distritos con una mayor proporción de jóvenes son los que reciben hogares en fase expansiva, generalmente por cambio de domicilio o residencia, mientras que los que pierden este tipo de población, junto a la caída de la natalidad, sufren la salida de familias con hijos en estas edades.

La tendencia a acentuarse esta estructura centro-periferia, además de las dificultades para la gestión de equipamientos educativos, evidencia un progresivo debilitamiento del uso residencial en los distritos centrales. Por ello se mantiene la necesidad de emprender acciones dirigidas a evitar los desplazamientos centrífugos de jóvenes emancipados y a reequilibrar demográficamente la Ciudad, aprovechando la renovación natural de la población de los distritos centrales y mediante actuaciones de regeneración residencial en estos espacios.

**Proporción de población joven (0-19 años). Madrid, 2012**



Fuente: elaboración propia a partir de explotación estadística del Padrón Municipal de Habitantes revisado a 1 de enero de 2012. D. G. Estadística. Ayuntamiento de Madrid.

**La población mayor**

Las poblaciones con altas proporciones de mayores de 80 años permiten caracterizar a determinados espacios urbanos por la intensificación de necesidades específicas de tipo sanitario y asistencial, incluida la dependencia, y una cierta atonía en la vida social, generalmente acompañada de un progresivo deterioro del parque residencial. Pero una simple valoración prospectiva lleva a vislumbrar cambios sustanciales en un futuro próximo: al inevitable proceso de renovación natural de la población se unen oportunidades de regeneración urbana y de reequilibrar la Ciudad.

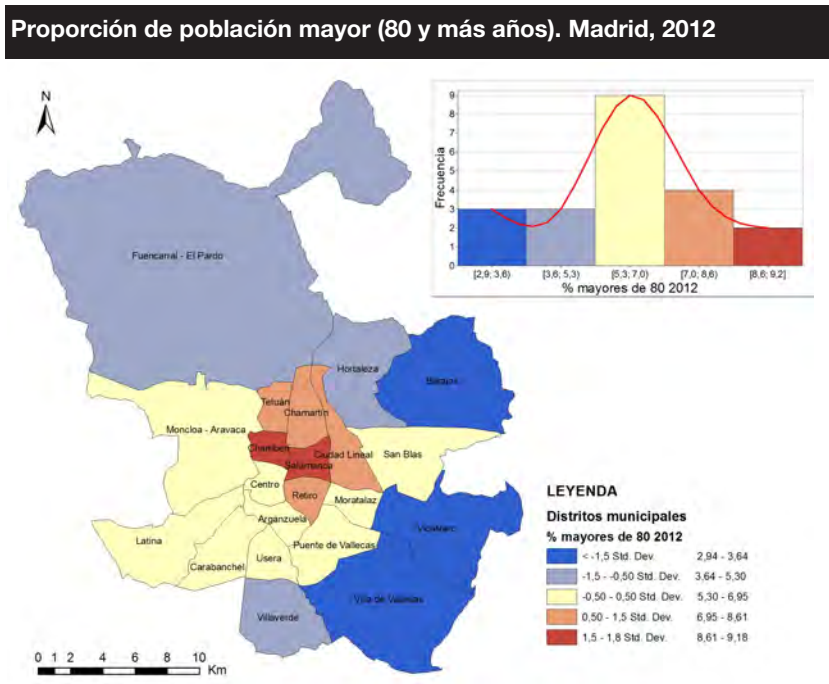
La renovación de la población del centro, junto con el envejecimiento de los crecimientos de los años 60 va suavizando la concentración de las personas de mayor edad

Como consecuencia del efecto combinado del aumento de la esperanza de vida y la inercia de la propia estructura de la población de Madrid, en general, las poblaciones de los mayores de 80 años crecen más rápidamente que el resto, las diferencias entre distritos son, sobre todo, nuevamente, el reflejo del calendario de las diferentes fases del proceso de desarrollo urbano de la ciudad.

Aunque la proporción media de este grupo sigue creciendo (6,12) y la diversidad espacial es claramente mayor que en el grupo de los jóvenes, la tendencia, aunque suave, es hacia la homogeneidad: tanto el coeficiente de variación (0,28) como el de convergencia sigma (0,32), siguen disminuyendo.

Se mantiene la misma estructura espacial con valores muy por encima de la media en cuatro distritos centrales (Chamberí, 9,18; Salamanca, 8,68; Retiro, 7,78 y Chamartín, 7,62%), frente a los valores más pequeños en los tres distritos que conforman la periferia SE (Barajas, 3,24; Vicálvaro, 3,10 y Villa de Vallecas, 2,94), pero los diferentes ritmos de evolución, con mayores crecimientos en los numerosos distritos con valores en torno a la media, están produciendo una disminución de la divergencia (ver mapa y diagrama). Conviene considerar, no obstante, que en los distritos con unas mayores tasas de inmigración, el perfil de edad de los nuevos residentes puede haber contribuido también a suavizar el incremento de la proporción de este grupo.

La dinámica “natural” de la estructura de edades supone la paulatina desaparición de los residentes más longevos, dando lugar a su sustitución por otros necesariamente más jóvenes, así las proporciones más elevadas, actualmente en los distritos centrales, se



Fuente: elaboración propia a partir de explotación estadística del Padrón Municipal de Habitantes revisado a 1 de enero de 2012. D. G. Estadística. Ayuntamiento de Madrid



irá desplazando progresivamente hacia la periferia. Los modelos de regeneración residencial podrían suponer una oportunidad de suavizar los desequilibrios actualmente existentes.

### Los inmigrantes

La proporción de los residentes extranjeros es un indicador suficientemente expresivo de la intensidad con que puede plantearse la problemática derivada de la presencia de foráneos dentro de un ámbito concreto. Con las necesarias cautelas, podría considerarse que la concentración espacial de la proporción de aloctonía podría estar reflejando segregación y exclusión e incidir, por tanto, negativamente en los niveles de cohesión social.

La cohesión social puede verse amenazada si se consolida la segregación de ámbitos con fuertes concentraciones de población extranjera

El todavía corto periodo de tiempo de residencia de la mayor parte de los extranjeros y la marcada diversidad de sus procedencias puede haber incrementado algunos de los efectos de la aloctonía, pero cabe pensar que el transcurrir del tiempo los irá suavizando.

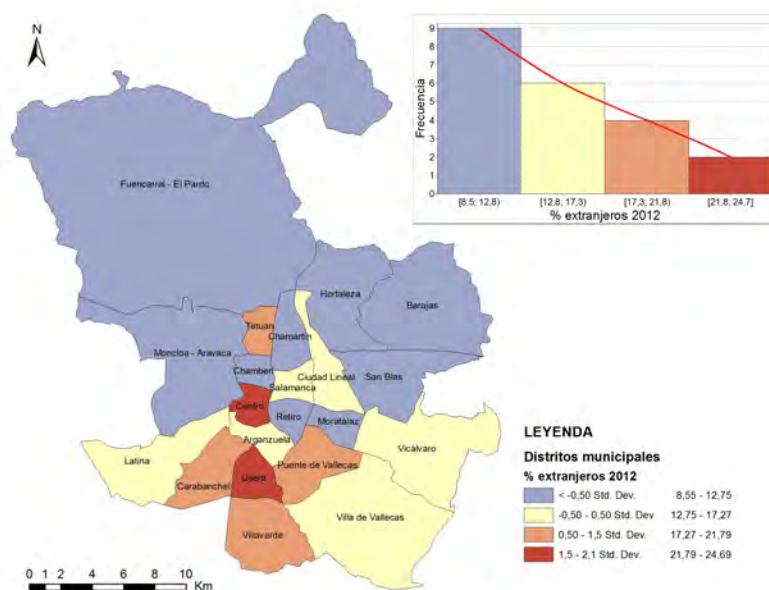
El análisis de la evolución de la presencia de residentes extranjeros exige señalar en primer lugar que se ha pasado de menos de un 2 % en 1996 a un 16,9 % en 2011. La cifra de extranjeros comenzó a descender durante 2010 pasando de 568.214 a 553.489. Durante 2011 ha seguido descendiendo de forma que a 1 de enero de 2012 ha quedado reducida a 499.543. En los dos últimos años se viene produciendo el inicio de una nueva fase de saldos migratorios negativos, que probablemente se va a acentuar durante los próximos años, pero que no tiene por qué incidir de manera sustancial sobre la distribución espacial, principal factor de potenciales desequilibrios.

Los indicadores por distritos muestran una general disminución de las proporciones de extranjeros en todos los distritos y el mantenimiento de una distribución espacial desigual, que mantiene unos mismos coeficientes de variación (0,31) y de convergencia sigma (0,30) que en 2011.

En los distritos de Centro (24,69%), Usera (22,09%), Villaverde (21,17%), Carabanchel (20,69%) y Tetuán (20,54%) uno de cada cinco residentes es extranjero. Continúan siendo los distritos con mayor proporción de residentes no españoles. En realidad se mantiene idéntica la jerarquización de todos los distritos por este indicador y así los que tienen proporciones más débiles siguen siendo Retiro (8,55%), Fuencarral (9,6%) y Moratalaz (9,98%).

En general es mayor la proporción en los distritos situados en la mitad sur del municipio y, aunque no es fácil constatar explicaciones concluyentes a esta distribución, los factores más influyentes están en las estrategias de agrupamiento de los integrantes de las distintas comunidades, que buscan y encuentran ventajas en la proximidad espacial a sus iguales, y en la distribución espacial de la oferta residencial económicamente accesible, generalmente por sus deficiencias. Ambos factores son coadyuvantes en la tendencia a acentuar los desequilibrios con incidencia negativa en la cohesión social, en la eficiencia económica y en la calidad de vida.

## Proporción de extranjeros. Madrid, 2012



Fuente: elaboración propia a partir de explotación estadística del Padrón Municipal de Habitantes revisado a 1 de enero de 2012. D. G. Estadística. Ayuntamiento de Madrid

## Las desigualdades intraurbanas del estatus socioeconómico

Los ingresos personales medios marcan diferencias medio-bajas entre distritos, similares a las del año anterior

Las diferencias socioeconómicas en la población son uno de los hechos más patentes e importantes, pues se manifiestan de modos muy diversos e intensamente; por tal razón el interés de medirlas ha sido permanente. Su trascripción espacial ocasiona contrastes intraurbanos de enorme trascendencia en todos los órdenes, por lo que tenerlos en cuenta para diseñar políticas “ajustadas” a cada ámbito o para reducirlos, paliando los problemas derivados se convierte en una necesidad constante.

Ello ha dado lugar a que diversos indicadores, simples y compuestos, hayan sido definidos para determinar la plasmación que tiene en el espacio intraurbano, cuestión ésta de notoria relevancia y significado, no solo científicamente, sino también desde muchos otros ángulos.

Desechando un análisis complejo sobre ello, y con objeto de desvelar de manera suficiente la situación en la ciudad, se han seleccionado cuatro indicadores representativos de estatus socioeconómico: ingresos, nivel de estudios, capital humano y pobreza, para su análisis y valoración desde la perspectiva de los desequilibrios.

### La renta per cápita

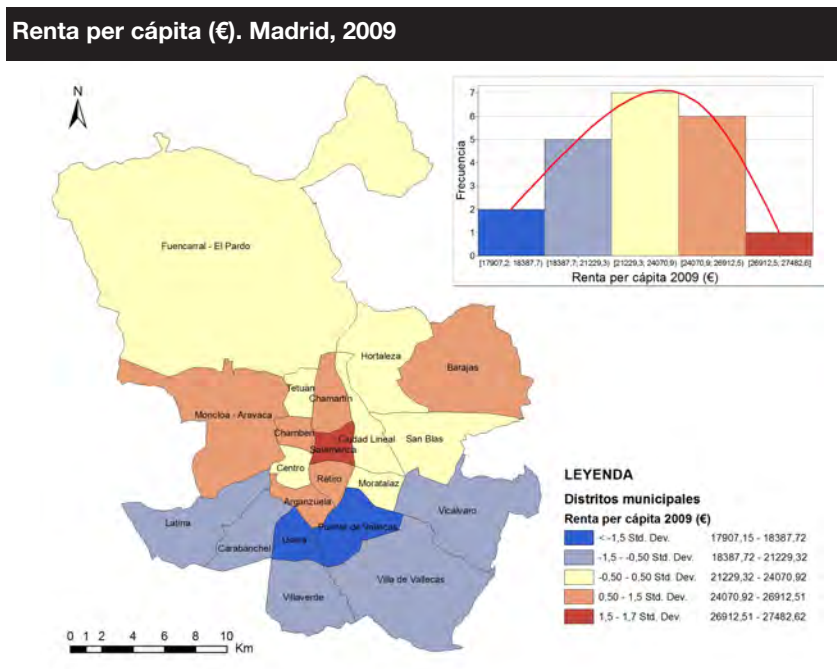
Este indicador es quizá uno de los más conspicuos y extendidos para la valoración de desigualdades sociales por los múltiples significados e implicaciones que posee. La estimación de dicha renta por el

Ayuntamiento de Madrid para el último año disponible (2009 avance) arrojó un valor de 22.279 € para el conjunto de la ciudad. Las brechas entre distritos, aunque patentes, no eran exageradas, a tenor de los coeficientes de variación y de convergencia sigma, que exhiben valores bajos (0,13) y prácticamente idénticos a los del año anterior.

Aunque el importante tamaño poblacional de los distritos conlleva una cierta homogeneización de un valor promedio como éste, la composición de los mismos y el acceso al mercado de la vivienda ocasionan y desvelan diferencias significativas dentro de la ciudad. La distribución de frecuencias, según el gráfico adjunto, está lejos de una dicotomía, pues muestra una notable concentración en los tres intervalos centrales y solo unos pocos casos algo separados en los extremos.

En el patrón espacial de esta fecha persiste la tradicional contraposición intraurbana, en la que los distritos meridionales exhiben unos niveles menores que varios de la llamada “almendra central” (véase mapa adjunto). Junto a ello procede señalar ciertos hechos particulares: el ámbito ocupado por distritos con rentas altas y medio-altas incluye algunos otros situados en la periferia (O y NE), destacando el caso nuevo de Barajas; los de nivel medio están en posición interior (intercalados entre los anteriores); la peor situación aflora en dos distritos del S y SE (Puente de Vallecas y Usera), en tanto que el arco periférico SE-S-SO queda englobado en el intervalo medio-bajo de renta.

En síntesis, en cuanto a esta brecha socio-económica se observa en Madrid una situación menos desigual entre distritos que en otros indicadores, corroborada por el hecho de que el valor mayor es solo 1,53 veces superior al mínimo. La distribución de los distritos exhibe



Fuente: elaboración propia sobre datos de renta disponible bruta per cápita 2009 (avance). D.G. Estadística. Ayuntamiento de Madrid

una presencia notable en los intervalos centrales en detrimento de los extremos, que quedan con pocos casos. Recuérdate, para valoración de lo expuesto, que la renta personal condiciona importantes dimensiones humanas como la calidad de vida y el bienestar, y que determina en alto grado las situaciones de vulnerabilidad y la exclusión social, por lo que resulta un referente para las metas políticas de cohesión o equidad interterritorial.

### La población con estudios superiores

El nivel de estudios superiores de los adultos manifiesta desigualdades de cierta importancia entre el interior y N-NO, respecto al arco E-S-SO, pese a una mejora general en la ciudad

El nivel educativo de la población, aparte de constituir un componente y expresión del estatus social, comporta unas consecuencias económicas para el individuo y la sociedad notables, en tanto que capital humano. La trascendencia de la formación en una ciudad como Madrid precisa de indicadores selectivos, como por ejemplo los que se centran en el nivel universitario, para desvelar de forma eficaz la gradación y desigualdades intraurbanas. El porcentaje de población en el intervalo de 30-59 años con estudios universitarios o asimilados, disponible a partir del Padrón, resulta muy apropiado para este fin.

En el municipio, más de un tercio (34,5%) de tales adultos han logrado esa cualificación, habiendo aumentado en casi dos puntos porcentuales respecto al año anterior, lo que supone un cambio destacable. La heterogeneidad exhibe una magnitud media con respecto a otros indicadores examinados aquí, siendo 0,40 el coeficiente de variación y 0,45 el de convergencia sigma. Comparados con los de 2011, ambos guarismos han descendido ligeramente (en una y dos centésimas respectivamente), lo que apunta a una reducción de los desequilibrios. Los extremos están marcados por Puente de Vallecas (13,2) y Chamartín (56,7), más de cuatro veces por encima. Con respecto al año anterior, ambos extremos han mejorado, pero lo ha hecho ligeramente más Chamartín (dos puntos porcentuales) que P. de Vallecas (solo un punto).

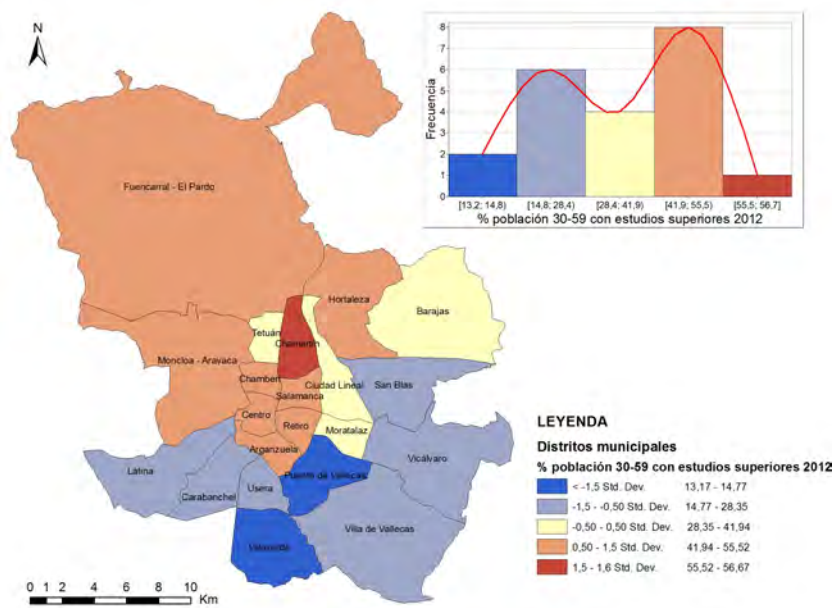
La distribución univariada muestra una ligera bimodalidad e incipiente simetría, con algunos distritos más en los tramos medio-alto y medio-bajo de la escala, como se percibe en la línea de densidad del gráfico. La relativa discontinuidad en la parte central atisba una pequeña polaridad.

El patrón espacial que en el mapa se conforma está caracterizado *grosso modo* por la dualidad del centro y periferia N y NO por un lado, frente al arco periférico E-S-SO por otro. En esta zona, el distrito más desfavorecido es Puente de Vallecas (único por debajo del 14%), aunque Usera y Villaverde están muy poco por encima. En el otro extremo destaca Chamartín, seguido de Chamberí y Retiro.

En resumen, un indicador discriminante de alto estatus como éste sigue desvelando la tradicional desigualdad socio-espacial en la estructura de la ciudad, pero con una intensidad calificable de media y que parece, en conjunto, que tiende a minorarse ligeramente. No aflora una bipolaridad severa, pero sí una bimodalidad centrada en los niveles intermedios (medio-altos y medio-bajos). Recordemos que

este indicador de estatus socioeconómico incide directamente sobre varias facetas de los desequilibrios como son la competitividad de la ciudad (innovación y dinamismo), la calidad de vida y bienestar, la cohesión social (internalización de valores y conductas comunes) e incluso la sostenibilidad (conciencia y compromiso ante problemas que la desafían).

**Población adulta con título superior (%). Madrid, 2012**



Fuente: elaboración propia a partir de explotación estadística del Padrón Municipal de Habitantes revisado a 1 de enero de 2012. D. G. Estadística. Ayuntamiento de Madrid.

**Los empleados de alta cualificación**

El porcentaje de afiliados al Régimen General de la Seguridad Social pertenecientes a los grupos de cotización más elevados (grupos 1 y 2), generalmente asociados con titulaciones universitarias está estadísticamente muy vinculado al indicador previo, si bien refleja más directamente el capital humano de alta cualificación que está de manera efectiva produciendo económicamente en la fecha considerada (enero de 2012).

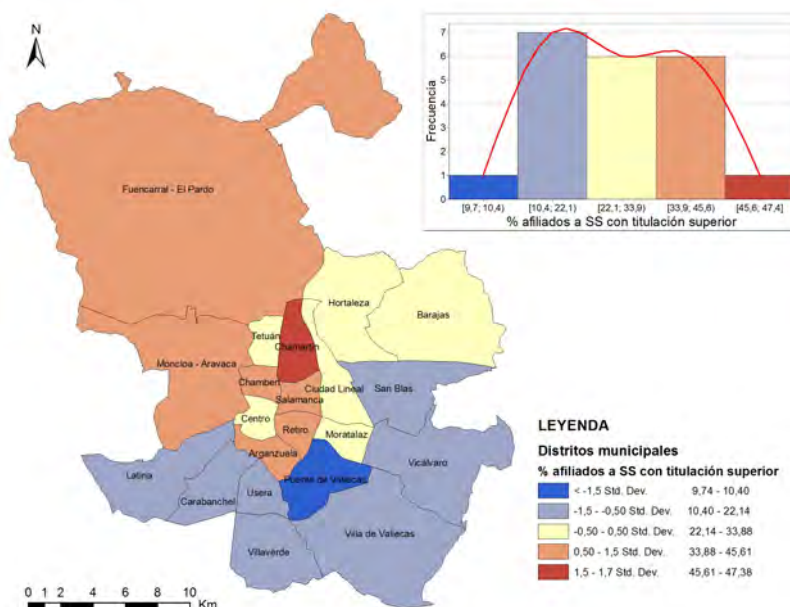
Los empleados con estudios altos ocasionan también diferencias claras entre los distritos del interior y NO, respecto al arco E-S-SO. El nivel general de la ciudad muestra una mejora clara respecto al año previo, si bien las brechas exhiben tendencias algo contrapuestas y de pequeña entidad

Para la ciudad el porcentaje asciende a 28,1, habiendo subido en casi dos puntos porcentuales respecto al año anterior, siendo las diferencias inter-distritos de intensidad media: el coeficiente de variación (0,43) y el de convergencia sigma (0,48) así lo expresan. Comparados con 2011 la única variación estriba en que el último ha descendido una centésima, atisbando una leve mejoría. El valor máximo (Chamartín) es casi cinco veces mayor al mínimo (Puente de Vallecas), denotando una distancia destacada y persistente. En este sentido la brecha se ha incrementado ligeramente, pues aunque ambos distritos han mejorado sus porcentajes, Chamartín lo ha hecho en casi un punto y P. de Vallecas en solo una décima porcentual.

Los valores de los distritos se reparten estadísticamente (véase el histograma) mostrando una notable concentración en los niveles medios. El hecho de que el grupo de distritos con bajos valores no sea tan abundante como otros reduce los ámbitos urbanos menos favorecidos.

La imagen cartográfica en 2012 presenta una completa similitud con la del año 2011, desmarcándose los dos casos extremos (Puente de Vallecas por desfavorecido y Chamartín por favorecido). Recapitulando los hallazgos se observa una persistencia del patrón espacial de este indicador en la ciudad, siendo reseñable que el porcentaje en el conjunto urbano ha mejorado y que las diferencias entre distritos insinúan un ligero estrechamiento, pese a que los extremos se hayan separado levemente. Se trata, pues, de dinámicas positivas, si bien no completamente.

### Trabajadores con titulación universitaria. Madrid, 2012



Fuente: elaboración propia sobre datos de afiliados al Régimen General de la Seguridad Social en los grupos 1 y 2 (titulados universitarios) enero 2012. D. G. Estadística. Ayuntamiento de Madrid.

### El apoyo económico a los más desfavorecidos

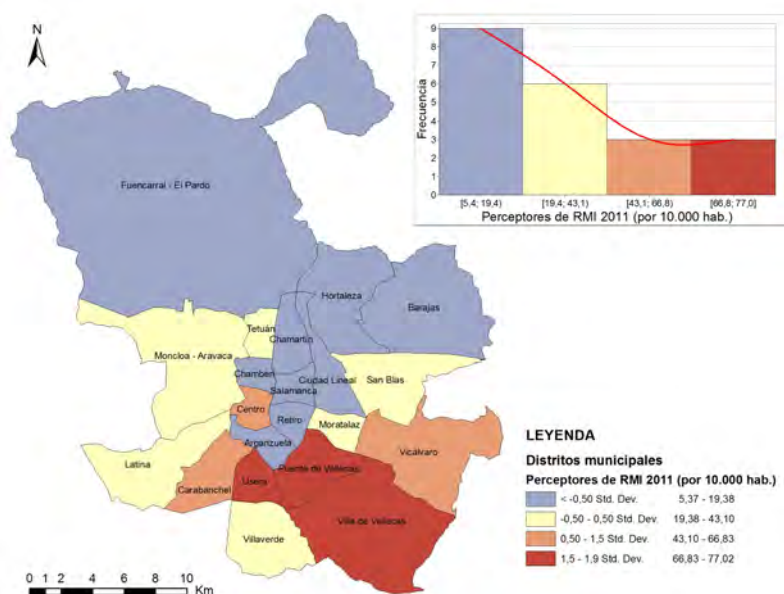
El apoyo económico a los más depauperados ha aumentado y las diferencias entre distritos apenas se reducen. El reparto favorece mucho más a los distritos de menor estatus socioeconómico del S y SE

La pobreza más severa, aquella caracterizada por la carencia de ingresos suficientes para sostener la vida, es un problema que, con más o menos amplitud, acucia a algunos segmentos de la población. Aunque nos situemos en el primer mundo, el fenómeno subsiste y se incrementa en períodos de crisis general, como el actual. Desde principios como los de cohesión, justicia y sostenibilidad se ha venido perfilando históricamente una regulación que atiende aquellos casos extremos excluidos del empleo y de los regímenes corrientes de protección social. En la Comunidad de Madrid la prestación económica denominada Renta Mínima de Inserción (RMI), se

orienta a cuidar mínimamente de los más desfavorecidos. Lógicamente, la distribución social y espacial de la RMI deber reflejar el compromiso hacia esos grupos, por lo que se constituye en una expresión significativa de la pobreza oficialmente reconocida y de la solidaridad con ella.

Tomando como indicador la cifra de perceptores de RMI en 2011, en conjunto un 31 por diez mil fueron los beneficiarios en el municipio, subiendo casi seis puntos respecto al año anterior (25,23), lo que es fácil relacionar con la depresión económica general del país. La variabilidad entre distritos sigue siendo bastante más alta que en otros indicadores, puesto que los coeficientes de variación y de convergencia sigma llegan a 0,78 y 0,80, si bien respecto a 2010 esas cifras (0,79 y 0,95 respectivamente) han descendido un poco. El distrito con tasa máxima (Puente de Vallecas) supera en 14 veces al mínimo (Retiro), cuando en 2010 la ratio era mayor (casi 19 veces). Todos estos estadísticos, al apuntar hacia una convergencia entre distritos, pueden ser interpretados mejor sabiendo que, si bien el incremento de esta tasa ha sido bastante general en los distritos, en los de menores cifras (i.e. donde había menos penuria en 2010) ha subido de forma proporcionalmente mayor. Ello lleva a pensar que la crisis está incidiendo también en ellos de forma significativa, ocasionando globalmente que las disparidades hayan disminuido, aunque de manera muy ligera. La política de apoyo a la pobreza mediante esta ayuda discrimina intensa y atinadamente entre distritos de manera inversa al estatus socioeconómico, como reflejan las correlaciones negativas con el nivel de renta (-0,83), los altos porcentajes de titulados superiores adultos ( $r = -0,78$ ) y de titulados universitarios trabajando ( $r = -0,82$ ).

**Perceptores de la Renta Mínima de Inserción (por 10.000 hab.), Madrid, 2011**



Fuente: elaboración propia sobre datos de la Dirección General Servicios Sociales y Atención a la Dependencia. Ayuntamiento de Madrid, 2011.

La distribución univariada de los datos exhibe una muy reveladora asimetría positiva (*vid.* histograma adjunto), lo que implica que un alto número de distritos (nueve) se halla bastante por debajo del valor en la ciudad, en tanto que un pequeño grupo se distancia por sus tasas medio-altas (tres) y altas (otros tres).

El mapa muestra claramente que el conjunto de distritos con menos beneficiarios ocupa la parte septentrional y la zona del ensanche. Los distritos con más penuria atendida con la RMI son tres ubicados en el sector SE, y cerca de ellos se hallan otros dos más, con notables tasas también, a los que se añade Centro (y por encima del nivel municipal), que cierra el grupo más socorrido (por su mayor necesidad). En conjunto, este mapa de perceptores aparece como la antítesis de los anteriores mapas de este apartado.

Valorando los resultados cabe reconocer la congruencia del patrón espacial conformado por este indicador con lo que podría calificarse como “necesidad” económica. La reducción de la variabilidad respecto al año previo, evidenciada en los coeficientes, parece responder al efecto combinado de una acentuación de la precariedad general y entre distritos, y un aumento en el esfuerzo público.

En tanto que la política del RMI de distribución espacial parece discriminar bastante entre distritos, favoreciendo más y mejor a los más desfavorecidos, y que esa regla se sigue aplicando, parece que la atención oficial a la pobreza se alinea atinadamente con los principios de cohesión, sostenibilidad, calidad de vida,-bienestar y equidad socio-espacial, sobre los que incide este indicador.

## Las manifestaciones urbanas de la actividad económica

La viabilidad sostenible de una ciudad requiere el desempeño de funciones de producción de bienes y servicios de una forma competitiva ante otros territorios, de suerte que los habitantes obtengan ingresos bastantes para permanecer en ella. Las manifestaciones de dichas actividades se inscriben en el espacio urbano generando desigualdades significativas, que responden a regulaciones y procesos muy variados. Aprender, aunque sea parcialmente, algunas de las consecuencias espaciales de la economía de una ciudad exige usar indicadores también diversos y así se ha hecho aquí, con la intención de poner de relieve algunos elementos expresivos para valorar los desequilibrios espaciales vinculados a la economía madrileña.

Uno de los más genuinos exponentes de la situación económica es el desempleo, del cual se examinan dos indicadores, la tasa de paro, obtenida del Estimador de Desempleo Registrado, que aproxima a la situación general, y la proporción de los jóvenes de 16-29 años desempleados de larga duración (más de 12 meses inscritos) sobre el total de los desempleados del mismo grupo de edad. Con ambos es factible capturar la faceta más social de la economía y de las implicaciones de las crisis, ya que su conexión con la eficiencia, la competitividad y la sostenibilidad es innegable.



A los anteriores se añade un indicador de estructura relativo a los servicios a las empresas (trabajadores inscritos en la Seguridad Social), como reflejo aproximado de la importancia de ese subsector, cuya trascendencia en la competitividad económica está bien reconocido. Finalmente, y como expresión del dinamismo, se ha incorporado un indicador alusivo a la emersión de nuevas iniciativas empresariales (licencias de actividad económica), cuya cuantía y localización traducen las expectativas emergentes de cara al futuro.

### El paro

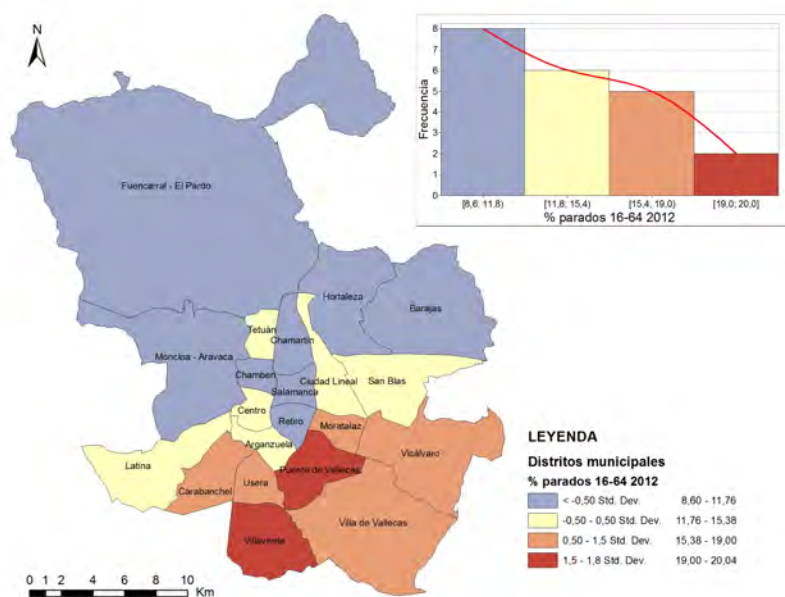
La tasa estimada de paro en la población de 16-64 años en Madrid se ha elevado en más de un punto (13,7) con respecto a la de doce meses antes (12,4), aunque sigue siendo menor que la media nacional y que la de la Comunidad Autónoma.

Los distritos S y SE reflejan los peores registros en los indicadores de paro, lo que va asociado también a su menor estatus socioeconómico

Los indicadores que miden la diversidad territorial también han aumentado ligeramente, manteniendo la tendencia creciente de los últimos diez años. Tanto el coeficiente de variación como el de convergencia sigma registran un valor de 0,27. El mapa repite, e incluso acentúa, la diferenciación entre las dos mitades norte y sur.

Las correlaciones de este indicador con los ya expuestos de estatus socioeconómico (e. g. renta per cápita y titulados superiores) son fuertes y negativas (excediendo -0,93), y positiva (0,88) con los perceptores de RMI, lo que evidencia espacialmente las múltiples caras del desfavorecimiento. Los distritos con las tasas más elevadas (Puente de Vallecas, 20,0; Villaverde, 18,8; Villa de Vallecas, 18,5 y Usera, 18,0) tienen también proporciones de jóvenes y de extranjeros elevadas. En la franja opuesta de la distribución de frecuencias, las

**Tasa estimada del paro registrado (16-64 años). Madrid.**



Fuente: elaboración propia sobre datos del Servicio Público de Empleo Estatal, enero 2012. D. G. Estadística. Ayuntamiento de Madrid.

tasas de Chamartín (8,6), Salamanca (9,3), Moncloa (9,6), Retiro (9,8), Chamberí (9,8) y Barajas (9,9) muestran una mejor respuesta al general aumento del paro, además de por su mayor estatus socioeconómico por sus menores proporciones de jóvenes y/o de extranjeros.

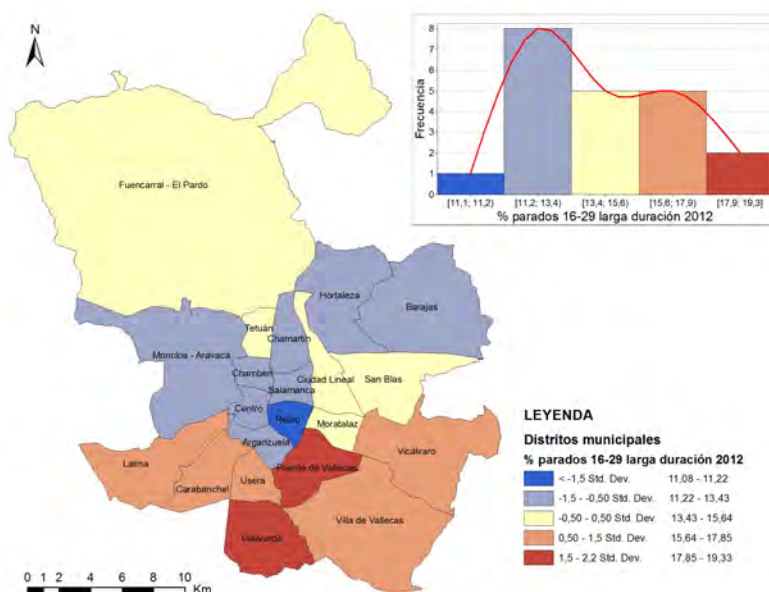
### La dificultad de los jóvenes para acceder al trabajo

El indicador que mide la dificultad de los jóvenes para incorporarse al mercado de trabajo es el reflejo de algunos componentes coyunturales y de otros de carácter estructural, como el nivel de formación alcanzado, que a su vez refleja el estatus socioeconómico de las familias, o la capacidad del sistema productivo para incorporar a los nuevos trabajadores. Las tasas de paro juvenil ponen en cuestión la sostenibilidad, la calidad de vida y la cohesión social.

La proporción de jóvenes, entre 16 a 29 años de edad, desempleados que llevan más de 12 meses inscritos en las listas de paro, se han incrementado en todos los distritos de la ciudad, con una especial intensidad en el de Villaverde (19,33) que ocupa el primer lugar del ranking tras haber aumentado más de 4 puntos en el último año. Con todo, los coeficientes de variación (0,16) y de convergencia sigma (0,17), aunque aumentan ligeramente, registran unos valores discretos. Pero la diferencia entre los valores extremos prácticamente se ha duplicado, de forma que la tasa de paro de los jóvenes residentes en Retiro (11,08) es el 57 % de la de Villaverde. El mapa vuelve a reflejar con claridad una acusada divergencia entre los distritos de la mitad norte y la mitad sur del municipio. De nuevo, las correlaciones negativas fuertes (entre -0,87 y -0,93) con indicadores de alto estatus apuntan al conocido y pernicioso síndrome de la desigualdad socio-espacial.

El estatus socioeconómico (bajo) y la proporción de extranjeros (alta) siguen siendo factores diferenciadores de unas tasas de paro juvenil más elevadas en el sur

**Proporción de los desempleados de 16 a 29 años que llevan más de 12 meses inscritos. Madrid, 2012**



Fuente: elaboración propia sobre datos del Servicio Público de Empleo Estatal, junio 2012. D. G. Estadística. Ayuntamiento de Madrid.

### Las actividades de servicios a las empresas

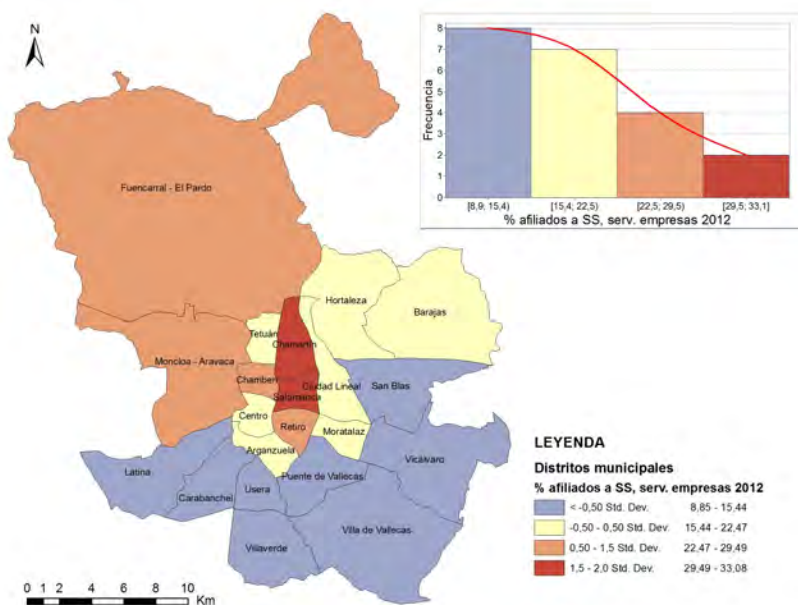
Este subsector está reconocido por las modernas concepciones del desarrollo como uno de los más relevantes y característicos de las economías avanzadas, por cuanto precisa en gran medida de trabajadores de alta cualificación y hace un intensivo uso del conocimiento avanzado y de las innovaciones, lo que favorece la modernización y competitividad de muchos otros sectores económicos. El indicador elegido por su disponibilidad, el empleo, no capta en su totalidad la importancia de este subsector, pero tales cifras poseen, pese a todo, una alta interpretación y significado. Como cautela, además, al analizar los datos por distritos debe advertirse que están referenciados al lugar de residencia del trabajador, en vez del de trabajo.

Los cualificados empleados de los servicios avanzados a las empresas tienden a focalizarse en un corto número de distritos del interior y el oeste de la ciudad

Pues bien, el porcentaje de afiliados a la Seguridad Social en actividades financieras y de seguros, inmobiliarias, profesionales, científicas y técnicas asciende en la ciudad a 18,5 (respecto a los afiliados al Régimen General), lo que constituye una cifra notable y que ha aumentado un poco (seis décimas porcentuales) respecto a 2011, hecho positivo. Los estadísticos de dispersión son de nivel medio (coeficiente de variación 0,38 y convergencia sigma 0,39), denotando desigualdades de cierta magnitud en su ubicación intraurbana. El distrito con valor más alto (Chamartín) supera en 3,6 veces al más bajo (Puente de Vallecas). Los contrastes entre distritos apenas han mostrado cambios interanuales según esos estadísticos (solo una centésima más).

El histograma exhibe una distribución asimétrica, con unos pocos distritos de valores notables frente a un grupo amplio que solo logra porcentajes bajos o medio-bajos.

**Trabajadores en actividades de servicios a empresas. Madrid, 2012**



Fuente: elaboración propia sobre datos de afiliados al Régimen General de la Seguridad Social, enero 2012. D. G. Estadística. Ayuntamiento de Madrid.

El mapa exhibe la amplia zona de la capital con menor presencia de residentes de ese grupo de trabajadores en actividades avanzadas: el arco periférico E-SE-SO (ocho distritos). Por el lado contrario, las zonas prominentes están en la almendra central y el oeste: Chamartín y Salamanca primero, seguidos de cerca por Chamberí y Moncloa-Aravaca. Junto con Retiro son los cinco distritos que superan umbral del 25 % en este indicador.

En resumen, este subgrupo de actividades sigue exhibiendo un nivel de empleo notable en Madrid y algo creciente porcentualmente respecto a 2011, signo de que la tendencia es acorde con la de los ámbitos más desarrollados. Recuérdese que el carácter excelente (en cualificación) de buena parte de los recursos humanos empleados en sus procesos productivos se proyecta, como está bien establecido, en una superior eficiencia y competitividad económica, lo que resulta valioso para Madrid. Obviamente, esa contribución va pareja con rentas aceptables para este tipo de trabajadores, lo que determina que, como grupo socioeconómico elevado, tienda a residir en zonas “*ad hoc*”, acarreando unas desigualdades intraurbanas notorias, como se ha visto.

### **El emprendimiento de actividades económicas**

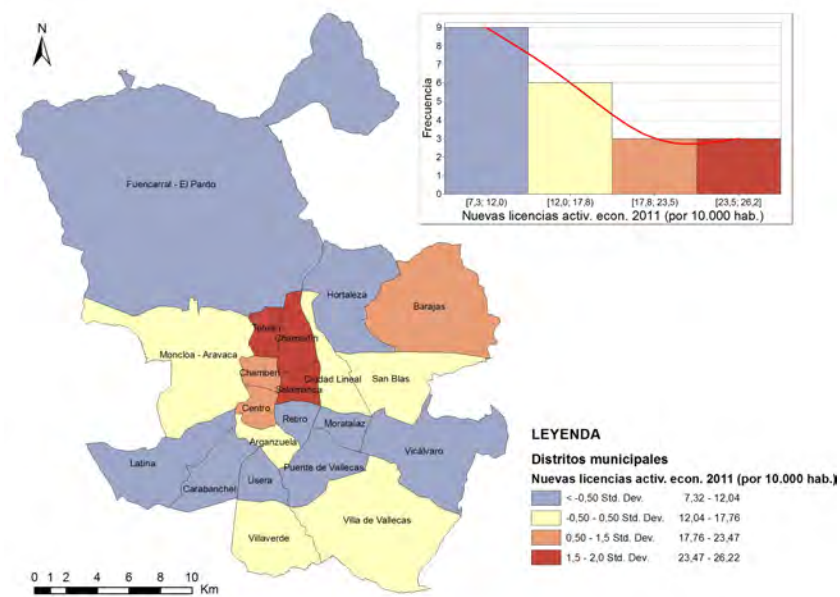
La emersión de nuevas actividades muestra ciertas diferencias, favoreciendo a parte de la almendra central y de la periferia competitiva, con un menor dinamismo de áreas interiores o externas, pero compactas y de menores rentas

La concesión de nuevas licencias de actividad es una expresión de las iniciativas económicas emergentes que, junto con los negocios preexistentes, van a marcar el futuro, y por ende la sostenibilidad económica. Naturalmente, también se ha de relacionar este fenómeno con otros principios como el de eficiencia/ competitividad e, indirectamente, con la calidad de vida y el bienestar derivados de las rentas generables. En períodos de crisis como el actual, el dinamismo que dichos datos exhiban puede suponer además expectativas y esperanzas en múltiples sentidos. De cara a mostrar ese fenómeno de manera aproximada, pero susceptible de ser interpretado en términos de desequilibrios, se ha optado por un indicador no muy refinado (la relación entre nuevas licencias y la cifra de residentes en el distrito, en tantos por diez mil). Aunque ello permite eliminar ciertas distorsiones inherentes a las estadísticas absolutas, no deja de ser algo tosco pues no considera el impacto en el empleo, la producción, etc. Pese a todo, con su examen es factible establecer algunos trazos expresivos de la distribución y de las desigualdades intraurbanas.

En el conjunto de la capital la ratio aplicada alcanza la cifra de 14,3 nuevas licencias por cada diez mil habitantes, si bien los valores extremos oscilan entre 7,3 (Moratalaz) y 26,2 (Salamanca), siendo éste casi cuatro veces más que el primero. Los estadísticos de variabilidad suben casi hasta niveles medios (0,39 y 0,38 para el coef. de variación y el de convergencia sigma respectivamente), lo que insinúa unas pautas de elección espacial algo diferenciadas. El aspecto del histograma desvela una asimetría positiva, con una concentración de distritos en los dos intervalos inferiores y un grupo menor en la parte alta de la distribución. Al examinar el mapa se constata que este último subconjunto de distritos ocupa una parte notable de la almendra central (Salamanca, Chamartín y Tetuán), junto con Barajas. Los diferentes rasgos de estas zonas más

dinámicas inducen a pensar en condicionantes diversos y en tipos de negocios dispares, pero no puede negarse que son áreas con abundantes y arraigadas empresas o de pujante crecimiento urbano-económico reciente. Por el lado de las cifras bajas, tales distritos tienden hacia una localización interior (no central) o periférica. Los casos de menores ratios coinciden con ámbitos de compacto tejido residencial y de capas bajas y medio-bajas como Puente de Vallecas, Moratalaz, Latina o Vicálvaro ( $r = 0,41$  con la renta per cápita).

**Nuevas licencias de actividad económica. Madrid, 2011**



Fuente: elaboración propia sobre datos de la Agencia de Gestión de Licencias de Actividad, 2011. Ayuntamiento de Madrid.

## La vivienda y su precio: crisoles de procesos urbanos

No hay muchas posibilidades de obtener resultados esclarecedores del papel del parque residencial como factor de diversidad territorial. Para dar continuidad a valoraciones anteriores, y dada su mayor expresividad, se ha optado por mantener el análisis de los precios por m<sup>2</sup> de la vivienda usada (según transacciones realizadas) y el valor catastral medio de las viviendas por distrito (estimado por la administración pública).

Los indicadores relativos al precio de la vivienda son expresión de diferencias de calidad entre los distintos espacios residenciales de los distritos de la ciudad, pero a su vez permiten estimar la incidencia del mercado de la vivienda como factor de fragmentación territorial, como principal causante de la segregación y diferenciación social, de la expulsión de los nuevos hogares hacia periferias cada vez más lejanas y, en los últimos años, como ya se ha indicado, como importante potenciador de la concentración de la población

inmigrante. En definitiva, la diversidad territorial de los precios puede tomarse como una aceptable aproximación a posibles desequilibrios territoriales, con un significado sintético que incorpora, entre otros, elementos de cohesión, de calidad de vida y de bienestar.

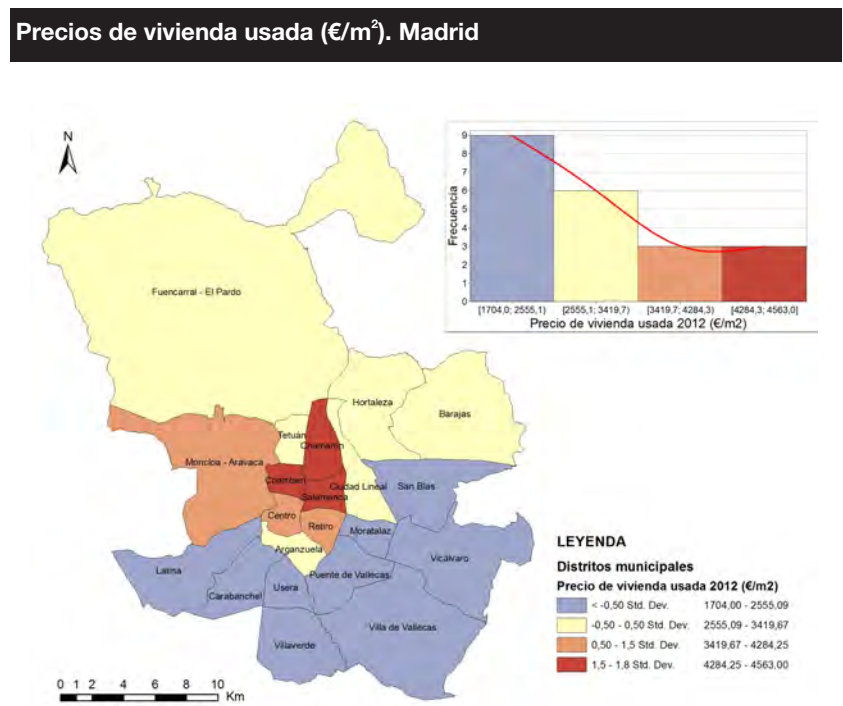
Tras la burbuja inmobiliaria del decenio anterior, desde 2007 se viene registrando una constante bajada de los precios. El periodo de fuertes subidas supuso un aumento de la divergencia en términos absolutos entre los precios extremos de las viviendas en distintas zonas de la ciudad y un mayor encarecimiento relativo en los distritos que partían con precios menos elevados, lo que contuvo la divergencia territorial relativa. La actual caída de los precios actúa de forma similar pero, por el contrario, incrementa la divergencia.

### El precio de la vivienda

Los precios de mercado de la vivienda usada y el valor catastral estimado del parque residencial siguen reflejando claramente la contraposición N-S y la divergencia interior-periferia

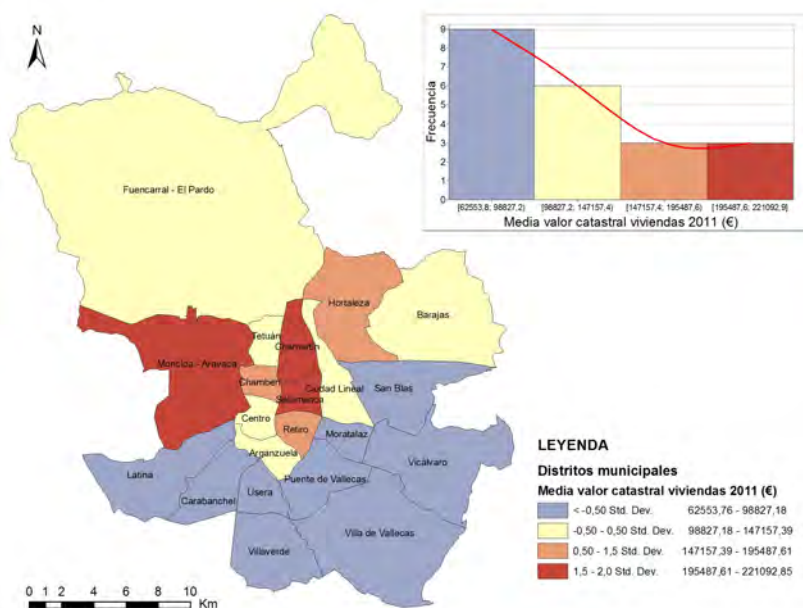
Los precios medios de la vivienda usada de Madrid correspondientes al segundo trimestre de 2012 (3.323 €/m<sup>2</sup>) reflejan una caída de un 8,4 % con respecto a los del primer trimestre de 2011 (3.629 €/m<sup>2</sup>) y mantienen la distribución espacial con una razonable diferencia entre el centro y la periferia pero, sobre todo, con una fuerte y creciente divergencia entre los distritos de las mitades norte y sur (ver mapa).

Tanto el coeficiente de variación (0,30) como el de índice de convergencia sigma (0,33) han incrementado sus valores durante el último año. Los valores medios de los cinco distritos más caros (Salamanca, Chamberí, Chamartín, Retiro y Moncloa) duplican



Fuente: elaboración propia a partir de Idealista.com: Índice inmobiliario trimestral, 2º trimestre de 2012. [http://www.idealista.com/informacion/precios\\_q2\\_12.pdf](http://www.idealista.com/informacion/precios_q2_12.pdf)

**Valores catastrales medios de la vivienda (€/m<sup>2</sup>). Madrid, 2011**



Fuente: elaboración propia a partir de datos catastrales, agosto 2011. Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública. Agencia Tributaria de Madrid. Ayuntamiento de Madrid.

ampliamente a los de los cinco más baratos (Latina, Carabanchel, Usera, Puente de Vallecas y Villaverde), y por el precio de 1 m<sup>2</sup> en el distrito de Salamanca (4.563 €) se podrían comprar 2,7 m<sup>2</sup> en Villaverde (1.704 €).

Los gráficos estadísticos reafirman el modelo: hay un pequeño grupo (distritos centrales) que se desmarcan en la parte más alta del recorrido con precios en torno a los 4.000 €/m<sup>2</sup>, y un importante subgrupo en la parte inferior (mitad sur) por debajo de los 2.500 €/m<sup>2</sup>. En torno a la media se forma también otro grupo algo menor de distritos de la mitad norte y del centro, pero degradados.

Como es razonable esperar, los valores catastrales medios de las viviendas se distribuyen de forma coincidente con los de los precios del m<sup>2</sup> de la vivienda usada. Es idéntica la asimetría positiva que produce la concentración de distritos en los valores más bajos de la escala. La variabilidad entre distritos de este indicador de calidad residencial se mantiene en los mismos parámetros que hace un año: 0,40 el coeficiente de variación y 0,39 el de convergencia sigma. Nuevamente, los valores más altos corresponden a Salamanca, Chamartín y Moncloa-Aravaca y los más bajos se ubican en los distritos de la mitad sur: las viviendas de Latina, Puente de Vallecas y Villaverde son las que alcanzan valoraciones medias más bajas.

Las distribuciones espaciales del precio del m<sup>2</sup> de la vivienda de segunda mano y de los valores medios de las viviendas según el Catastro, representadas en los mapas, son complementarias a la hora de reflejar nuevamente la división N-S y la divergencia entre el centro y la periferia.

## La accesibilidad al transporte público

El dinamismo de la vida urbana queda meridianamente expresado por la intensa movilidad cotidiana, la cual requiere de organizaciones y medios que la faciliten de manera eficiente, segura, sostenible y equitativa. Pero como se ha bien enunciado por los expertos, la movilidad depende de un factor previo denominado accesibilidad espacial, en cuya definición más genuina se integra una amplia variedad de determinantes, los cuales establecen una potencialidad y conveniencia para desplazarse y llegar a lugares donde realizar actividades u obtener bienes o servicios. De esta manera, favorecer la movilidad pasa, entre otras cosas, por mejorar la accesibilidad entre los lugares y para las personas. Las políticas urbanas sobre ese frente son, por tal razón, una de las prioridades permanentes ya que la eficiencia y competitividad, pero también la calidad de vida, el bienestar y, por supuesto, la sostenibilidad, se ven directamente afectadas.

Atendiendo a esas premisas, se ha adoptado, de cara al diagnóstico de los desequilibrios intraurbanos, un indicador de proximidad ciudadana a los medios fundamentales de transporte público intraurbano (autobús, metro y ferrocarril de cercanías), que permitirá apreciar los rasgos básicos de la accesibilidad en Madrid.

### El acceso a la red de autobuses urbanos

El transporte en autobús público es desde hace varias décadas el medio más común para facilitar la movilidad de la población en el interior de las ciudades españolas, dada su aceptable eficiencia y flexibilidad espacio-temporal. En Madrid, la carencia de trolebuses y de tranvías (pese a las incipientes iniciativas de líneas de este tipo llamadas metro ligero), le convierte en el transporte en superficie por excelencia, complementando al otro gran soporte de los desplazamientos, el metro.

El indicador de accesibilidad aplicado para evaluar la accesibilidad provista por la red de autobuses de la Empresa Municipal de Transportes, encargada de tal servicio, es el porcentaje de población residente a menos de 300 m (en línea recta) de alguna parada de esa red. A tal fin se usó, como información, las paradas de los autobuses y la población empadronada por edificio.

El porcentaje de cobertura de población logrado por esta red de autobuses en la ciudad es muy alto, 97,6%, siendo las diferencias entre distritos bastante exiguas: los coeficientes de variación y de convergencia sigma alcanzan apenas a 0,02. El distrito con menor cobertura es el de Moncloa-Aravaca (93,2%) y el de mayor Salamanca, donde prácticamente se alcanza el máximo posible (99,99%). En conjunto, la cobertura global puede calificarse de excelente, tanto globalmente como en la división distrital. Con respecto a 2011 todos los indicadores sintéticos se mantienen en niveles similares, por lo que los desequilibrios aparecen casi inexistentes.

Los autobuses urbanos de la Empresa Municipal de Transportes proporcionan una alta accesibilidad general a la población y con escasas diferencias entre los distritos



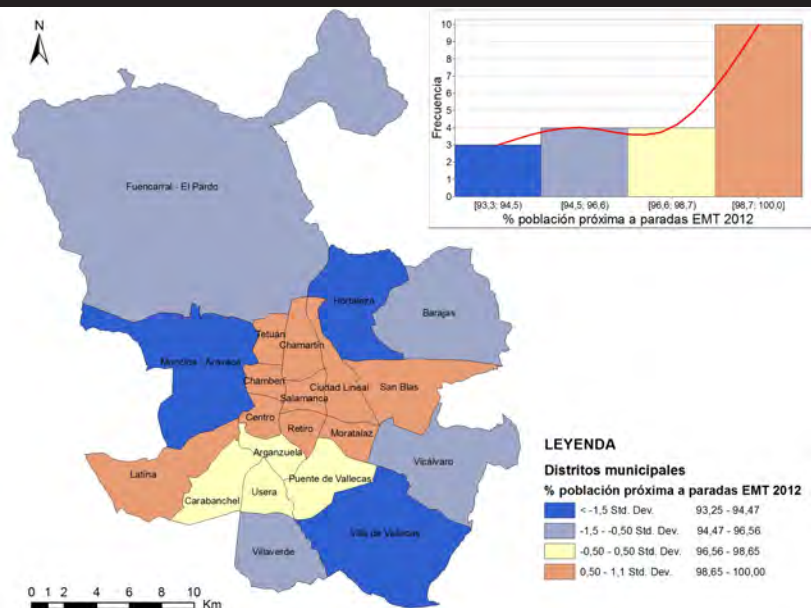
El reparto de los valores del indicador (*vid.* diagrama adjunto) exhibe la asimetría negativa similar a la observada en 2011, con muchos distritos con porcentajes altos: en el intervalo superior (por encima de 98 %) hay once e incluso seis superan el 99 %. En los tres restantes la frecuencia es similar.

El mapa del indicador patentiza (en tono rojizo) el amplio conjunto espacial que goza de excelente accesibilidad a la red de autobuses y que engloba la parte centro-norte de la ciudad, extendiéndose hacia sectores periféricos del E y SO. Los distritos con nivel medio-alto se ubican sobre todo en el centro-sur. En la periferia suele haber una cobertura algo menor, apareciendo los tres distritos menos aventajados en zonas muy contrapuestas de la corona exterior. Estadísticamente no emerge relación alguna con los indicadores de estatus social o los de desempleo (valores de  $r < |0,16|$ ), por lo que cabe interpretar que el acceso a este servicio no penaliza ni beneficia singularmente a ninguno, es decir, que su oferta es bastante acorde con el principio de igualdad espacial.

En síntesis, el patrón de accesibilidad a la red de autobuses, para unas unidades tan grandes como los distritos, combina componentes concéntricos y radiales: los distritos con mayor cobertura predominan en la parte central-interior y los de menor cobertura (tonos azules) tienden a estar más periféricos, pero hay excepciones, pues en ciertas partes de esa periferia la accesibilidad es muy alta también.

En resumen, la oferta espacial de este servicio mantiene en Madrid un alto grado de efectividad y escasas desigualdades a la hora de proporcionar accesibilidad a una red que resulta básica para

**Población a menos de 300 m de paradas de autobús EMT (%). Madrid, 2012**



Fuente: elaboración propia sobre datos de Padrón Municipal de Habitantes y de paradas de autobuses de la EMT, julio de 2012. Ayuntamiento de Madrid y Consorcio Regional de Transportes de Madrid.

garantizar la movilidad de los ciudadanos en la ciudad y posibilitarles alcanzar con eficacia los distintos lugares de ella. Procede insistir en que este servicio público, por “capilarizar” al máximo el espacio urbano, resulta esencial para el funcionamiento metropolitano, incidiendo en su eficiencia y competitividad económica (por ejemplo el tiempo de trayecto al trabajo), contribuyendo a la sostenibilidad ambiental (reducción de polución), mejorando la calidad de vida y bienestar social (acceso a otros servicios para la población), fomentando la integración / cohesión entre lugares y personas (facilitando la interacción social) y la equidad socio-espacial (igualdad en el acceso a amenidades, espacios y servicios públicos provistos).

### **El acceso a la red de Metro y al ferrocarril de cercanías**

El acceso al metro exhibe unas diferencias medio-bajas entre distritos, con algún caso de cobertura moderada, que queda mejorada al considerar también el ferrocarril de cercanías. Con el tiempo la situación ha mejorado en cobertura y equilibrio, siendo ahora bastante estable

La funcionalidad de la metrópolis actual requiere una buena accesibilidad espacial mediante redes de transporte masivo, regular y eficiente como la del metro. Su capacidad estructuradora, su notable impacto territorial y escaso impacto ambiental le han convertido en un servicio esencial y símbolo de la modernidad sostenible. Junto a dicha red, la de ferrocarriles de cercanías Renfe resulta un componente fundamental que habitualmente complementa y extiende las facilidades para la movilidad territorial en áreas metropolitanas extensas.

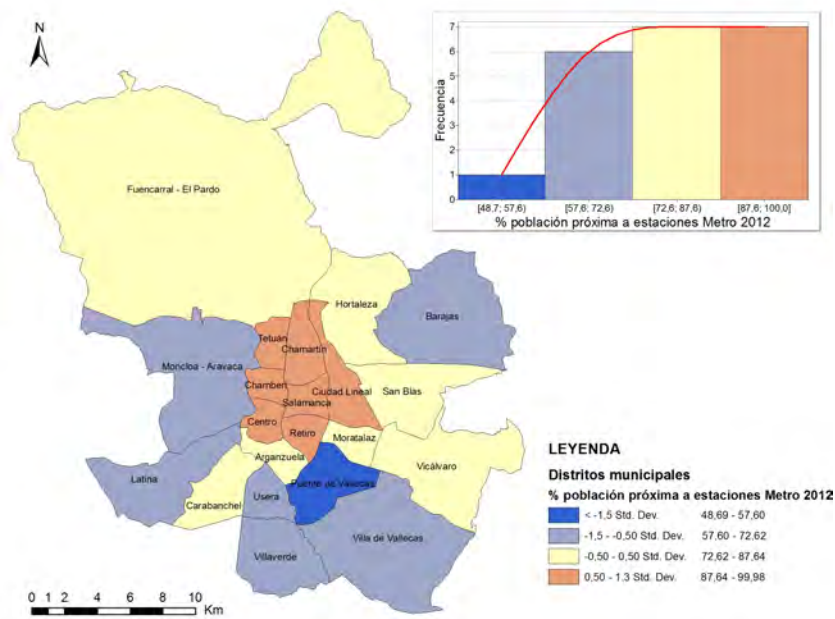
El indicador de accesibilidad centrado en el concepto de cobertura o proximidad a las líneas de servicio constituye un instrumento simple y eficaz para examinar los desequilibrios en este aspecto. De acuerdo con él, aquí se ha evaluado la accesibilidad como el número de personas que están a menos de 600 m de una boca de metro o de estación de ferrocarril de cercanías (en línea recta). Para su obtención se ha usado la información georreferenciada de dichas bocas/ estaciones y la de la población residente por edificios.

Para el conjunto de la ciudad, la población empadronada en julio de 2012 con buen acceso es alta, ascendiendo al 80,04% y las medidas de variabilidad entre distritos arrojan unos guarismos bajos: 0,19 para el coeficiente de variación y 0,20 para el de convergencia sigma. El distrito con porcentaje máximo es Chamberí, donde casi todos los residentes (99,98%) tienen esa oportunidad, mientras que en el peor caso, Puente de Vallecas, no se llega a cubrir la mitad de la población (48,7%).

El escenario actual es prácticamente idéntico al del año anterior, tanto en cobertura de población (en 2011 era de 80,06%), como en homogeneidad entre distritos (los coeficientes de variabilidad son los mismos que en 2011).

La distribución univariada evidencia una concentración de distritos en la parte medio-alta y alta de la escala (por encima de 75% hay trece distritos), con una asimetría negativa. Espacialmente el patrón conformado es casi concéntrico (véase mapa): la parte central de la ciudad posee una mejor y más homogénea accesibilidad, en tanto que en los distritos periféricos es más baja en general, y también algo más desigual. En realidad, el ámbito que aparece como rezagado es el de Puente de Vallecas.

**Población a menos de 600 m del Metro (%). Madrid, 2012**



Fuente: elaboración propia sobre datos del Padrón Municipal de Habitantes y de bocas de metro, julio 2012. Ayuntamiento de Madrid.

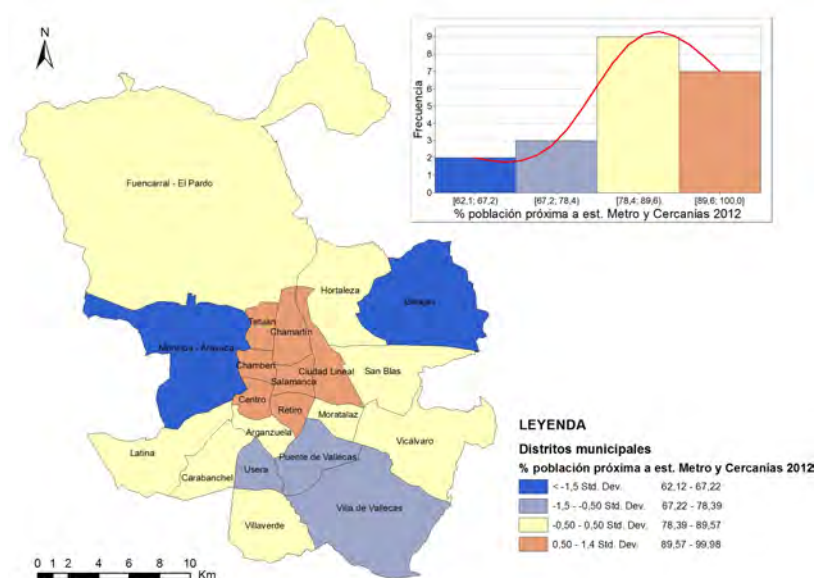
Ahora bien, la consideración conjunta de las redes de metro y ferrocarril de cercanías, altamente integradas funcional y espacialmente en la metrópoli madrileña (merced al Consorcio Regional de Transportes de Madrid), ofrece una imagen más ajustada a la realidad de la accesibilidad potencial.

La aplicación del análisis a ambas redes de transporte simultáneamente arroja que la cobertura de población total en un radio de 600 m sube hasta el 84,43 % (84,63 % en 2011) y el distrito con menos accesibilidad (Barajas) alcanza ya un 62,12 %. Los incrementos observables en accesibilidad son importantes en ciertos casos: más de diecinueve puntos porcentuales en Villaverde y Puente de Vallecas y más de nueve en Villa de Vallecas, Usera y Latina, junto con otros menores. Ahora, los distritos por encima del 75 % son ya diecisiete, aumentando la concentración de ellos en la parte alta de la escala (véase el histograma adjunto). En general, las mejoras se observan en el área periférica. En cuanto a desigualdades las nuevas cifras muestran un escenario más equilibrado con coeficientes de variación y de convergencia sigma que se reducen a 0,14.

En el mapa se aprecia el mantenimiento de la posición destacada del núcleo central, pero en la periferia los distritos menos favorecidos han cambiado: Moncloa-Aravaca y Barajas son los más rezagados, junto con tres del sureste.

La comparación con 2011 arroja una situación similar en cobertura y desigualdades (variaciones solo de décimas o centésimas), que obedecen sobre todo a cambios en la localización de la población.

### Población a menos de 600 m del Metro y del ferrocarril de cercanías (%). Madrid, 2012



Fuente: elaboración propia sobre datos del Padrón Municipal de Habitantes, de bocas de metro y de estaciones de cercanías, julio 2012. Ayuntamiento de Madrid y Comunidad de Madrid.

Las correlaciones con indicadores de estatus socioeconómico o desempleo alcanzan unos valores absolutos entre  $|0,32|$  y  $|0,45|$ , siendo positivas con el alto estatus (renta per cápita y estudios superiores) y negativas con los de desempleo o perceptores de RMI. Ello insinúa un leve alejamiento del principio de equidad espacial.

En resumen, la disponibilidad espacial de estas importantes infraestructuras de transporte para la población madrileña resulta bastante alta y las desigualdades en el acceso por distritos poseen un grado calificable de bajo. La situación apenas ha cambiado respecto a 2011, pues lo constatado obedece a las ampliaciones realizadas en años previos, las cuales mantienen su efecto positivo y equilibrador sobre el espacio intraurbano. Ello, conviene recordarlo, concierne y se alinea con un amplio número de principios de organización del territorio mencionados antes: eficiencia y competitividad, sostenibilidad, cohesión y equidad socio-espacial, calidad de vida y bienestar.

## La calidad del ambiente atmosférico

La contaminación atmosférica es uno de los problemas que más preocupa a la sociedad actual, que exige cada vez más un aire limpio y puro. Sin embargo la emisión a la atmósfera de sustancias contaminantes es elevada y atentan contra la salud de los seres humanos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la contaminación atmosférica causa alrededor de dos millones de muertes prematuras al año en todo el mundo. La contaminación

atmosférica incide en la aparición y agravamiento de enfermedades respiratorias, así como otras asociadas, como las vasculares y cánceres, y también afecta negativamente a los ecosistemas y a los materiales. Un aire limpio es un objetivo prioritario de la política ambiental, es un factor determinante de la calidad de vida con una demanda social creciente.

Los condicionantes que determinan la calidad del ambiente atmosférico urbano en el municipio de Madrid han ido variando en los últimos años sustancialmente, consecuencia de la adaptación y adopción de medidas para ir abordando los problemas planteados en cada momento, ante una legislación de calidad del aire cada vez más exigente. Ello ha provocado cambios en la consideración de los contaminantes y una continua mejora de la calidad de la atmósfera. Sirva de ejemplo la evolución descendente experimentada por el dióxido de azufre, que ha pasado de una concentración en la atmósfera de  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en 1995, a  $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en 2010 y a  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en 2011, fruto de una política de sustitución de las calderas de carbón por otras que utilizasen combustibles más limpios y de un conjunto de iniciativas en materia energética medioambiental. Sin embargo, han aumentado otros contaminantes derivados del creciente tráfico de vehículos en Madrid y su entorno próximo.

Los contaminantes atmosféricos más significativos para analizar y evaluar la calidad del aire que se han utilizado aquí han sido: el dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ), el ozono ( $\text{O}_3$ ), las partículas en suspensión inferiores a  $10 \mu$  ( $\text{PM}_{10}$ ) y el dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ). Los tres primeros experimentaron problemas en 2011 para cumplir los objetivos fijados por la normativa vigente, ya que presentaron superaciones de los valores límite horario y anual de protección a la salud humana, sin embargo, el nivel de dióxido de azufre fue muy inferior al exigido por la legislación.

Con la media anual de cada contaminante del año 2011 de las estaciones de medición de la Ciudad de Madrid y de algunas estaciones de la Comunidad, periféricas con el municipio, se ha realizado una estimación para todo el ámbito de los núcleos de población (según el Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid) mediante la técnica de interpolación espacial (por píxeles de 200 m). Posteriormente, los datos por píxeles se promediaron para cada distrito.

A partir de la plasmación espacial de los contaminantes se ha analizado la calidad ambiental que presentan los diferentes distritos de la ciudad y se han estudiado las desigualdades entre ellos. El nivel de incidencia de estos contaminantes resulta significativo para la sostenibilidad y calidad de vida, la equidad socio espacial y la justicia ambiental.

### **El dióxido de nitrógeno $\text{NO}_2$**

La mayor parte de las emisiones del dióxido de nitrógeno son de origen antropogénico y se originan en los cilindros de los motores de combustión interna por la combinación directa del nitrógeno y del oxígeno, de ahí que sea el tráfico rodado el principal responsable,

seguido muy de cerca por la combustión en la producción y transformación de la energía y por las plantas de combustión industrial. Asimismo, existen fuentes naturales de NO<sub>2</sub> en los procesos biológicos de los suelos y en las tormentas eléctricas.

La concentración de NO<sub>2</sub> excede en muchas estaciones de medición los niveles recomendados, si bien las diferencias intraurbanas han disminuido respecto al año anterior. Las zonas más afectadas se extienden por una amplia banda N-S en el interior de la ciudad

Según datos de la Red de Medición de la Contaminación Atmosférica de Madrid, en 2011, 19 de las 24 estaciones que miden este contaminante rebasaron el valor límite anual permitido (40 µg/m<sup>3</sup>). Los valores más altos se registraron en las estaciones de tráfico, pero también la mayor parte de las estaciones de fondo urbano (10 de 12) rebasaron dicho valor límite. Únicamente las estaciones de fondo ubicadas en Tres Olivos (nuevos desarrollos urbanos al norte de Madrid) y en el parque de El Retiro, así como las tres estaciones suburbanas (El Pardo, Juan Carlos I y Casa de Campo) se han mantenido en niveles inferiores al valor límite anual. Se concluye claramente que el origen del problema está en el tráfico.

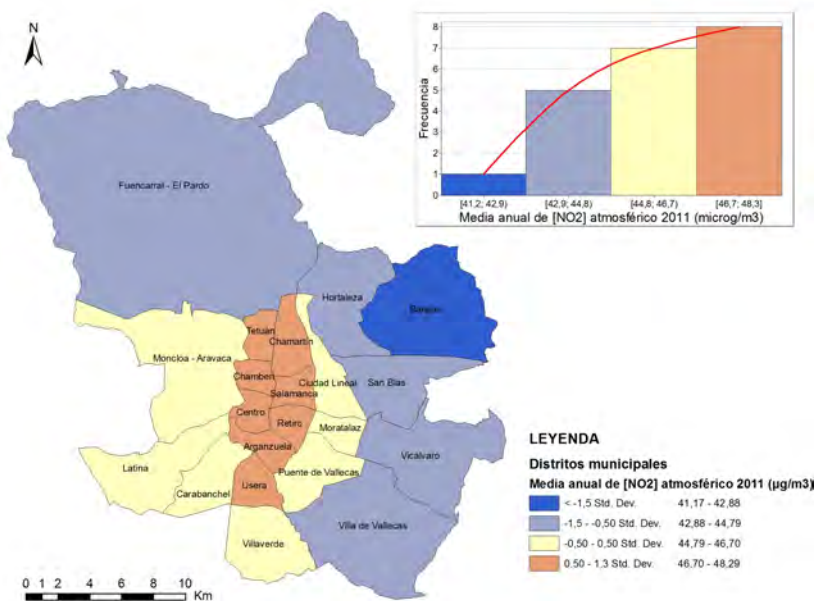
El valor medio de la Red en 2011 (45 µg/m<sup>3</sup>) ha superado el máximo legal y está por encima del valor alcanzado en 2010. Las desigualdades entre los valores por distritos son pequeñas (coeficientes de variación y de convergencia sigma de 0,04 y 0,05 respectivamente) y han disminuido respecto a 2010. Se observa que los niveles más altos de NO<sub>2</sub> se producen en una franja N-S que ocupa el interior y el ensanche y se prolonga hasta la periferia meridional, y el nivel más bajo corresponde a un distrito del E, Barajas. Los niveles medio-bajos engloban a un conjunto de distritos del N, E y SE de Madrid (véase mapa adjunto).

El gráfico de distribución muestra una clara asimetría negativa. El mayor número de distritos se concentra en el intervalo superior, con valores por encima de 46,7 µg/m<sup>3</sup>, correspondiendo a ocho distritos del centro y del ensanche. En torno a la media (45,7 µg/m<sup>3</sup>) se congrega otro subconjunto de distritos (en concreto siete) que conforman un arco alrededor de los distritos centrales. El valor más alejado de la media constituye el intervalo inferior, donde se ubica el distrito de Barajas. Aunque el valor medio de este contaminante ha superado al del año 2010, los estadísticos de variación antes citados han sido menores, lo que indica que se ha producido un reequilibrio territorial reseñable en este indicador, que condiciona la sostenibilidad, la calidad de vida, el bienestar y la justicia ambiental.

Cabe añadir que en esta última faceta y según los resultados obtenidos, no aparecen discriminados los distritos con estatus más bajo de Madrid. En realidad, las correlaciones con los indicadores de estatus o desempleo son inferiores a |0,20|, lo que implicaría que no existe penalización o favorecimiento sistemático alguno.

No obstante, no se debe olvidar que el NO<sub>2</sub> es un contaminante que afecta a la salud, inhibiendo algunas funciones de los pulmones como la respuesta inmunológica, disminuyendo así la resistencia a infecciones.

**Concentración media de NO<sub>2</sub> en la atmósfera. Madrid, 2011**



Fuente: elaboración propia sobre datos de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid, 2011.

**El ozono O<sub>3</sub>**

El ozono es un contaminante secundario que se forma a partir de una serie de reacciones fotoquímicas en las que intervienen la radiación solar, el NO<sub>2</sub> y los compuestos orgánicos volátiles (COV), cuando se dan unas condiciones meteorológicas adecuadas, en concreto, en presencia de temperaturas elevadas, esto aclararía por qué los niveles más altos se registran en las tardes de verano. La actividad humana es la principal responsable de los precursores (NO<sub>2</sub> y COV) de este contaminante. La molécula de ozono es muy reactiva, tiende a descomponerse en las zonas en las que existe una alta concentración de monóxido de nitrógeno (NO), lo que explica por qué su presencia es más baja en el centro de las grandes ciudades que en los cinturones metropolitanos o en las áreas rurales circundantes. Por otro lado, el ozono también se ve implicado en fenómenos de transporte atmosférico a grandes distancias por lo que origina problemas de contaminación transfronteriza.

El ozono atmosférico ha mejorado respecto al año anterior, aunque las diferencias intraurbanas han aumentado un poco. Algunos distritos de la periferia del municipio quedan en situación más desfavorable

La legislación vigente establece un valor límite de O<sub>3</sub> para la protección de la salud humana que se define como el valor máximo diario de las medias móviles octohorarias, el cual no debe superar los 120 µg/m<sup>3</sup> más de 25 días al año en un promedio de tres años. Este valor entra en vigor en el año 2012 y para su cálculo se han de tomar las medias de 2010, 2011 y 2012. La OMS ha disminuido a 100 µg/m<sup>3</sup> este umbral en base a la relación concluyente establecida recientemente entre el nivel de ozono y la mortalidad diaria en concentraciones inferiores a 120 µg/m<sup>3</sup>.

Durante 2011 cinco de las catorce estaciones que miden O<sub>3</sub> registraron más de 25 superaciones del valor límite legal. Y hubo tres estaciones (Juan Carlos I, Tres Olivos y Barajas Pueblo) que tuvieron superaciones del umbral de información a la población (180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  durante una hora), rebasado el cual la autoridad competente está obligada a avisar puntualmente a la población, informando sobre las medidas de protección a tomar, especialmente a los colectivos más vulnerables. Se trata de zonas con tráfico menos intenso y por lo tanto con menos emisiones de óxidos de nitrógeno que son los que al reaccionar con la molécula de ozono la hacen desaparecer.

Para comparar la situación entre distritos se ha utilizado el valor medio anual de este contaminante a pesar de no estar legislado.

El patrón espacial del O<sub>3</sub> muestra una configuración en la que los distritos con niveles más altos ocupan una corona periférica que se extiende por el O, N, E y SE del municipio, mientras que los distritos centrales, del ensanche y del SO exhiben niveles menores (véase mapa adjunto). Se trata de una situación contrapuesta a la del NO<sub>2</sub>.

En el año 2011 el descenso en las concentraciones atmosféricas de ozono ha sido generalizado en todos los distritos, se ha pasado de un valor medio de 47 a 45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , sin embargo han aumentado las diferencias entre los mismos, como lo atestiguan los coeficientes de variación y de convergencia sigma, que se han duplicado, pasando de 0,03 a 0,06. El gráfico de distribución refleja que el mayor número de distritos (33%) se concentran en el intervalo que se sitúa una desviación típica por debajo de la media, con valores que oscilan entre 40,06 y 43,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (corresponden al centro y sur del municipio). En el intervalo de la media, entre 43,1 y 45,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , se agrupan el 28,5% (algunos del centro y ensanche) y el mismo porcentaje se sitúa a una desviación típica por encima de la media (son distritos periféricos del municipio). Los extremos están marcados por Villaverde (39,31  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) de un lado y Barajas (49,12  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) del otro (véase histograma).

A pesar de la disminución de los valores en todos los distritos, el gráfico de distribución muestra una base más amplia que la del gráfico de 2010, lo que indica un mayor desequilibrio entre unos distritos y otros, un poco superior al del NO<sub>2</sub>.

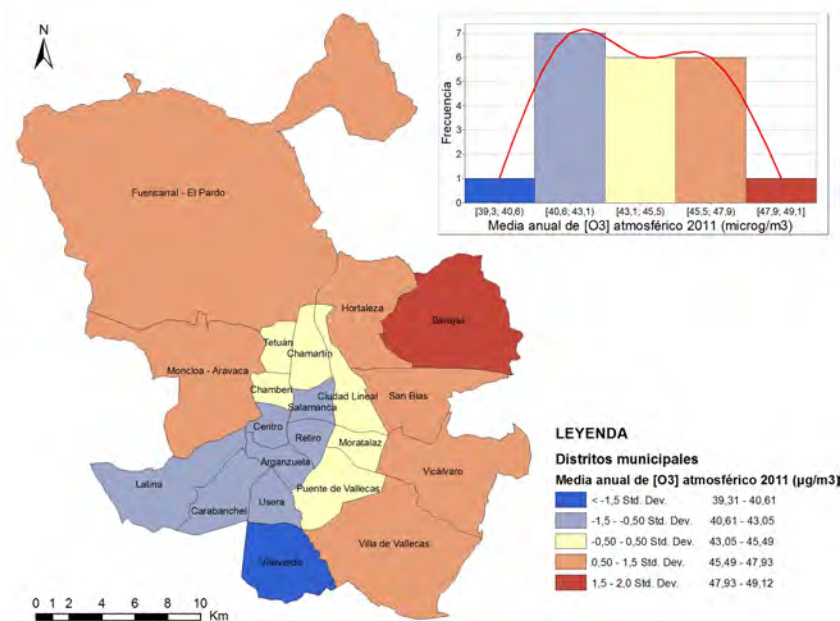
El exceso de ozono en el aire puede producir efectos adversos de consideración en la salud humana. Puede causar problemas respiratorios, provocar asma, reducir la función pulmonar y originar todo un cuadro de enfermedades pulmonares. Actualmente se trata de uno de los contaminantes atmosféricos que más preocupan en Europa. Diversos estudios europeos han revelado que la mortalidad diaria y mortalidad por cardiopatías se incrementan un 0,3% y un 0,4% respectivamente con un aumento de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en la concentración de ozono. La respuesta a la exposición de este contaminante puede variar mucho entre individuos por razones genéticas, edad y por la presencia de afecciones respiratorias como alergias y asma, cuyos síntomas son exacerbados por el ozono. El impacto de este tipo de polución es elevado en la calidad de vida y bienestar de los ciudadanos, y concierne también a la sostenibilidad y



la justicia ambiental. Al respecto, procede añadir que, dada la correlación positiva con el indicador de renta per cápita (0,41) y negativa con el de paro general (-0,41), este contaminante parece penalizar un poco más a los distritos más favorecidos socialmente y menos a los desfavorecidos. Esta relación se ha debilitado en general respecto a observada en 2010, lo que apuntaría a un cierto reequilibrio.

Debido a las especiales características del O<sub>3</sub> como contaminante secundario descritas con anterioridad, resulta destacable que sean los distritos con menor tránsito de vehículos y con más espacios verdes los que tengan peor calidad del aire según este indicador.

**Concentración media de O3 en la atmósfera, Madrid, 2011**



Fuente: elaboración propia sobre datos de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid, 2011.

**Las partículas atmosféricas PM<sub>10</sub>**

Las partículas en suspensión (aerosoles) son elementos sólidos o líquidos dispersos en el aire de origen natural (partículas de arena o tierra levantada por el viento, incendios forestales, erupciones volcánicas, sal marina) o artificial (partículas de combustión tanto industrial como urbana o residencial, emisiones industriales, tráfico, minería, cementeras, humo de tabaco, empleo de aerosoles, etc.). No se trata de un contaminante único y homogéneo, sino de un conjunto de contaminantes de muy diversa naturaleza tanto en su tamaño como en su composición. Las partículas sólidas suelen ser de origen mineral (sílice) u orgánico. En ambientes urbanos, donde la principal fuente de emisión es el tráfico, tienen mucha importancia las partículas de carbono procedentes de los humos de los motores diesel debidas a una combustión incompleta que, además, tienen mucha capacidad para ensuciar y decolorar las superficies de los diversos

materiales de los edificios. Asimismo, también se trata de partículas de origen animal o vegetal, bacterias, hongos, polen, etc. Las partículas líquidas están constituidas por pequeñas gotitas de agua. Desde el punto de vista medioambiental se consideran dos fracciones de partículas en suspensión diferenciadas por tamaño que, por otra parte, tienen diferentes orígenes y efectos sobre la salud de las personas expuestas: son las fracciones de partículas menores de 10 micras ( $PM_{10}$ ) y de 2,5 micras ( $PM_{2,5}$ ). En este estudio se utilizará el primer indicador, por disponer de una red de medición más amplia.

La presencia de partículas en la atmósfera no sobrepasa los límites recomendables por la legislación europea, pero conocidos sus efectos negativos para la salud, es deseable la disminución de su concentración. Su variabilidad entre distritos es pequeña. El interior y el SE están en una situación menos favorable

La legislación vigente establece dos tipos de valor límite de contaminación por  $PM_{10}$  para la protección de la salud humana: un valor límite anual y un valor límite diario. En cuanto al primero de ellos, no debe exceder los  $40 \mu g/m^3$ , sin embargo la Organización Mundial de la Salud recomienda no superar los  $20 \mu g/m^3$  para una adecuada protección de la salud humana.

Los datos del año 2011 indican que todas las estaciones están muy por debajo del límite establecido por la normativa de la UE. Sin embargo, 11 de las 12 estaciones que miden  $PM_{10}$  superaron el valor límite anual recomendado por la OMS, así como el valor medio de la Red, que alcanzó los  $25 \mu g/m^3$ . Al igual que para el  $NO_2$ , los valores más altos se alcanzaron en las estaciones de tráfico, de nuevo poniendo de manifiesto el origen del problema.

El valor límite diario de  $PM_{10}$  está fijado en  $50 \mu g/m^3$ , que según la legislación actual no debe superarse más de 35 días al año. En 2011 ninguna estación registró superaciones, si se descuentan en el cómputo anual las contribuciones de fuentes naturales, tal como prevé la legislación.

La tendencia a la baja de los valores medios en la concentración de partículas  $PM_{10}$  en los últimos años se ha visto rota por la subida experimentada en 2011 ( $24,4 \mu g/m^3$ ) respecto a 2010 ( $22,7 \mu g/m^3$ ). Si se mide la variabilidad interanual apenas ha variado una centésima, ha disminuido el coeficiente de variación que ha pasado de 0,06 a 0,05, y ha aumentado el coeficiente de convergencia sigma, pasando de 0,07 a 0,08, ambos siguen siendo reducidos.

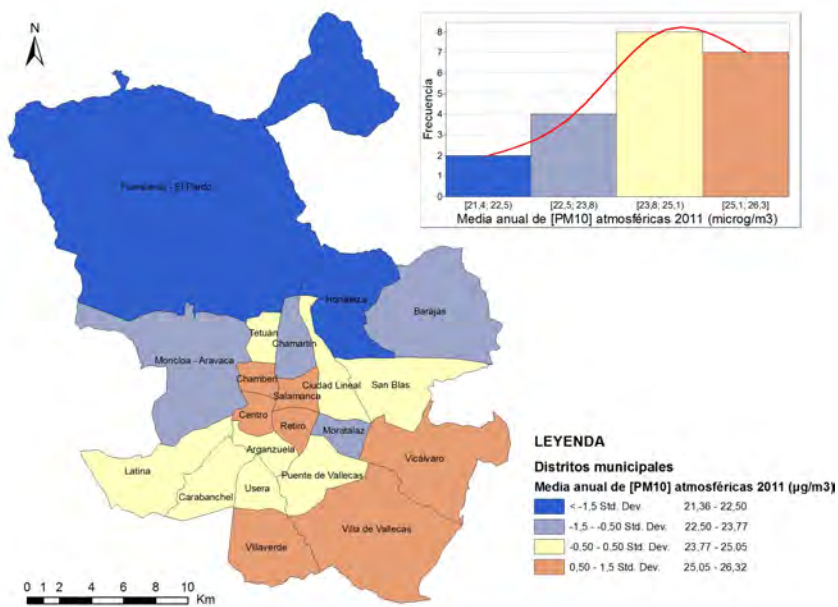
La distribución univariada de los datos (véase figura adjunta) refleja la coincidencia de la moda y de la media en el mismo intervalo ( $23,8$ - $25,1 \mu g/m^3$ ) y una ligera asimetría negativa, el 71% de los distritos está entre la media y el intervalo superior ( $25,1$ -y  $26,3 \mu g/m^3$ ). El tramo más bajo está representado por Fuencarral-El Pardo y Hortaleza.

El mapa muestra una persistencia del patrón espacial de este indicador en la ciudad (*vid.* figura adjunta). Se observan dos zonas más desfavorecidas con superior concentración de partículas, una corresponde a los distritos de la zona centro (Chamberí, Salamanca, Centro y Retiro) y la otra a distritos del S y SE (Villaverde, Villa de Vallecas y Vicálvaro). Se trata de ámbitos con alta densidad de tráfico en el primer caso, a lo que hay que añadir, en el segundo, que son espacios con una pobre cobertura vegetal y con grandes áreas de suelos secos, más fácilmente erosionables y expuestos todo el año a la acción del viento que levanta gran cantidad de polvo en suspensión.

Los distritos con menor concentración de partículas, que corresponden a zonas con menos tráfico y más espacios verdes, se han ampliado respecto al mapa de 2010, se localizan en el O-NO (Moncloa-Aravaca y Fuencarral-El Pardo), N y E (Hortaleza, Barajas), e incluso también han mejorado su situación Chamartín y Moratalaz.

De nuevo hay que recordar que este indicador incide sobre el bienestar y la calidad de vida porque la alta concentración de PM<sub>10</sub> en la atmósfera afecta a la salud ciudadana, incrementando la mortalidad por enfermedades respiratorias y cardiovasculares, e incluso puede reducir la esperanza de vida. También concierne a la justicia ambiental porque se ha apreciado que algunos distritos del S con niveles altos de partículas son los que soportan además rentas más bajas<sup>5</sup>. A este nivel de distritos, sin embargo, las correlaciones estadísticas con los indicadores de estatus socioeconómico y de desempleo son exiguas y por ende poco relevantes (el valor más destacado solo alcanza a +0,25 con el paro general y la proporción de perceptores de RMI).

**Concentración media de PM<sub>10</sub> en la atmósfera. Madrid, 2011**



Fuente: elaboración propia sobre datos de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid, 2011

<sup>5</sup> Véase el estudio de Cañada Torrecilla, R., Vidal Domínguez, M. J. y Moreno Jiménez, A. (2011): "Interpolación espacial y visualización cartográfica para el análisis de la justicia ambiental: ensayo metodológico sobre la contaminación por partículas atmosféricas en Madrid", GeoFocus (Artículos), 11, p. 118-154. [http://geofocus.rediris.es/2011/Articulo6\\_2011.pdf](http://geofocus.rediris.es/2011/Articulo6_2011.pdf)

## El dióxido de azufre SO<sub>2</sub>

El SO<sub>2</sub> presenta unos niveles muy bajos y bastante alejados de los límites legales. Las diferencias entre distritos son muy pequeñas, aunque los más perjudicados son algunos de la zona centra

El SO<sub>2</sub> es un gas incoloro con un olor penetrante que se genera con la combustión de carburantes fósiles (carbón y petróleo) y la fundición de menas que contienen azufre. La principal fuente antropogénica del SO<sub>2</sub> es la industria, incluyendo las termoeléctricas, seguida por la calefacción doméstica y los vehículos a motor.

La legislación europea establece dos límites de protección de la salud humana: un valor límite horario de 350 µg/m<sup>3</sup> que no podrá superarse en más de 24 ocasiones al año, y un valor límite diario de 125 µg/m<sup>3</sup> que no podrá superarse en más de 3 ocasiones al año. El umbral de alerta se desencadenará cuando exista una concentración de 500 µg/m<sup>3</sup> durante tres horas seguidas en un área superior a 100 km<sup>2</sup>.

Los niveles medios de SO<sub>2</sub> en 2011 en todas las estaciones de medida consideradas han sido muy bajos con respecto a los límites legales establecidos de protección de la salud y de protección a la vegetación. Incluso los niveles máximos se han situado lejos, en torno a un 10 % del valor límite horario. Las Directrices de la OMS establecen valores más bajos, 20 µg/m<sup>3</sup> de media en 24 horas y 500 µg/m<sup>3</sup> en 10 minutos, basándose en estudios que indican que los efectos nocivos sobre la salud están asociados a niveles de SO<sub>2</sub> muy inferiores a los aceptados hasta ahora y que se requiere un mayor grado de protección.

La calidad del aire en Madrid es buena en cuanto a este contaminante. Desde el año 2001 los niveles de SO<sub>2</sub> han mejorado, manteniéndose en torno a 10 y 11 µg/m<sup>3</sup> de media anual. En 2011 su concentración media ha disminuido, de nuevo, bajando hasta los 7 µg/m<sup>3</sup>. Han contribuido a esta disminución una serie de factores, siendo uno de los principales, la sustitución de las calderas de carbón por otras que utilizan combustibles más limpios, ya que el 69,37 % del SO<sub>2</sub> procede de la combustión en los ámbitos residencial, comercial e institucional. También ha ayudado la aplicación de nuevas medidas en materia energética y medioambiental contempladas en el Código Técnico de la Edificación, como ha sido la obligación de instalar en las nuevas construcciones o rehabilitaciones sistemas de captación de energía solar a baja temperatura para producir agua caliente sanitaria y caldeoamiento de agua de las piscinas.

La distribución espacial de SO<sub>2</sub> durante el año 2011 refleja que los valores más elevados, por encima de 7,3 µg/m<sup>3</sup>, corresponden a dos distritos centrales (Centro y Moratalaz) y los valores más bajos, por debajo de 6,8 µg/m<sup>3</sup>, a distritos periféricos del E y del O-SO. El distrito con la mejor calidad ambiental es Latina, con un valor inferior a 6,6 µg/m<sup>3</sup>.

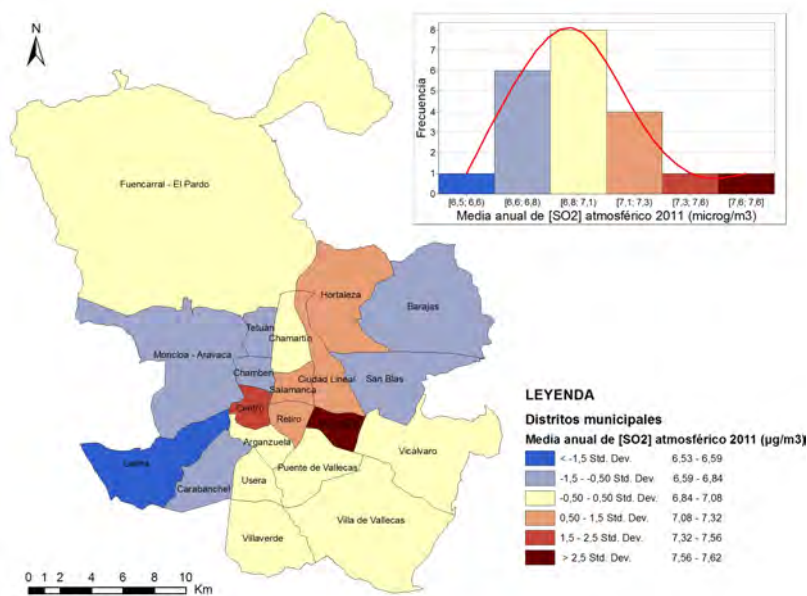
Las diferencias entre distritos son muy pequeñas y han disminuido respecto a 2010. Así lo han puesto de manifiesto la reducida amplitud (1,09) y los bajos coeficientes de variación y de convergencia sigma (ambos iguales a 0,04). El histograma (*vid.* figura adjunta) muestra una distribución con asimetría positiva: la mayoría de los distritos se concentran entre la media y ± 1,5 desviaciones típicas, la parte más alta de la distribución está ocupada por los distritos de Centro y

Moratalaz y el intervalo más bajo corresponde a Latina. Comparada con momentos anteriores<sup>6</sup>, la situación actual es de mayor homogeneidad entre distritos, pues la convergencia sigma ha pasado de 0,14 en 2005 a 0,08 en 2010 y a 0,04 en 2011.

Esta mejora en las concentraciones de SO<sub>2</sub> ha favorecido a todos los distritos, contribuyendo a una superior calidad de vida y bienestar de sus habitantes. Una exposición continua a niveles elevados de SO<sub>2</sub> puede afectar al sistema respiratorio, a las funciones pulmonares y causar irritación ocular. Por otra parte, en combinación con el agua, el SO<sub>2</sub> se convierte en ácido sulfúrico, principal componente de la lluvia ácida, causando daños en las formaciones forestales.

Desde el punto de vista de la justicia ambiental y, con los resultados aquí obtenidos, se aprecian correlaciones poco relevantes con los indicadores de estatus socioeconómico y desempleo (el coeficiente máximo con el desempleo juvenil de larga duración solo llega a -0,27). Por tanto, no cabe hablar de inequidad ambiental debida a este contaminante.

**Concentración media de SO<sub>2</sub> en la atmósfera. Madrid, 2011**



Fuente: elaboración propia sobre datos de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid, 2011.

<sup>6</sup> [Véase también el estudio de Moreno Jiménez, A. y Cañada Torrecilla, R. (2007): "Justicia ambiental y contaminación atmosférica por dióxido de azufre en Madrid: análisis espacio-temporal y valoración con sistemas de información geográfica", Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, 44, p. 301-324. <http://age.ieg.csic.es/boletin/44/14-moreno.pdf>

## Un resumen de los desequilibrios

Tras el examen individualizado de diversos aspectos de la Ciudad de Madrid significativos desde el punto de vista de los desequilibrios intraurbanos, resulta útil proporcionar una síntesis de la situación, que facilite las apreciaciones del lector. A tal fin se usará el coeficiente de variación (CV) como estadístico adecuado.

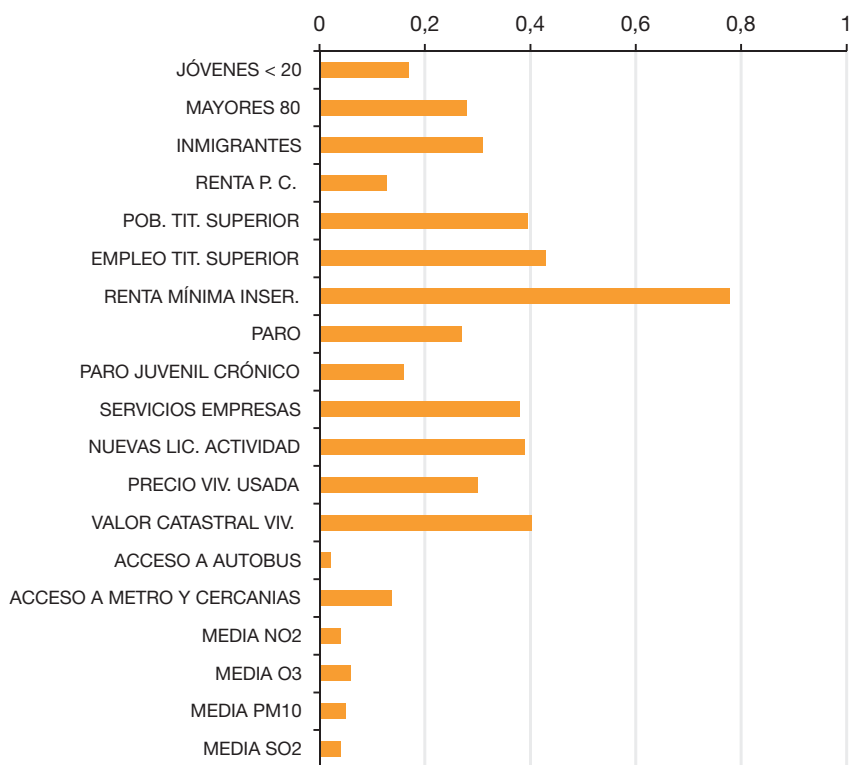
La evolución de los desequilibrios con respecto al diagnóstico del año anterior, solo empeora algo en tres de los diecinueve indicadores

Nueve indicadores (igual cifra que en 2010) muestran variaciones intraurbanas calificables de bajas (coeficiente de variación  $< 0,2$ ) y otros siete (igual que en 2010) quedan en el intervalo  $0,2-0,4$ , catalogable como medio-bajo o medio. De los restantes, dos (tres en 2010) se sitúan muy poco por encima de  $0,4$  (nivel medio) y solo uno se desmarca notablemente del resto por arriba (la proporción de perceptores de RMI), aunque su valoración no debe ser necesariamente negativa (en tanto que expresión de una política de discriminación positiva hacia los más desfavorecidos).

Aunque la comparación y significado de las diferencias entre indicadores, en términos de desequilibrios intraurbanos, debe hacerse con la debida cautela, el diagrama de barras adjunto ofrece un cotejo perceptual de las magnitudes de los coeficientes de variación. En síntesis, cabe constatar que:

- En materia demográfica, los grupos potencialmente más desequilibrantes persisten en mostrar desajustes moderados o bajos y apenas varían respecto a 2011.
- La herencia de las diferencias intraurbanas en estatus socioeconómico mantiene contrastes de entidad media en algunos indicadores (e. g. estudios superiores). Respecto a 2011 en estos últimos indicadores se insinúan unos pequeños descensos en las diferencias, lo que significaría reequilibrio, en tanto que en el de renta parecen ir en sentido contrario.
- En la actividad económica los contrastes se mantienen en niveles relativamente modestos. La variación respecto al año previo es dispar: en el paro total apunta un incremento de la disparidad, pero no en el juvenil de larga duración ni en los servicios a las empresas.
- Las disparidades en el precio de la vivienda usada son limitadas, pero repuntan algo respecto al año anterior, y las del valor catastral apenas cambian.
- En cuanto al acceso al transporte público los desequilibrios son mínimos (autobús) o bajos (metro y cercanías), y con cambios despreciables respecto a 2011.
- La calidad del ambiente atmosférico mantiene un grado de similitud entre distritos muy alto y de los cambios respecto al año anterior, siempre exigüos, solo merece reseñar que los contrastes en ozono han aumentado y los de dióxido de azufre y partículas han disminuido.

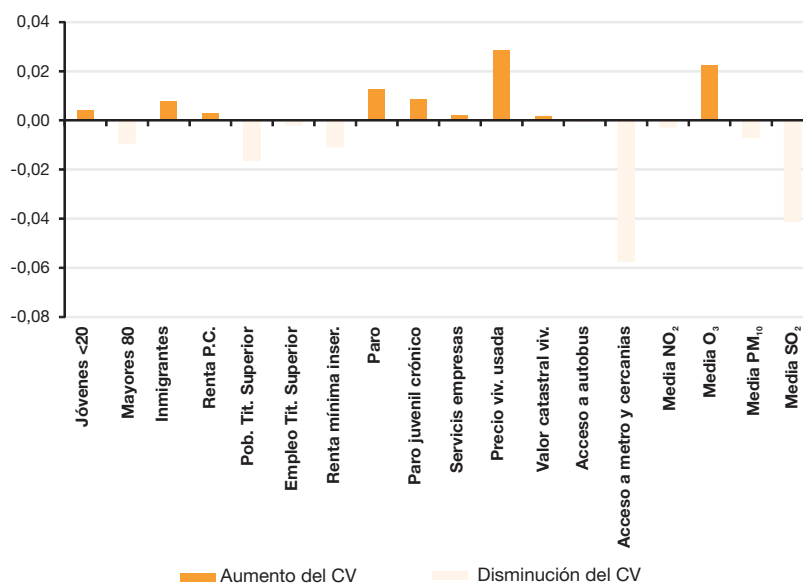
**Coefficientes de variación de los indicadores de desequilibrios.  
Madrid, 2011-2012**



Fuente: elaboración propia

En una síntesis comparativa entre la situación descrita y el anterior diagnóstico para 2010-11 citado previamente, se constata que de los dieciocho indicadores cotejables, en once apenas ha habido variación interanual en el CV ( $<|0.01|$ ), hecho esperable dado el corto tiempo transcurrido (véase la figura adjunta donde se exhiben los cambios en el CV). En tres indicadores las diferencias internas habían aumentado en más de una centésima, insinuando situaciones menos deseables. Ello afectaba en grado débil a la distribución espacial del paro general (0,01); algo más (0,02) subía en el ozono y un poco más en el precio de la vivienda usada (0,03), cuyo mercado está convulso por la crisis inmobiliaria. Por el lado contrario, de los siete indicadores donde los desequilibrios se han reducido, en cuatro el cambio merece reseñarse por exceder de una centésima: se trata de las diferencias interdistritales en población que percibe RMI (-0,01), en población adulta con estudios superiores (-0,02) y sobretodo en la polución por dióxido de azufre (-0,04) y en el acceso combinado a redes de metro y cercanías Renfe (-0,06). La valoración de estas disminuciones ha de ser, en general, positiva, si bien en el caso de los perceptores de RMI la igualación habría de ser interpretada de manera algo más sutil.

### Evolución interanual de los coeficientes de variación de los indicadores. Madrid, 2011-12



Fuente: elaboración propia

## Conclusiones

De acuerdo con la premisa de monitorizar los desequilibrios espaciales en el interior de la Ciudad de Madrid, el presente análisis avistó proporcionar un examen conciso, asequible y selectivo de los mismos, en concordancia con los realizados en años previos. Con ello se persigue poner a disposición de los distintos agentes sociales y públicos comprometidos con la ciudad un conocimiento fundado que ayude a formar juicios colectivos. Dentro del alcance limitado del estudio, y a partir del entendimiento de tales desequilibrios en términos de una serie de conceptos-valor relevantes hoy, se ha elegido un total de seis facetas urbanas y un conjunto de diecinueve indicadores, con objeto de evidenciar con qué intensidad las desigualdades entre distritos podían concernir a los diferentes criterios o principios-valor y, por ende, repercutir en los desequilibrios y reequilibrios.

Metodológicamente se han combinado instrumentos cuantitativos y de visualización efectivos, que permiten desvelar y aprehender de manera consistente las disparidades entre los distritos madrileños, con las limitaciones y ventajas que tales unidades conllevan.

Como se constató en el examen realizado a la ciudad el año anterior, la situación madrileña en 2011-2012 continúa siendo algo dispar en su estructura espacial interna. Resulta importante subrayar que los desequilibrios de mayor calado no son agudos, sino que solo alcanzan un grado medio. Ese nivel se alcanza en indicadores relacionados con la dimensión capital humano-estatus



socioeconómico, alusivos a atributos de la población (estudios, inmigración) o de la vivienda (precio) y en los de actividad económica (desempleo, servicios a las empresas o nuevas actividades). En otras facetas, tales como el medio ambiente o el transporte público, las disparidades entre los distritos resultan pequeñas o mínimas, si bien en algunos otros indicadores concretos (e. g. juventud, rentas, paro juvenil, etc.) también las diferencias entre valores medios son modestas, en parte por el gran tamaño (efecto de agregación) de los distritos, dentro de los cuales puede haber diferencias ostensibles. Conviene advertir, por otra parte, que a veces las similitudes entre áreas no necesariamente implican un nivel bueno del indicador, sino solo que no hay divergencias importantes entre distritos.

En una visión diacrónica, el rumbo general de la ciudad no resulta negativo, sino más bien ligeramente positivo, puesto que en realidad solo en tres de los diecinueve indicadores se incrementan las diferencias entre distritos de manera reseñable, aunque baja (únicamente en el precio de la vivienda usada se llega casi a los 0,03 puntos de aumento en el coeficiente de variación). Las mejoras ostensibles en los reequilibrios afloran en cuatro indicadores, destacando singularmente el acceso a la red combinada de metro-y cercanías y los niveles de polución por dióxido de azufre.





# CIUDADES INTELIGENTES EUROPEAS: EL CASO DE LA CIUDAD MADRID<sup>1</sup>

## Introducción

La capacidad de crecimiento de las ciudades no sólo depende de la dotación de capital físico sino también de los recursos en infraestructuras de información y comunicación y, sobre todo, de la disponibilidad y calidad del capital humano. En este contexto de oferta de factores productivos, se ha introducido, desde fechas relativamente recientes, el concepto de “ciudades inteligentes” (*“Smart cities”*) como una estrategia de desarrollo, basada en la prioridad de los proyectos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para aumentar la competitividad de las ciudades. Sin embargo, un planteamiento, que conciba la ciudad como un espacio social inclusivo y cohesionado, debe tener en cuenta también los aspectos relativos a los cambios en el mercado de trabajo y la distribución de la renta.

Los debates sobre el futuro de las ciudades en los países occidentales han estado en los últimos años muy influidos por el tema de las “ciudades inteligentes” (CI) (Mella, 2012). Suele ser habitual que cuando surge un nuevo concepto, aparezca con él una cierta confusión intelectual. Está pasando lo mismo con el de CI. En este caso, la confusión ha surgido en torno a las relaciones entre TIC, conocimiento, industrias creativas (artes, media, cultura), ciudad emprendedora, ciudad innovadora, sociedad y economía del conocimiento.

Sucede, además, que la marca CI forma parte de la agenda política y electoral de las ciudades actuales, tratando de dar respuesta bajo su denominación a sus múltiples problemas económicos, sociales, tecnológicos, políticos y ambientales. Incluso, las CI se conciben de manera artificial como artefactos construidos como ciudades totalmente nuevas, cuyo nacimiento es producto de la combinación, formulada por empresas de telecomunicaciones y gobiernos (Es el caso de Nueva Songdo en Corea del Sur y otras muchas ciudades en China, India, los países árabes y América) de tecnología,

<sup>1</sup> Asunción López López, José María Mella Márquez y Víctor Mella López, (Universidad Autónoma de Madrid)

equipamientos con chips y “routers”, infraestructuras digitales, servicios públicos habilitados por internet desde la sala de control de empresas privadas que disponen del “software” apropiado y que se convierten en “mercados cautivos” de las mismas. O la oferta de la marca CI es presentada como una oportunidad de los ayuntamientos para la mejora de los servicios en una perspectiva de sostenibilidad urbana. Más concretamente, como quedó de manifiesto en el recientemente celebrado en Barcelona “*Smart City Expo&World Congress*”, España aún tiene que cosechar los frutos de un potente desarrollo del concepto de CI, mediante la colaboración público-privada y la participación activa de todos los ciudadanos.

En la actualidad, un buen número de ciudades españolas-y a la cabeza sus ayuntamientos-han comenzado a identificar e implementar estrategias de ciudades inteligentes. Cabe decir que se está en el comienzo de un proceso en el que deben delimitarse tanto las posibilidades de acción como las limitaciones. Y, en todo caso, como primer objetivo, se necesita aclarar y hacer operativo el concepto para tratar de entender cuáles son los factores que determinan la capacidad de crecimiento de las ciudades inteligentes. Precisamente, ése será el objetivo o finalidad principal de este artículo. Y, en la medida de lo posible, se tratará de sugerir algunas recomendaciones sobre estrategias urbanas en materia de potenciación de las CI.

A continuación, se expondrá el concepto de CI (epígrafe 2), la fuente y el método de análisis utilizado (epígrafe 3), el análisis de los datos (epígrafe 4) y se cierra el artículo con las principales conclusiones y algunas consideraciones sobre las mismas.

## Concepto operativo de CI

El concepto de “ciudades inteligentes” (CI) es una combinación (inteligente) digital de equipamientos y actividades en espacios urbanos de ciudadanos conscientes de sus derechos, independientes en sus decisiones y actores de una ciudadanía responsable basada en el dominio del espacio público sobre el privado.

No se trata, pues, de un concepto técnico ni ingenieril al uso, como plantea el pensamiento convencional, sino de naturaleza sociopolítica y cultural. Esto es, la base del concepto es el ciudadano (inteligente) consciente de sus intereses colectivos, participativos en los procesos de decisión de la ciudad y representados por instituciones que gobiernan el espacio urbano de manera rigurosamente democrática. El concepto de CI implica la interacción entre los conceptos de capital humano, capital social, infraestructuras TIC, sostenibilidad urbana y gobierno participativo.

El concepto adoptado de CI implica la subordinación de los aspectos económicos y tecnológicos a los sociales, políticos y culturales; de tal manera que el avance de la ciudad en una perspectiva de CI supone un cambio social y cultural, un nueva gobernanza local y un compromiso de todos los agentes sociales y políticos en una nueva estrategia de “hacer ciudad”.

Los vectores fundamentales de la CI son la eficiencia en la prestación de los servicios para el logro de una mayor calidad de vida, la promoción de actividades económicas y socialmente sostenibles, la cohesión social del proceso de desarrollo de la ciudad basada en la distribución equitativa de la renta y la provisión de bienes públicos, y la existencia de una cultura creativa e innovadora.

El concepto de CI puede sintetizarse como la aglomeración urbana resultante de la combinación de una economía, movilidad, medioambiente, ciudadanía, estilos de vida y gobernanza inteligentes

El concepto de CI puede sintetizarse para evitar equívocos-dada la actual polisemia del término, fruto de la tormenta múltiple y desordenada de propuestas habidas en reuniones celebradas recientemente- como la aglomeración urbana resultante de la combinación de una economía, movilidad, medioambiente, ciudadanía, estilos de vida y gobernanza inteligentes.

Economía inteligente como resultado de la combinación del espíritu innovador y emprendedor, la productividad, la flexibilidad, la creatividad, la inserción internacional y la capacidad de adaptación y cambio de los recursos productivos y humanos de la ciudad.

Movilidad inteligente como resultado de la accesibilidad local, nacional, internacional, juntamente con la disponibilidad de infraestructuras TIC y los sistemas de transporte seguros, innovadores y sostenibles.

Medioambiente inteligente como resultado de la utilización eficiente de los recursos naturales, el control de la contaminación, la protección ambiental y la gestión sostenible de los recursos naturales.

Ciudadanía inteligente como resultado del nivel de cualificación de la población, la propensión al aprendizaje a lo largo de toda la vida, la pluralidad social (y étnica en su caso), la flexibilidad geográfica y funcional, la creatividad tecnológica y cultural, la apertura exterior y el cosmopolitismo y la participación en la vida pública.

Estilos de vida inteligentes como resultado de las iniciativas culturales (“ciudades creativas”), los niveles de seguridad personal, la calidad de la vivienda, la oferta educativa, la atracción turística y la cohesión social.

Gobernanza inteligente como resultado de la participación en los procesos de decisión, la eficiencia y la calidad de los servicios públicos y sociales, la gestión del transporte y la movilidad, y la madurez de las estrategias políticas urbanas y metropolitanas.

Es obvio que la CI es un fenómeno económico, social, ecológico, político y cultural de gran complejidad. Y es el resultado de la interacción existente entre la economía, la movilidad, el medioambiente, la ciudadanía, los estilos de vida y la gobernanza inteligentes. Conviene dejar bien sentado que el óptimo de CI es aquél que opera en todos los sentidos mencionados de manera holística e integral, de manera que es previsible que los enfoques parciales y/o incorrectos derivados de una incomprensión cabal del concepto pueda generar retroalimentaciones adversas o problemáticas e incluso efectos negativos sobre la ciudad y su entorno de influencia.

Por tanto, es necesario asegurarse de que existe una comprensión a fondo del concepto por parte de las autoridades públicas y de los agentes privados (la moda del concepto puede degenerar en caricaturas, que deben evitarse a toda costa), una implementación rigurosa del concepto para minimizar los efectos “catedrales en el desierto” (grandes actuaciones aisladas y sin contexto) y el mantenimiento del objetivo estratégico de “hacer ciudad” en el sentido de ciudad para los ciudadanos.

En la práctica, la evidencia empírica muestra que no existe un único modelo de CI. En efecto, las CI presentan una tipología diversa. Hay CI centradas en el logro de la eficiencia y la gestión energética (Málaga y Amsterdam), la sanidad y la atención personal (París y Granada), el medio-ambiente (Copenhague, Vancouver, Melbourne, Montpellier), el urbanismo (Masdar, Songdo), los entornos de negocio y la 'economía del conocimiento' (Luxemburgo, Dubai, Malta, Kochi), el transporte y la movilidad urbana (Singapur, Brisbane, Estocolmo, Maastricht), el turismo y la actividad cultural (París, Londres, Salzburgo, Brujas, Sidney, Zurich, entre otras) o el gobierno y la participación ciudadana (Tampere, Turku, Alburquerque).

En este artículo, se tratará de hacer operativo el concepto de CI a través de las relaciones existentes entre las diferentes vertientes del mismo con el PNB pc en paridades de poder adquisitivo.

## Fuente y metodología

### Fuente

La fuente utilizada será “Urban Audit 2009” de Eurostat, que ofrece datos de las ciudades europeas de la UE-27 para varios años, aunque aquí se utilice el más reciente y último disponible correspondiente al año 2009.

Las variables utilizadas son las que reflejan distintos aspectos que caracterizarían a una ciudad inteligente (Caragliu, Del Bo y Nijkamp 2009):

- El Producto Nacional Bruto per cápita en paridades de poder de compra como variable representativa del nivel de desarrollo económico de una CI, cuantifica adecuadamente las disparidades urbanas en los niveles de precios y recoge con exactitud la capacidad adquisitiva real de los agentes económicos.
- Las “clases creativas”, es decir, la población ocupada en las industrias creativas y super-creativas (Florida, 2002) (Porcentaje de empleo en actividades culturales e industria del entretenimiento).
- El capital humano, importante no sólo por su efecto sobre el crecimiento urbano sino también por el efecto indirecto sobre la ciudad que puede acelerar el proceso de atracción de la “clase creativa” (Proporción de la población activa por diferentes niveles de cualificación).
- La accesibilidad urbana, que refleja, no sólo la facilidad con la que se puede acceder a una ciudad, sino también el mercado potencial

disponible para y desde la ciudad (Índice de accesibilidad multimodal).

- El transporte público, ya que una densa red de transporte puede invertir los efectos negativos de la densidad urbana, al menos parcialmente (Longitud de la red de transporte público/superficie).
- La penetración de la sociedad de la información, por su efecto sobre la eficiencia económica y el desarrollo urbano, social y cultural (Porcentaje de hogares con acceso a internet).

Además de los factores y variables anteriores, por considerarlos elementos fundamentales de una CI, en este artículo, se procederá también a analizar la actividad empresarial a través de la presencia de sedes centrales (proporción de sedes centrales sobre el número de empresas) y el número de empresas. Se examinarán también los indicadores de cohesión social y de distribución de la renta (Tasa de paro, relación entre el primer y cuarto quintil de renta, porcentaje de hogares con ingresos inferiores al 60% de la mediana de los ingresos nacionales, porcentaje de hogares con ingresos inferiores al 50% de los ingresos nacionales medios, porcentaje de hogares-o personas-dependientes de la seguridad social). Y, finalmente, se observará la calidad del medio ambiente (número de días en que las concentraciones de partículas de PM10 exceden 50 microgramos por m<sup>3</sup>, concentración de ozono acumulado que excede los 70 microgramos por m<sup>3</sup>, concentración media anual de No2).

### **Método**

El método de análisis de datos es la correlación parcial entre variables. El procedimiento de correlación parcial permite estudiar la relación lineal existente entre dos variables controlando el posible efecto de una o más variables extrañas. Un coeficiente de correlación parcial es una técnica de control estadístico que expresa el grado de relación lineal existente entre dos variables tras eliminar de ambas el efecto atribuible a terceras variables.

## **Análisis de los datos**

### **Infraestructuras**

En una CI, la “utilización de una infraestructura en red se hace para mejorar la eficiencia económica y política de forma que se impulse el desarrollo social, cultural y urbano” (Hollands, 2008). Esta característica se asocia con indicadores de infraestructura en redes ligadas básicamente a las TIC (teléfonos móviles, redes de internet).

Hay una extensa literatura sobre el valor de la integración de los diferentes subsistemas que constituyen la ciudad como sistema y un creciente reconocimiento por parte de investigadores, empresarios y políticos del valor de la integración de los sistemas de las ciudades en las redes digitales. Las CI poseen servicios online en diferentes sectores, cuya integración es un factor clave que asegura que la ciudad funcione de manera abierta, democrática y eficiente. Ello exige que los entornos físicos tengan las TIC incorporadas en sus



propios sistemas de funcionamiento haciendo que el rasgo distintivo de una CI sea su elevada intensidad de innovación, porque ésta y la capacidad de resolución de los nuevos problemas urbanos son los principales rasgos de la inteligencia. En realidad, cabe afirmar que todas las CI son ciudades digitales, pero no todas las ciudades digitales son inteligentes. La diferencia consiste en que las CI se distinguen por la capacidad de resolución de problemas, mientras que la habilidad de las ciudades digitales es la provisión de servicios vía comunicación digital online (cuando antes se ofrecían offline), sin necesidad de la colaboración de los ciudadanos y la creación de espacios de consulta y colaboración para utilizar la inteligencia colectiva en la búsqueda de alternativas a los problemas de las personas, grupos y colectivos sociales.

Sin embargo, es menos claro cómo esta integración puede llevarse a cabo, tanto desde el punto de vista técnico como organizativo. En concreto, cabe referirse a la integración de las infraestructuras físicas y las tecnologías digitales. Puede argumentarse que la innovación tecnológica ha sido crucial en el desarrollo de las ciudades y que será también crucial en el futuro de las ciudades inteligentes. Las ciudades se convertirán en más inteligentes cuando hagan uso de una creciente disponibilidad de datos y de las nuevas tecnologías para mejorar sus objetivos de eficacia y eficiencia. Obviamente, la integración óptima de las infraestructuras físicas y digitales, con la utilización de las tecnologías disponibles para tal fin, puede contribuir significativamente a dichos objetivos.

Es evidente que las infraestructuras digitales (control por ordenador, sensores) proporcionan la base para los servicios claves de las ciudades (transportes, energía, medio ambiente, urbanismo, salud y educación) y el éxito o fracaso de éstas dependen en buena medida en la actualidad de una integración adecuada. Hay que tener en cuenta que el crecimiento urbano depende en gran parte de la inversión en las TIC, que se han convertido en el motor dominante del desarrollo en la economía del conocimiento con un tasa de crecimiento medio de la inversión en "hardware" del 22,5% por año entre 1985 y 2005 en Estados Unidos, mientras que la inversión en infraestructuras físicas (edificios) ha aumentado solamente en un 3,1% (Barras, 2010). Una consecuencia de este fenómeno es que las infraestructuras urbanas necesitan las TIC para asegurar un funcionamiento eficiente de las ciudades; aparte de que una apropiada integración físico-digital lleva consigo economías de escala derivadas de un mayor nivel de interacción de los diferentes sub-sistemas urbanos (transporte, provisión de agua y depuración, recogida y reciclaje de residuos, energía y electricidad, seguridad y protección civil, urbanismo), que tradicionalmente han operado de manera independiente y aislada, cuando en realidad necesitan estar estrechamente interconectados<sup>2</sup>.

Las ciudades se convertirán en más inteligentes cuando hagan uso de una creciente disponibilidad de datos y de las nuevas tecnologías para mejorar sus objetivos de eficacia y eficiencia

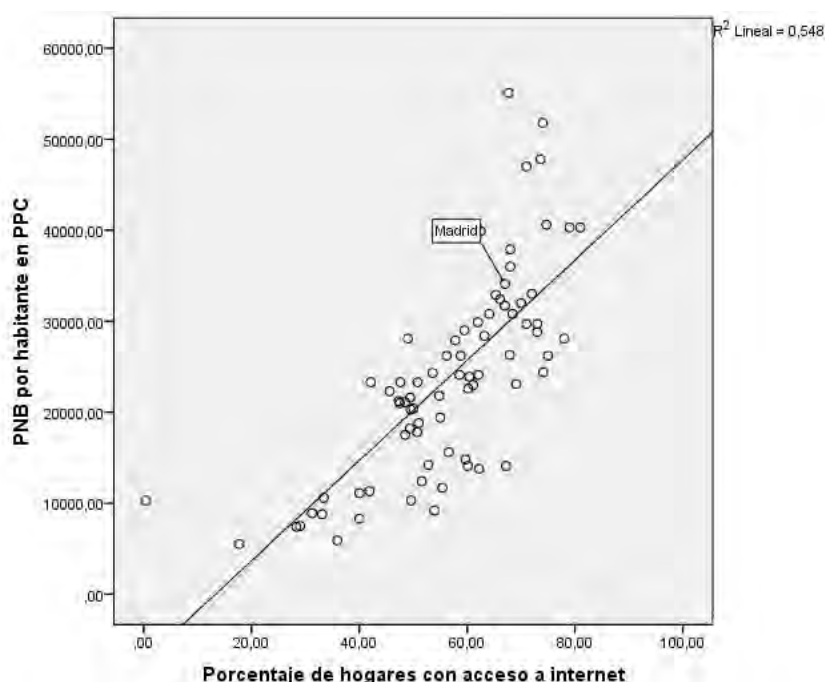
Las infraestructuras urbanas necesitan las TIC para asegurar un funcionamiento eficiente de las ciudades

<sup>2</sup> Estas cuestiones no son únicamente técnicas. Son necesarias nuevas estructuras de gobernanza no sólo para dirigir y gestionar estos sistemas de sistemas, sino también establecer organizaciones público-privadas para la provisión eficiente de los diferentes servicios y establecer la necesaria retroalimentación con los usuarios de los mismos y las preferencias de los ciudadanos en su conjunto.

Madrid, dado su nivel de PNB pc, presenta un porcentaje de hogares con acceso a internet relativamente menor

Uno de los indicadores disponibles en la base de datos Urban Audit para comprobar dicha integración de las nuevas tecnologías en el desarrollo de las ciudades es el porcentaje de hogares con acceso a internet. En efecto, puede comprobarse fácilmente que existe una relación fuerte y positiva entre el desarrollo de las ciudades en términos de PNB pc en paridad de poder de compra y el porcentaje de hogares con acceso a internet (Gráfico 1). Puede verse asimismo que, comparada con otras ciudades, Madrid, dado su nivel de PNB pc, presenta un porcentaje de hogares con acceso a internet relativamente menor. Dicho en otros términos, puede intensificar el uso de dichas tecnologías y lograr incrementar-vía inversión en TIC-todavía más sus niveles de PNB pc.

**Gráfico 1. Relación entre el PNB PC y el % de hogares con acceso a internet**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

## Actividad empresarial

### Número de empresas

La creación de un entorno propicio para la actividad empresarial y la capacidad de emprendimiento son factores propios del dinamismo de una economía próspera a la que cabe vincular con el concepto de CI

La creación de un entorno propicio para la actividad empresarial y la capacidad de emprendimiento son factores propios del dinamismo de una economía próspera a la que cabe vincular con el concepto de CI. El énfasis en un desarrollo urbano orientado a las empresas ("business-friendly") se considera relevante; si bien, en el citado artículo de Caragliu, Del Bo y Nijkamp no se mencionan ejemplos de este tipo de indicadores ni tampoco en la base de datos *Urban Audit* se encuentra ninguno que se corresponda con exactitud a los rasgos de una ciudad emprendedora. No obstante, se han utilizado variables aproximadas (número de empresas y de sedes centrales) que pueden dar cuenta de la actividad empresarial de las ciudades europeas.

Se sabe que altos niveles de emprendimiento están estrechamente correlacionados con el crecimiento económico urbano. Ciudades con capacidad para crear nuevas empresas también experimentan un crecimiento más rápido de la renta y el empleo. Por tanto, es pertinente comprender bien los factores determinantes de la creación del empresariado en una ciudad para identificar políticas inteligentes de desarrollo económico. Concretamente, se ha podido mostrar que un aumento del 10% en el número de empresas por trabajador en un área metropolitana en el año 1977 está asociado con un 9% de incremento en el empleo en dicha área en el periodo 1977-2000. Juntamente con el factor de la proporción de la población con títulos universitarios, la abundancia de empresas-especialmente pymes- es uno de los mejores predictores del crecimiento urbano. Asimismo, los autores citados demuestran que- para el caso de Estados Unidos- existe una correlación alta entre el éxito empresarial de una ciudad, el número de pymes con reducidos costes de entrada en el mercado y la presencia de centros de educación superior e investigación. Y también se sabe que la conexión entre el tamaño pequeño de los establecimientos empresariales y el crecimiento del empleo por creación de nuevas empresas es bastante robusta. Ello no quiere decir que haya una relación de causalidad entre el pequeño tamaño de los establecimientos y la entrada de nuevas empresas o si simplemente refleja otras variables omitidas que explican ambos fenómenos. La evidencia disponible inclina a pensar que los menores costes del emprendimiento (sobre todo, los costes fijos) o una mayor oferta de empresarios justifican obviamente el dinamismo empresarial.

En efecto, en general para las ciudades europeas consideradas en *Urban Audit* (Gráfico 2) existe una correlación positiva entre el número de empresas y el PNB per cápita y, para el caso de Madrid, cabe observar que la relación no sólo es positiva sino también se puede apreciar que la Ciudad tiene una capacidad empresarial superior a la que le correspondería por su nivel de PNB per cápita en el panorama urbano europeo. Este resultado es coherente con el obtenido en otro estudio (Observatorio Económico, 2011), que concluye que la Ciudad-a escala internacional- exhibe una capacidad de emprendimiento en los años de expansión sensiblemente más alto que el nivel medio de los países desarrollados (si bien el retroceso relativo ha sido más agudo en estos años de recesión), se ha erigido en el principal polo empresarial del país, con un elevado índice de actividad emprendedora<sup>3</sup>, un índice de rotación empresarial<sup>4</sup> que se ha triplicado entre 2006 y 2010, un nivel de formación y cualificación superior y medio-alto y un entorno socio-político favorable. Sin embargo, la eficiencia de la empresa madrileña es insuficiente, habida cuenta que- por el número de empresas- el PNB pc podría ser superior, con lo que hay todavía recorrido para mejorar bien la productividad de las empresas madrileñas bien el tamaño de las mismas o ambas cosas a la vez.

La abundancia de empresas-especialmente pymes- es uno de los mejores predictores del crecimiento urbano

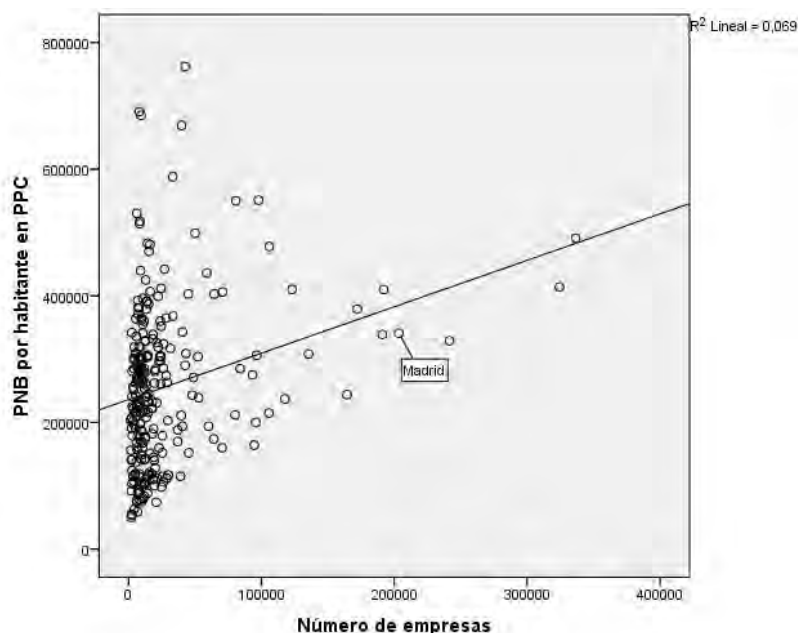
Madrid tiene una capacidad empresarial superior a la que le correspondería por su nivel de PNB per cápita en el panorama urbano europeo

Sin embargo, la eficiencia de la empresa madrileña es insuficiente

<sup>3</sup> Índice definido por el % de personas comprendidas entre 18 y 64 años que han estado involucradas en procesos de creación de empresas en el año 2010.

<sup>4</sup> O saldo neto entre nacimientos y desapariciones de empresas.

Gráfico 2. Relación entre el PNB PC y número de empresas



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

### Sedes centrales

La localización de sedes centrales posee efectos externos positivos en términos de atracción no sólo de más servicios a empresas y de otras sedes, sino también de estímulo de la demanda agregada y la producción de las ciudades

Es sabido por estudios recientes que los gobiernos centrales, regionales y locales entienden que la localización de sedes centrales posee efectos externos positivos en términos de atracción no sólo de más servicios a empresas y de otras sedes, sino también de estímulo de la demanda agregada y la producción de las ciudades. La evidencia empírica muestra que la elasticidad del número de sedes es de 0.204 (0.525) para diferentes (mismos) sectores, lo que implica que un 10% de aumento en el número de sedes de diferentes (mismos) sectores en una localización aumenta la producción de las sedes en un 2,04% (5,25%). Por tanto, las externalidades positivas de las políticas de atracción de sedes centrales son muy importantes en términos de producción y, en consecuencia- a igualdad de población-, de la producción per cápita.

Sucede también que la concentración de las sedes centrales permite lograr fuertes externalidades positivas tanto en el caso de la diversificación de los servicios locales como en las economías de escala inherentes a la existencia de otras sedes en la misma ciudad. Las estimaciones concluyen que un incremento de un 10% en el número de oferentes de servicios intermedios a empresas locales aumenta el número de sedes centrales en un 3,6%, lo que representa sin duda un efecto de escala considerable.

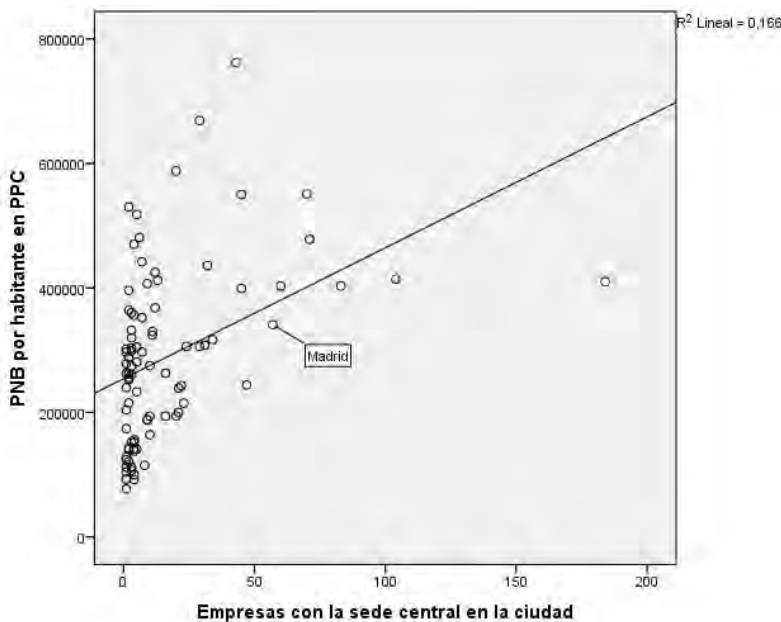
Desde el punto de vista de las economías de escala dentro del propio sector de sedes centrales, la elasticidad es alta (0,17), aunque fuertemente decreciente a partir de un cierto número de sedes centrales (130); lo que sugiere que los efectos de escala no pueden

explicar por sí solos porqué las grandes ciudades poseen una elevada concentración de sedes. En efecto, si los efectos de escala marginales son mínimos-a partir de un cierto número- hay obviamente pocos incentivos para localizarse en ciudades con un mayor número de sedes, lo que plantea la necesidad de identificar otras fuerzas que den cuenta de ese fenómeno. Estas fuerzas no son otras que las economías de escala de la diversidad propias de las grandes ciudades caracterizadas por la presencia de sectores de servicios a las empresas diferenciados y especializados.

En el caso de Madrid, existe además un efecto evidente de polarización de sedes en la ciudad. Se confirma la hipótesis de que la geografía de las sedes es más concentrada que la de la actividad económica, pudiendo observarse que en el contexto europeo la Ciudad de Madrid presenta un número de sedes considerablemente mayor que el que por su PNB per cápita le correspondería (Gráfico 3); si bien la productividad de las mismas, con ser sin duda elevada, todavía puede mejorarse comparándola con las del resto de Europa. Con anterioridad, ya se había comprobado que la sobre-ponderación de Madrid en términos de sedes en relación al peso económico es notable (Vives 2000). Madrid se beneficia por ser la ciudad capital del gobierno central, la sede de grandes empresas (públicas, en su momento) de sectores regulados que han sido más tarde privatizadas y sede igualmente de los principales organismos reguladores; a lo que hay que añadir la relevancia de la proximidad al poder político, tan necesaria en la competencia internacional por el papel clave que desempeña el Estado en todo tipo de negociaciones en las que las empresas puedan verse involucradas.

La Ciudad de Madrid presenta un número de sedes considerablemente mayor que el que por su PNB per cápita le correspondería, si bien la productividad de las mismas, todavía puede mejorarse comparándola con las del resto de Europa

**Gráfico 3. Relación entre el PNB PC y empresas con la sede central en la Ciudad**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

## Transporte

### Accesibilidad multimodal

La mayor accesibilidad espacial permite elevar la eficiencia de funcionamiento de la estructura urbana y los procesos socio-económicos implícitos en ella

Los estudios de casos (Ortiz y Garnica, 2008) concluyen que la mayor accesibilidad espacial permite elevar la eficiencia de funcionamiento de la estructura urbana y los procesos socio-económicos implícitos en ella, al facilitar la movilidad de personas, bienes y servicios, generar más y mejores opciones de empleo, vivienda y acceso a los servicios; es decir, los espacios urbanos más accesibles permiten disminuir la desigualdad de oportunidades, incrementar el empleo y aumentar la capacidad de producción de las ciudades. Esta es una característica específica de los llamados “territorios inteligentes”. Se ha comprobado que el transporte multimodal permite la movilidad a pie, en bicicleta y en transporte público, al mismo tiempo que una elevada conectividad entre calles, autovías y modos de transporte motorizados y no motorizados, que definen el crecimiento urbano inteligente.

El crecimiento inteligente tiende a aumentar la accesibilidad aumentando la densidad de los usos del suelo y las opciones de los diferentes modos de transporte, sobre todo de aquéllos más asequibles (a pie, en bicicleta y en transporte público). Ello puede permitir substanciales ahorros y beneficios, incluyendo reducciones en el número de vehículos por hogar y el número de kilómetros/año recorridos para un nivel dado de accesibilidad.

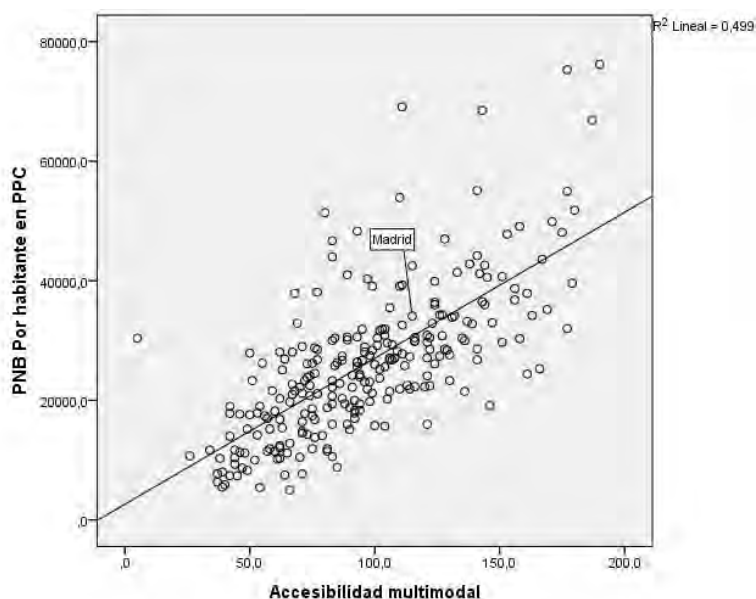
Además, los críticos, que plantean que el uso de vehículos motorizados tiende a aumentar con el crecimiento de la renta, no tienen en cuenta que muchas ciudades experimentan un mayor crecimiento cuando el uso del automóvil per cápita es relativamente bajo, y las tasas de crecimiento económico descienden cuando las economías domésticas elevan su nivel de renta hasta tal punto que pueden adquirir más bienes de consumo como los vehículos privados. Las ciudades con sistemas de transporte más equilibrados parecen ser económicamente más productivas.

Bajo ciertas circunstancias, las inversiones en autovías y autopistas pueden reducir los costes de transporte y aumentar la productividad, pero únicamente si los costes de transporte son una restricción económica significativa. Construir las primeras infraestructuras de transporte en una ciudad puede aumentar la actividad económica de modo considerable, pero una vez la ciudad está dotada de una red básica, los aumentos de capacidad adicionales proporcionan beneficios decrecientes. El crecimiento inteligente de una ciudad puede proporcionar disminuciones de costes y ganancias de eficiencia, derivadas de los ahorros en costes de infraestructuras, aumentos de las economías de aglomeración, mayores niveles de eficiencia energética y mejoras en la calidad turística y en la actividad agrícola.

La Ciudad de Madrid presenta una accesibilidad multimodal menor que la que debería corresponderle por su nivel de PNB pc; esto es, debería disponer todavía de una mayor accesibilidad multimodal.

El caso de la Ciudad de Madrid presenta una accesibilidad multimodal menor que la que debería corresponderle por su nivel de PNB pc (Gráfico 4); esto es, en términos comparativos con el resto de ciudades europeas, debería disponer todavía de una mayor accesibilidad multimodal.

**Gráfico 4. Relación entre el PNB PC y el índice de accesibilidad multimodal**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

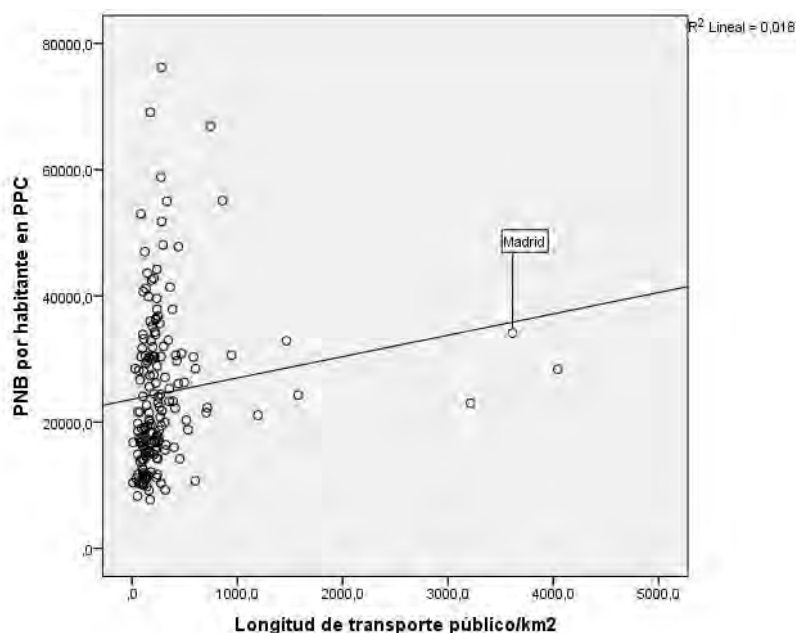
### Transporte público

Estas ventajas de eficiencia de la accesibilidad multimodal ponen de manifiesto también la evidencia de que el transporte público tiene un impacto positivo sobre la producción per cápita de las ciudades. La Ciudad de Madrid-gracias al esfuerzo realizado en este ámbito-exhibe una densidad de la red de transporte público mayor que la que le correspondería por su nivel de producción (Gráfico 5); aunque, no hay duda a luz de los datos, que el nivel de eficiencia en términos de PNB pc es todavía claramente mejorable.

La ciudad de Madrid exhibe una densidad de la red de transporte público mayor que la que le correspondería por su nivel de producción; aunque, el nivel de eficiencia en términos de PNB pc es todavía claramente mejorable

Este último hallazgo es relevante. Porque se ha podido comprobar que un buen servicio de transporte público en una ciudad es esencial, pues los usuarios del mismo pueden utilizarlo a un relativamente bajo coste marginal. En la medida que las áreas se urbanizan cada vez más (se vuelven más densas, con usos del suelo más diversos, zonas de aparcamiento costosas), la variedad de los modos de transporte aumenta y, sobre todo, lo hacen-ya se ha dicho-los viajes a pie, bicicleta y transporte público. Concretamente, según estudios realizados, cuando la calidad del servicio público es buena, los viajes en horas-punta se incrementan de un 10-20% y de un 20-60% en los distritos centrales de las ciudades.

**Gráfico 5. Relación entre el PNB PC y la densidad de la red de transporte público**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

## Empleo y capital humano

### Ciudad e innovación

Las ciudades con elevadas densidades de individuos creativos promueven y hacen más frecuentes las interacciones cara a cara, facilitando las externalidades creativas y la generación de innovaciones. Esta conclusión refuerza la idea de que la proximidad entre los individuos con un alto nivel de capital humano es importante para entender la localización de los procesos innovadores en las ciudades. Esta afirmación se sitúa en la senda de la tradición de la investigación en innovación. En primer lugar, la proximidad y el capital humano operan conjuntamente co-localizándose y ese hecho promueve la innovación, medida por el número de patentes por cien mil habitantes. La concentración geográfica de personas expertas, competentes y con conocimientos favorece el intercambio de ideas y las externalidades que preceden a la innovación. En segundo lugar, la densidad demográfica- variable sustitutiva de la proximidad geográfica- da cuenta de las interacciones cara a cara que subyacen a las externalidades del conocimiento. Y en tercer lugar, el capital humano- medido por el número de empleos creativos (científicos e ingenieros)- resulta ser un factor clave entre los determinantes espaciales de la innovación; juntamente con la inversión en I+D y la existencia de un entorno urbano de tolerancia hacia las minorías gays y la presencia de profesiones “bohémias” (artistas, músicos, escritores, poetas y otros).

En conclusión, cabe señalar que la “densidad creativa”- es decir, la densidad de la “clase creativa”<sup>5</sup> o el número de ocupados creativos- afecta positivamente a la actividad de generación de patentes, de tal



manera que hay una relación en la que se refuerza la creatividad, la densidad y la innovación.

En un sentido semejante, algunos autores estiman un modelo de productividad urbana en el que el efecto de aglomeración de la densidad es reforzado por el stock de capital humano. Usando dos medidas de densidad demográfica en las áreas metropolitanas norteamericanas (una teniendo en cuenta la superficie total y otra sólo la superficie urbanizada), se pudo comprobar que al doblarse la densidad-con la primera medida- la productividad aumenta en un 10% y-con la segunda-en un 20%. Este resultado es consistente con las teorías del aprendizaje y las externalidades del conocimiento en las ciudades, que plantean que la elasticidad de la productividad del trabajo con respecto a la densidad demográfica aumenta con la intensidad de las interacciones en el espacio de las ciudades metropolitanas. Estos resultados están en línea con otros trabajos realizados tanto para casos norteamericanos como europeos. Asimismo, este patrón de comportamiento es consistente con investigaciones recientes que muestran que los efectos de las externalidades del conocimiento se atenúan fuertemente con la distancia a las zonas de la ciudad más densas<sup>6</sup>.

De manera análoga, y también de modo consistente con las mencionadas teorías de las externalidades del conocimiento, se ha podido verificar que la elasticidad de la productividad media con respecto a la densidad urbana aumenta con el stock de capital humano. En efecto, existe evidencia consistente en que las áreas metropolitanas con un stock de capital humano equivalente a una desviación estándar por debajo del nivel medio sólo alcanzan la mitad de las ganancias de la productividad media, mientras que al doblarse la densidad en las áreas metropolitanas con un stock de capital humano situado a una desviación estándar por encima del nivel medio elevan su productividad 1,5 veces más que la media. Estos hallazgos son coherentes con la afirmación “el efecto positivo de las aglomeraciones urbanas es en realidad debido a la presencia del capital humano” (Rosenthal y Strange 2008, p. 387).

Además, siendo todo lo demás igual, una ciudad con el doble de densidad de empleo (empleos por unidad de superficie) que otra exhibe una intensidad de patentes (patentes per cápita) que es un 20% mayor. La intensidad de patentes, conforme a estudios realizados, se maximiza con una densidad de empleo de aproximadamente 2.200 empleos por unidad de superficie. Estas evidencias empíricas confirman la idea de que las ciudades más densas desempeñan un importante papel en la creación de los flujos de ideas que generan innovación y crecimiento económico.

<sup>5</sup> La “clase creativa” (Florida 2002) se define por agregación de dos tipos de ocupaciones: la “super-creativa” (empleados en los sectores de la ciencia, la ingeniería, la educación, la programación informática, la investigación, las artes, el diseño y los trabajadores de los medios de comunicación) que se considera “completamente comprometida en el proceso creativo” (Florida, 2002, p.69) y los “profesionales creativos” que son los empleados en la sanidad, las finanzas y los negocios, la abogacía y en parte de la educación.

<sup>6</sup> Fu (2007) muestra que la intensidad de los efectos del capital humano disminuye rápidamente con la distancia al centro de la ciudad; en concreto, aproximadamente no más allá de las tres millas, de modo que las externalidades positivas del conocimiento están muy concentradas.

Las ciudades más densas desempeñan un importante papel en la creación de los flujos de ideas que generan innovación y crecimiento económico

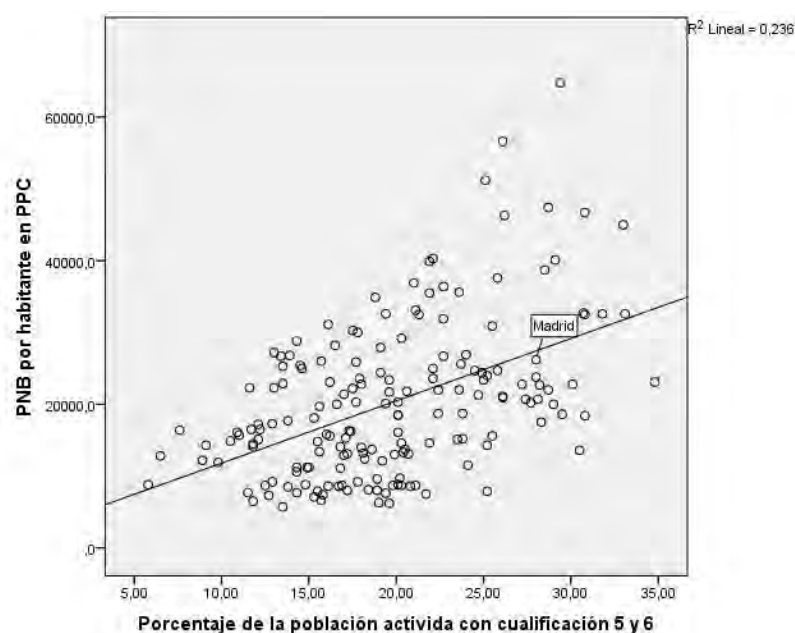
Por otra parte, es interesante tener en cuenta que los trabajadores altamente cualificados (graduados universitarios) están relativamente especializados y, comparativamente con los no especializados, expanden más el ámbito geográfico de su búsqueda de empleo; es decir, los graduados están más dispuestos a asumir en mayor grado los costes de búsqueda y de movilidad de la relocalización. Adicionalmente, lo cual es muy importante, tienden a buscar en mayor medida mercados de trabajo más especializados y de mayor tamaño, como el esperable en ciudades con mayores niveles de producción per cápita.

Se sabe también que, según la evidencia para las áreas metropolitanas de Estados Unidos, las ciudades con mayores niveles de capital humano atraen más trabajadores de elevadas cualificaciones y de manera creciente en los últimos treinta años. Se observa una tendencia a una correlación creciente entre las ciudades con activos de elevadas cualificaciones y el nivel de renta. Concretamente, cada punto porcentual extra de adultos con títulos superiores está asociado a 0,58 puntos extra de renta. Esta relación se eleva con el paso del tiempo, incrementando la renta extra en 1,22 puntos, de modo que la convergencia entre ciudades en términos de renta per cápita está disminuyendo en los últimos tres decenios. Una razón plausible de este fenómeno es que las ciudades con niveles elevados de renta iniciales, y altos niveles de cualificación, atraen a más trabajadores cualificados.

Existe una relación claramente positiva entre las ciudades con mayor PNB per cápita y el número de ocupados de mayor cualificación

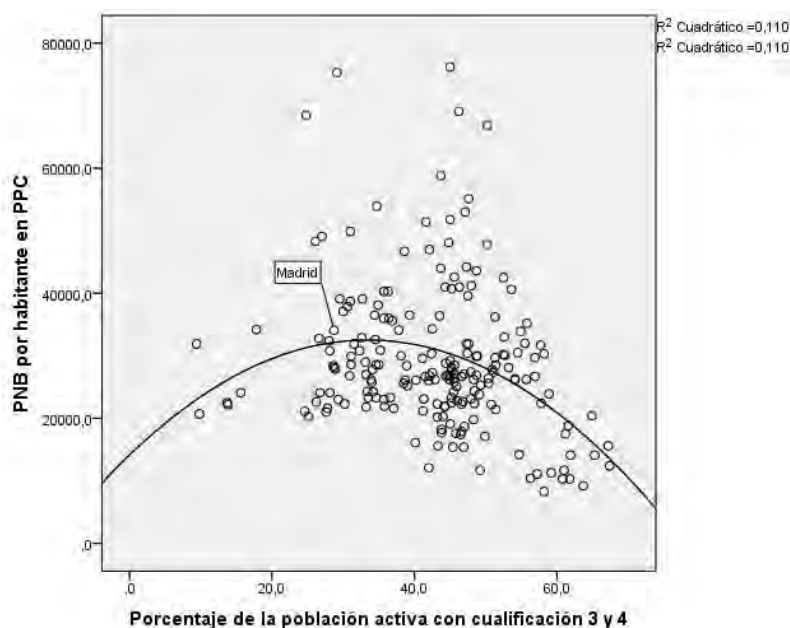
La evidencia empírica extraída de Urban Audit concuerda con los hallazgos de la literatura económica revisada en párrafos anteriores. De un lado, existe una relación claramente positiva entre las ciudades con mayor PNB per cápita (y, a igualdad en la tasa de ocupación,

**Gráfico 6. Relación entre el PNB PC y la población activa con mayor cualificación**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

**Gráfico 7. Relación entre el PNB PC y la población activa con cualificación intermedia**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

mayor productividad aparente del factor trabajo) y el número de ocupados de mayor cualificación (niveles 5 y 6)<sup>7</sup> (Gráfico 6), y, de otro, la relación entre el PNB per cápita y el número de ocupados de una relativamente menor cualificación (niveles 3 y 4)<sup>8</sup> (Gráfico 7) muestran una relación positiva hasta un cierto umbral del PNB per cápita urbano. Umbral a partir del cual estos trabajadores disponen de menores oportunidades de empleo en las ciudades de mayor PNB per cápita o, dicho de otro modo, para aumentar la capacidad productiva de estas ciudades los ocupados de estos niveles de cualificación ya no son demandados en la misma proporción. Además, las correlaciones anteriores son consistentes también con la evidencia empírica-tratada anteriormente- de la que se puede deducir que existe asimismo una correlación entre el PNB per cápita y la densidad del empleo urbano (empleo por unidad de superficie) (Gráfico 8).

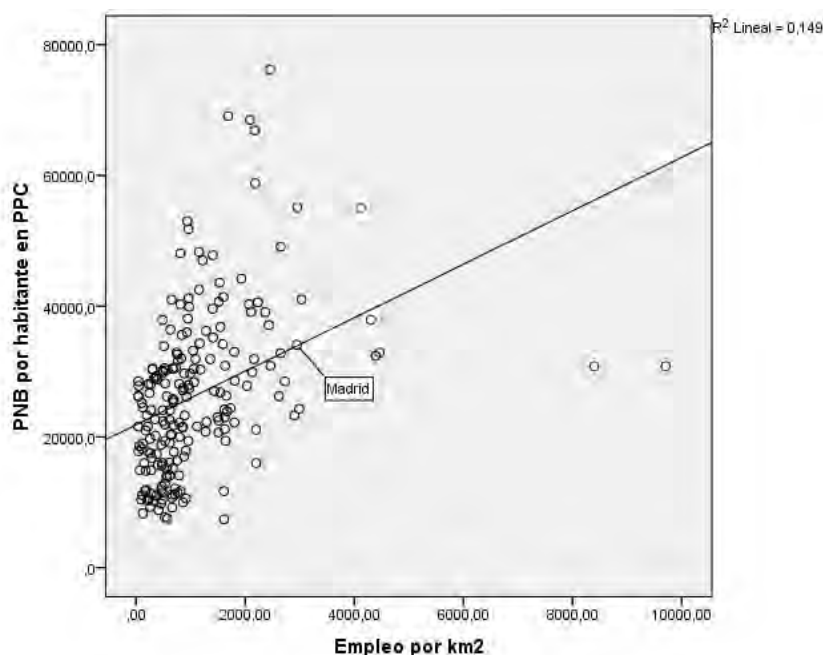
La Ciudad de Madrid muestra un perfil específico en cada una de estas relaciones. Primero, presenta un porcentaje de población activa con niveles de formación mayor que el que le correspondería por su PNB per cápita, lo que quiere decir que la Ciudad no aprovecha eficientemente sus recursos humanos de nivel superior y que hay margen para mejoras de rendimiento. Segundo, la Ciudad de Madrid muestra, por el contrario, un porcentaje de población activa con estudios medios (FP y otros) del que hace un uso relativamente

La Ciudad de Madrid presenta un porcentaje de población activa con niveles de formación mayor que el que le correspondería por su PNB per cápita, lo que quiere decir que no aprovecha eficientemente sus recursos humanos. La densidad del empleo está en el nivel que le corresponde-en el marco de las ciudades europeas consideradas- por su PNB pc

<sup>7</sup> El nivel 5 corresponde a la primera etapa de la educación universitaria (que incluye diplomados y graduados) y el nivel 6 corresponde a la segunda etapa de la educación universitaria (que incluye el paso a una cualificación en materia de especialización y/o suficiencia investigadora) (Manual de Urban Audit, 2010).

<sup>8</sup> El nivel 3 corresponde a educación superior a la secundaria (que incluye formación profesional de tercer ciclo) y el nivel 4 es la post-secundaria no superior (programas no equivalentes a un primer grado universitario, tipo diplomado).

Gráfico 8. Relación entre el PNB PC y la densidad del empleo



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

eficiente y no necesita incrementar el peso relativo de los mismos para lograr niveles superiores de PNB per cápita. Y tercero, la densidad del empleo está en el nivel que le corresponde en el marco de las ciudades europeas consideradas por su PNB pc. En conclusión, el desarrollo de Madrid con el incremento de la densidad ocupacional, que acompañará al crecimiento de su capacidad productiva requerirá inversiones en capital humano que prioricen los niveles superiores o universitarios del sistema educativo; esto es, todos aquellos activos vinculados con el capital humano de alto nivel y basados en la ciencia y la tecnología, la investigación y el desarrollo, el conocimiento y la innovación.

### Cultura y creación

Investigaciones que han ocasionado recientes debates en nuestro país (Manito, 2012), muestran que las actividades culturales tienden a concentrarse en las ciudades donde juegan un importante papel de desarrollo económico, debido a las grandes ventajas que las empresas creativas experimentan de la localización urbana, transformando la aglomeración en un “campo creativo”. Florida (2002) argumentó que esta concentración espacial al menos para los trabajadores de los sectores culturales y de entretenimiento es el resultado de las “amenities” (tolerancia, diversidad étnica y actividades culturales) que atraen a los trabajadores “creativos” a vivir en ciertas ciudades más que en otras.

Se entiende por actividades culturales aquellas caracterizadas por la producción de valores simbólicos y creativos en cadenas de

producción especializadas y con trabajadores cualificados, en las que la “confianza” es fundamental para facilitar la interacción y el intercambio de conocimientos e ideas simbólicas. De ahí que las industrias culturales estén más concentradas que las manufactureras en las áreas urbanas, sobre todo si se tiene en cuenta que el ciclo del producto de los bienes simbólicos es temporalmente muy corto y decae en breves periodos de tiempo, por lo que necesitan mercados amplios y la presencia de segmentos especializados de consumo. Ello implica que las externalidades ocurran dentro de la esfera creativa local de las ciudades, lo que hace que se cree un “oligopolio” de muy pocas grandes ciudades creativas.

La visión marshalliana de economías de aglomeración ha sido cuestionada por la “Teoría del Capital Creativo”, a partir del concepto-ya referido- de “clase creativa”, que trata de explicar la concentración de las actividades culturales por la existencia de un clima social atractivo que es más importante que el “clima de negocios atractivo”.

Este autor argumenta que los miembros de la “clase creativa”, la mayoría de los cuales trabajan en las actividades culturales, tienen preferencias de localización determinadas por motivos personales más que por motivos empresariales. Se localizan en ciudades con ciertas “amenities” (condiciones atractivas de estilos de vida, formas de consumo y entornos de tolerancia), que son factores clave para captar el talento y la tecnología. La concentración de una gran diversidad de trabajadores talentosos del sector cultural se convierte así en un poderoso factor de crecimiento económico en las llamadas “ciudades creativas”. La idea central es que “...la tolerancia y las bajas barreras de entrada al capital humano ayudan a atraer talento y el talento está a su vez asociado con las industrias de alta tecnología y el crecimiento urbano” (Florida y Stolarick, 2006, p. 139).

Florida y Stolarick (2006) sugieren que la concentración de los trabajadores creativos estimula el crecimiento urbano, a través de las externalidades locales de conocimiento que se generan en las redes formales e informales de interacción de los individuos creativos, que se concentran por motivos personales de la “clase creativa” más que por motivos empresariales; aunque, bien es cierto, que en este tipo de sectores culturales y recreativos- por el pequeño tamaño de las unidades productivas- sea difícil distinguir entre unas motivaciones y otras.

La concentración de los trabajadores creativos estimula el crecimiento urbano, a través de las externalidades locales de conocimiento

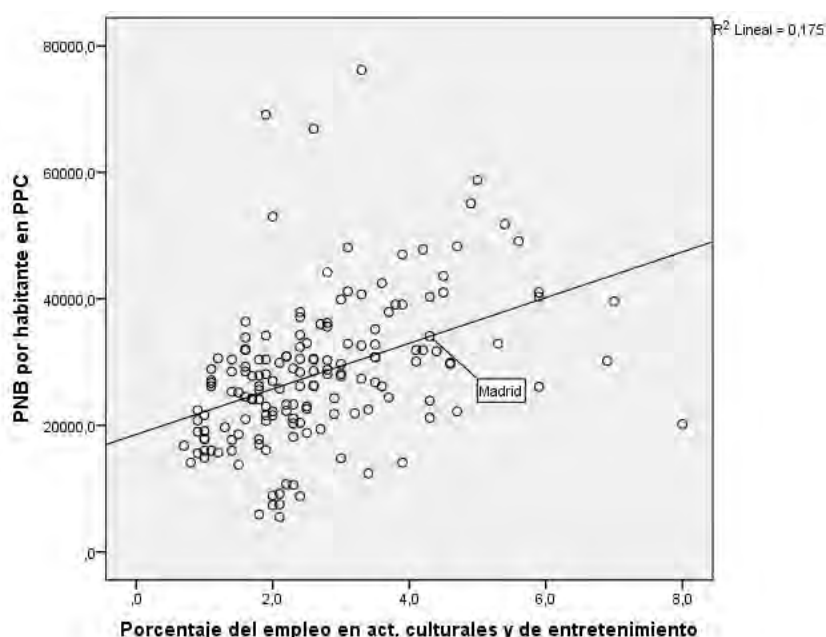
La elevada correlación existente entre el porcentaje de empleo en los sectores culturales y recreativos y el PNB per cápita (Gráfico 9), que en el caso de Madrid- se corresponde con su capacidad productiva, es el resultado- según este enfoque teórico- de que sin experiencia e interacción social en este tipo de actividades, es muy difícil elevar el nivel de renta. Esto sucede por dos razones. Primera, los bajos niveles de renta desanimarían a los potenciales trabajadores del sector. Y segunda, en estos sectores económicos funciona un mecanismo de reforzamiento acumulativo del crecimiento en virtud del cual cuanto mayor sea el número de trabajadores y la densidad de los mismos en una ciudad, se producirá una atracción auto-sostenida de nuevos trabajadores creativos que, tras localizarse en el “cluster” creativo, lo hacen cada vez más atractivo para los futuros emprendedores.

Así, se asocia el desarrollo urbano con la presencia de un nivel elevado de densidad cultural (en el sentido de la concentración en una ciudad de la “clase creativa”). El análisis de estos autores ha permitido comprobar que el empleo en estas actividades creativas está positivamente relacionado con el crecimiento del empleo y el nivel de producción. Los test econométricos llevados a cabo proporcionan un fuerte soporte a la idea de que la noción de creatividad tiene un efecto potente en el crecimiento urbano, independientemente de la dotación de capital humano existente en la ciudad.

El desarrollo de Madrid está estrechamente vinculado a todo tipo de actividades de orden cultural y de ocupación del tiempo libre

Por último, debe advertirse que la densidad cultural convierte cada vez más a las ciudades en centros de entretenimiento; es decir, la cultura, el ocio y las “amenities” urbanas son importantes factores de atracción de personas para vivir y visitar. Ciudades como Londres, París, Nueva York o Chicago, tienen a estas actividades (culturales y recreativas) como sus principales fuentes de ingresos, generación de empleo y aumento de la producción y la renta. Y, en un mundo cada vez más globalizado en el que las empresas son crecientemente móviles, el éxito de las ciudades descansa en su papel como lugares con suficientes activos para ser “centros de consumo”, de modo que las ciudades con más “amenities” (entre las que hay que contar aquéllas con porcentajes elevados de trabajadores de la cultura y el entretenimiento) crecen más deprisa que las que cuentan con menos “amenities”. Concluyendo: el desarrollo de Madrid está estrechamente vinculado a todo tipo de actividades de orden cultural y de ocupación del tiempo libre, según muestran las tendencias de otras ciudades europeas y del resto del mundo.

**Gráfico 9. Relación entre el PNB PC y el empleo en actividades culturales y de entretenimiento**



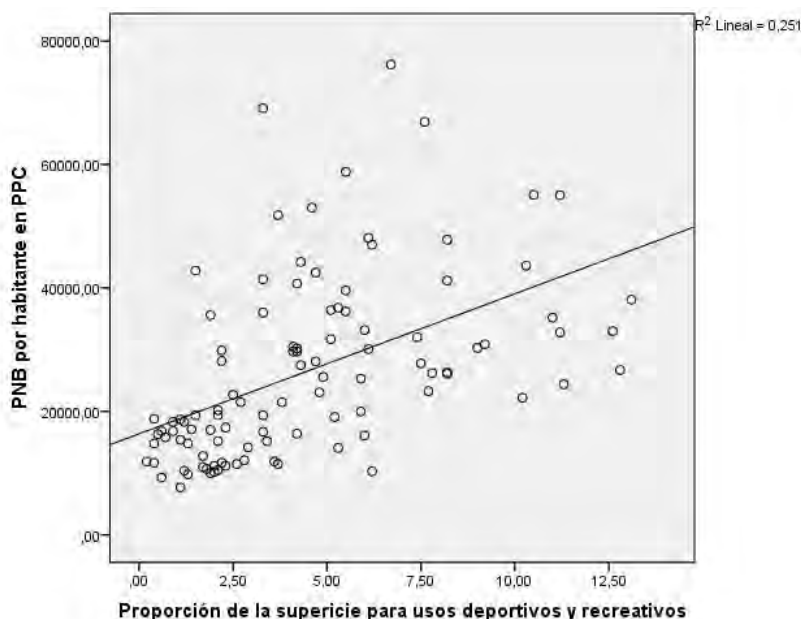
Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

## Deporte y ocio

La relación entre las actividades deportivas y de ocio y el nivel de PNB per cápita y su crecimiento ha merecido una cierta atención, a nivel de ciudades, en tiempos recientes. Puede afirmarse que la proporción de espacio dedicado a estas actividades es el resultado de los procesos de inversión realizados, tanto por parte de los agentes públicos como privados, que incrementa el gasto por la atracción de visitantes a la ciudad y por los residentes de la misma, generando mayores niveles de empleo, producción y renta (especialmente en los sectores del comercio, la alimentación, los espectáculos, el transporte, la hostelería, el turismo y los medios de comunicación). Los estudios de impacto económico de las actividades deportivas y de ocio consultados, aunque ya desde hace tiempo existe un serio debate acerca de las metodologías utilizadas, permiten concluir que el efecto multiplicador es relativamente importante; si bien las diferencias son notables dependiendo del tipo de actividad deportiva que se realice.

Es evidente que aquellas actividades deportivas y de ocio con mayor proyección internacional y nacional poseen un mayor impacto sobre la producción y la renta que aquellas otras de ámbito más regional o local. La evidencia empírica de la asociación entre el PNB per cápita y la proporción de superficie dedicada al uso de deportes recreativos y de ocio (Gráfico 10) muestra una relación positiva, de modo que las ciudades con mayor peso económico poseen asimismo mayores dotaciones de infraestructuras deportivas y de ocio. La importancia económica de las infraestructuras deportivas y de ocio, juntamente con las actividades vinculadas a ellas, es considerable y se eleva

**Gráfico 10. Relación entre el PNB PC y superficie para uso de ocio y deporte**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

(Dimitrov et al., 2006<sup>9</sup>)-a un 4,1% del PNB en una ciudad desarrollada, aproximadamente el doble de lo que se había estimado previamente a nivel nacional, debido a razones metodológicas<sup>10</sup>. La lógica de esta relación es fácilmente comprensible, si se tiene en cuenta que el deporte es visto cada vez más como una dimensión importante de los programas de promoción urbana y de regeneración cultural de las ciudades. El deporte forma parte de las agendas de programación cultural, de las estrategias de marketing urbano, de las políticas de atracción turística o de inversiones extranjeras, y desde luego es un servicio fundamental y una prestación social relevante en beneficio del bienestar y la salud de los ciudadanos, lo que finalmente tiene los correspondientes efectos favorables en el nivel de producción y renta urbanas.

### **Morfología urbana**

El creciente proceso de urbanización europea debe contemplarse como un fenómeno positivo, pues las altas densidades demográficas son un importante prerrequisito para desarrollar muchas de las soluciones sostenibles de las CI. Las altas densidades hacen el transporte público posible y las concentraciones residenciales menos consumidores de energía por ocupante que las familias que viven en residencias individuales. La densidad urbana y la morfología de las ciudades comprenden sistemas complejos que afectan a la funcionalidad, la economía y la sostenibilidad de las mismas.

Históricamente, las ciudades con densidades más elevadas han sido las más desarrolladas, las más dinámicas e innovadoras, y las más diversificadas y ecológicamente sostenibles. Sin embargo, las ciudades menos densas poseen atributos que son también sostenibles en el sentido de que las ciudades disfrutan de entornos vitales más espaciosos, de un aire más limpio, de mayor privacidad, de suelo más barato y de espacios abiertos especialmente adecuados para menores y mayores. Por tanto, la relación entre densidad y sostenibilidad urbana es compleja.

Las ciudades de bajas densidades es un fenómeno del siglo XX. Fenómeno ligado al uso del automóvil, a los problemas ambientales y sociales de los centros de las ciudades, a los cambios de la renta familiar y a la elevación de los niveles de vida, a los costes del suelo y de la vivienda y a la competencia por los desarrollos urbanísticos de municipios contiguos, a las economías de escala y a los cambios en el sector comercial y empresarial (grandes superficies y centros de negocios).

Otros autores argumentan que las ciudades con mayores densidades generan mayores niveles de productividad, debido a los menores costes de transacción, las mayores oportunidades de interacción

<sup>9</sup> Este estudio concluía que, en 2004, el deporte, en un sentido amplio (es decir, considerando todas las actividades vinculadas a los equipamientos deportivos y de ocio), generó un valor añadido equivalente al 3,7% del PIB de la UE.

<sup>10</sup> La relación creciente entre PIB per cápita y dotación de espacio para deportes y ocio permite entender cómo aumenta esta dotación con el desarrollo de las ciudades y regiones. Por ejemplo, estimaciones realizadas para el caso de Andalucía (Junta de Andalucía, 2010) concluyen que el peso de las actividades deportivas es del 2,2% del PIB regional, muy por debajo del 3,7% de la UE o del 4,1% del PIB de una ciudad relativamente desarrollada como Sheffield en Inglaterra.



social cara a cara y el intercambio de conocimientos. Ahora bien, las ciudades a nivel mundial están creciendo demográficamente a un 1,7% por año, mientras que la densidad demográfica está cayendo a un 2,2% anual (1,25% en Europa) y la huella ecológica urbana aumenta a un ritmo por año del 3,3%.

Las ciudades compactas europeas tienen menores huellas ecológicas que las ciudades dispersas y PNB per cápita mayores. La evidencia disponible sugiere que la densidad urbana tiene un impacto significativo en el PNB per cápita. Aunque es difícil hacer comparaciones internacionales entre ciudades con tamaños similares por las diferencias de desarrollo económico entre los países, puede afirmarse que las ciudades más densas tienden a tener redes sociales altamente desarrolladas, mayores niveles de desarrollo en materia de conocimiento y una acrecentada capacidad de aprendizaje e innovación.

En resumen, la densidad urbana presenta múltiples dimensiones, que conforman e influyen en cinco elementos de los sistemas urbanos vinculados a los entornos naturales, inmobiliarios, sociales, económicos y de gobierno. Si la tendencia a largo plazo al descenso de la densidad urbana continuara, los costes inmobiliarios y de funcionamiento de las ciudades se incrementarían de modo considerable. En consecuencia, la estabilización de la densidad urbana y la reducción de la huella ecológica de las ciudades se convierten en objetivos fundamentales de un desarrollo urbano sostenible. Las ciudades necesitan crear oportunidades para lograr economías de escala y de alcance, asegurar un uso más eficiente de unos recursos limitados y promover la creación de nuevo capital para sostener a las generaciones futuras.

La evidencia empírica europea (Gráfico 11) corrobora lo que se está afirmando y, en concreto, la posición comparativa de Madrid pone de manifiesto dos hechos de especial interés: uno, exhibe una eficiencia económica relativamente fuerte (esto es, un PNB pc superior al que le correspondería por su nivel de densidad); dos, la Ciudad podría incrementar todavía más la densidad dado su PNB pc en consonancia con las pautas de desarrollo urbano europeas, contrarrestar los efectos del creciente proceso de difusión urbana experimentado en tiempos recientes, compactar los espacios intersticiales periurbanos y elevar su capacidad productiva con nuevas ganancias de productividad.

Las ciudades compactas europeas tienen menores huellas ecológicas que las ciudades dispersas y PNB per cápita mayores

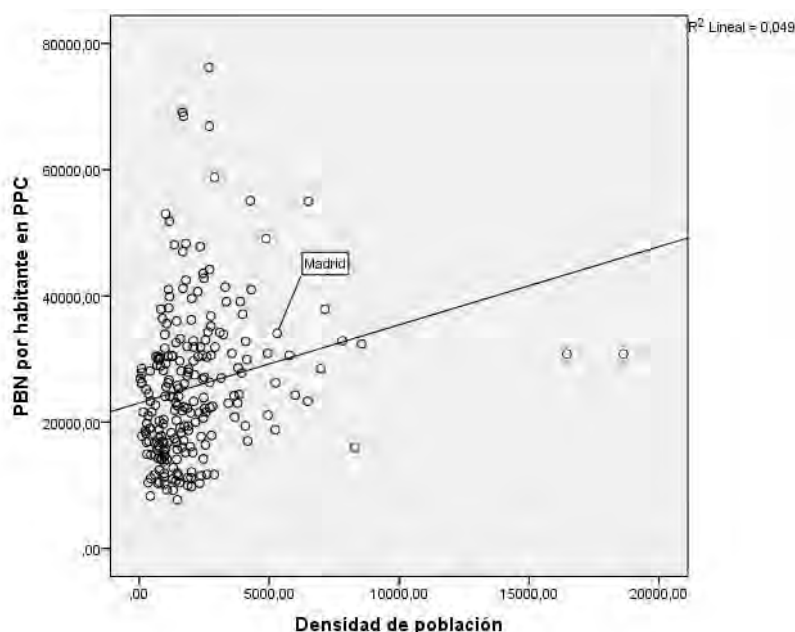
Madrid exhibe una eficiencia económica relativamente fuerte podría incrementar todavía más la densidad dado su PNB pc

## **Competitividad y cohesión social**

### **Desempleo y distribución de la renta**

Tras el énfasis en la acumulación de capital humano, el desarrollo tecnológico, la atracción de talentos y el emprendimiento productivo, suele obviarse el problema de la creciente polarización social existente en nuestras ciudades, como ya se había puesto de manifiesto hace años (Harvey, 2000). Más que elevar el nivel de vida de los ciudadanos, la creciente inversión en las TIC no ha permitido controlar que aumenten las desigualdades sociales urbanas. En realidad, la atracción de profesionales de alta cualificación y de trabajadores

Gráfico 11. Relación entre el PNB PC y densidad de población



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

especializados en TIC (parte de la “clase creativa” de Florida, 2002) puede resultar en la “gentrificación” de zonas enteras de las ciudades. Y la provisión de equipamientos de ocio y entretenimiento redundar en la exclusión de comunidades vecinales tradicionales y de residentes de bajo nivel de renta. Al tiempo, se subestima que las ciudades inteligentes requieren mano de obra de bajo nivel de cualificación para satisfacer las necesidades de los profesionales y trabajadores de las TIC, de modo que contribuyen a consolidar la desigualdad y la dualidad de los mercados urbanos de trabajo.

Por consiguiente, mientras que el discurso habitual sobre el concepto de CI trata de subrayar la creación de ciudades prósperas en las que existe un acceso de cada ciudadano a las TIC, a la educación y a la tecnología, es relevante tratar de comprobar si esto es realmente así o, por el contrario, si las propias CI están o pueden estar contribuyendo a las ciudades de dos velocidades o a la dualización de la ciudad. Comprobar este supuesto puede ayudar a establecer estrategias y prioridades de acción en torno a las CI. Porque, claro es, la implementación de una estrategia de ciudad emprendedora, que es una versión matizada de la CI, no excluye la posibilidad de otros modelos progresivos de desarrollo urbano.

En primer lugar, las CI progresivas pueden basarse en las prioridades de los ciudadanos más que en pensar que las TIC por sí mismas pueden automáticamente transformar y mejorar las ciudades. El punto clave es preguntarse por el papel de las TIC en cómo la gente, los ciudadanos interactúan entre sí, cómo se educan, cómo participan e intervienen en el debate político y social de la ciudad sobre asuntos que afectan a sus propias vidas y a su entorno. La

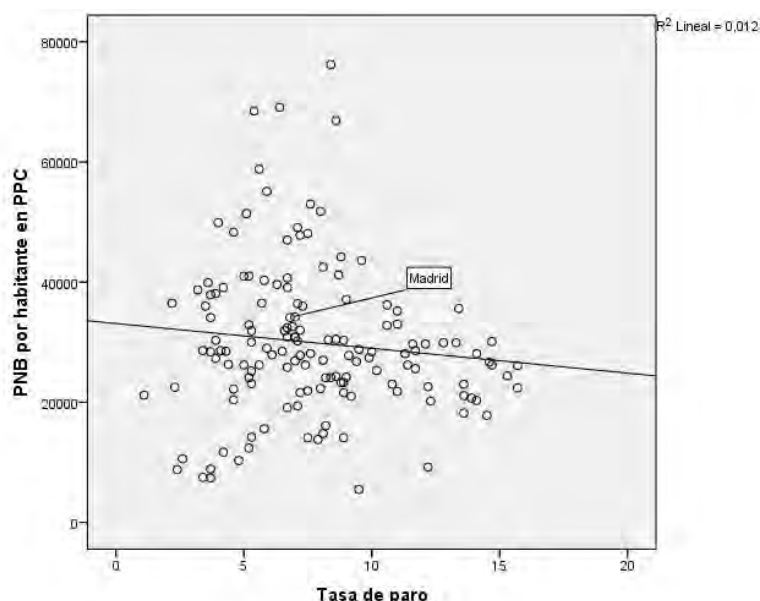
tecnología nunca es neutral y puede utilizarse para diferentes funciones y tiene la capacidad de ser usada socialmente para diferentes propósitos: para incorporar a los ciudadanos a la vida social y política o para marginarlos y utilizarlos como simple mercancía.

En segundo lugar, las CI progresivas necesitan crear un cambio real en el equilibrio de poder entre las TIC usadas por las empresas, el gobierno y los ciudadanos, al mismo tiempo que buscan un crecimiento económico sostenible. El énfasis de las CI es sobre todo en el crecimiento económico y la competitividad; pero al mismo tiempo pueden/deben ser una oportunidad para reafirmar la participación ciudadana y la capacidad de influencia sobre los procesos locales de decisión en los asuntos públicos. En una palabra, las CI progresivas deben fortalecer el debate democrático sobre el tipo de ciudad en la que los ciudadanos desean vivir.

En tercer lugar, es fundamental evitar el error de pensar que las CI se basan en el espíritu empresarial, la incorporación de TIC de última generación y de profesionales altamente cualificados, olvidando que el resto de los trabajadores son un recurso social y cultural de primer orden, entre los que pueden incluirse todos los grupos políticos alternativos y ambientalistas, los “ocupas”, los componentes del tercer sector y miembros de movimientos urbanos y asociaciones cooperativistas. Son percibidos como sectores molestos para la ciudad, cuando en realidad están haciendo ciudad y contribuyendo con su creatividad al desarrollo de la misma.

En definitiva, una CI progresiva es aquella que no solo adopta el nombre o marca de tal, sino que-mucho más que la incorporación de TIC sofisticadas, la creación de webs auto-promocionales, la

**Gráfico 12. Relación entre el PNB PC y la tasa de desempleo**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

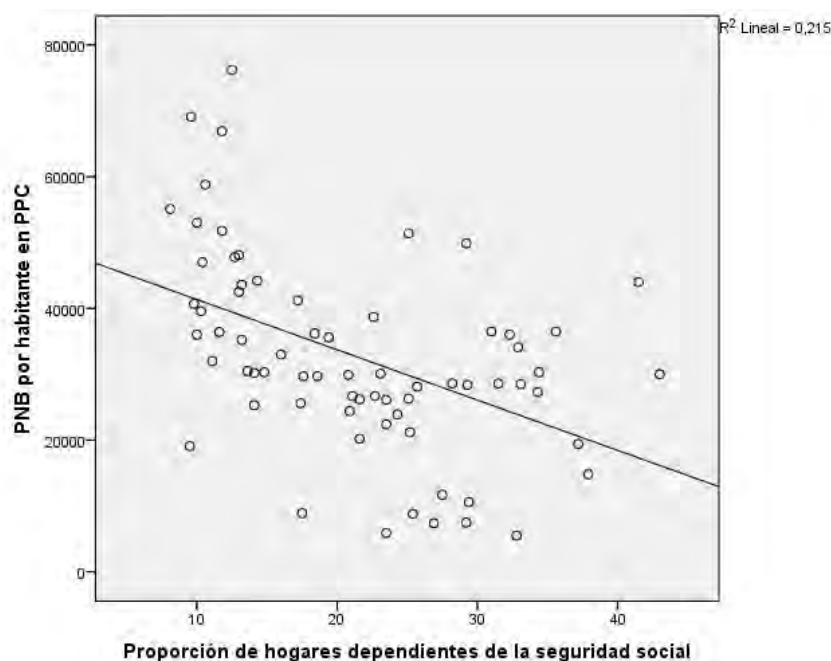
existencia de equipamientos y oficinas o residencias inteligentes, centros comerciales y hoteles de lujo- incorpora a todos los ciudadanos a la participación en los beneficios de la ciudad, combatiendo todo tipo de desigualdad y exclusión social.

A mayor capacidad productiva (y más competitividad) existe también una mayor capacidad de generación de empleo expresada por una menor tasa de desempleo

Los datos analizados sobre las CI muestran que a mayor capacidad productiva (y más competitividad) existe también una mayor capacidad de generación de empleo expresada por una menor tasa de desempleo (Gráfico 12), una menor proporción de hogares e individuos dependientes de la seguridad social (Gráficos 13 y 14) (porque seguramente, con el mayor nivel de renta, hay una mayor proporción de seguros privados), y un menor porcentaje de hogares que reciben menos de la mitad y del 60% del ingreso nacional medio (Gráficos 15 y 16).

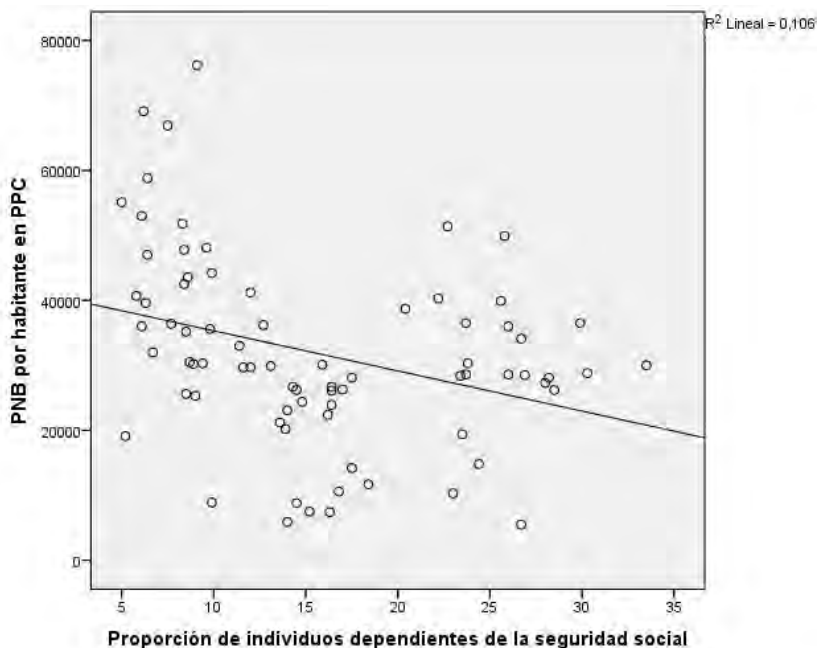
En cuanto a la distribución de la renta (Gráfico 17), se ha medido la correlación entre la ratio del primer quintil sobre el cuarto quintil y el PNB pc. La ratio del primer quintil (ingresos de los que menos ganan) dividido por el cuarto quintil de ingresos (ingresos de los que más ganan) si tiende a uno habrá más igualdad porque los que ganan más y los que ganan menos ganarían lo mismo. Al revés, si tiende a cero, los que ganan menos tienden a no ganar nada. Cuanto mayor es la ratio menor es la desigualdad y, viceversa, cuanto mayor es el PNB per cápita mayor es la desigualdad en la distribución de la renta. Por tanto, la evidencia de las ciudades europeas (no hay datos para Madrid) es que a medida que aumenta la renta disminuye la equidad distributiva; es decir, las CI no por ser más ricas son

**Gráfico 13. Relación entre el PNB PC y proporción de hogares dependientes de la seguridad social\***



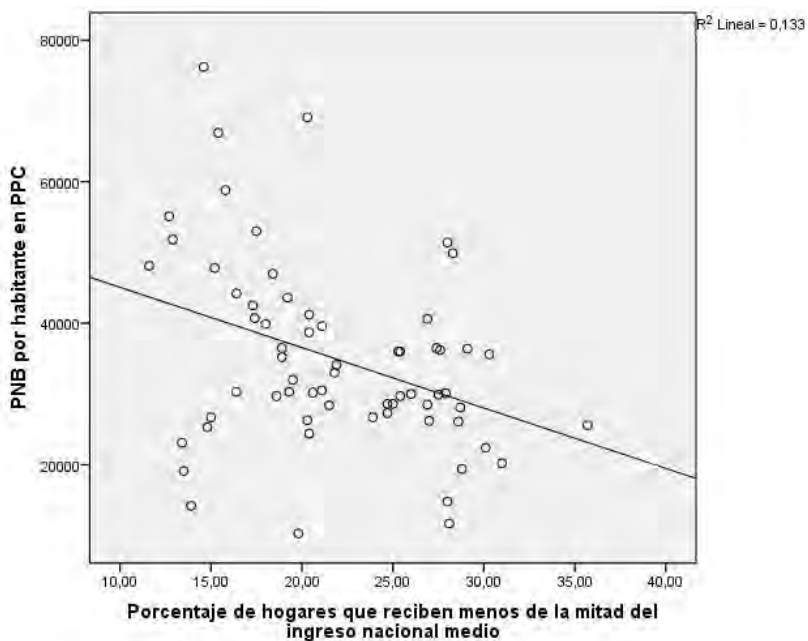
\* En este no aparece Madrid porque no hay datos para las ciudades de España.  
Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

**Gráfico 14. Relación entre el PNB PC y la proporción de individuos dependientes de la seguridad social\***



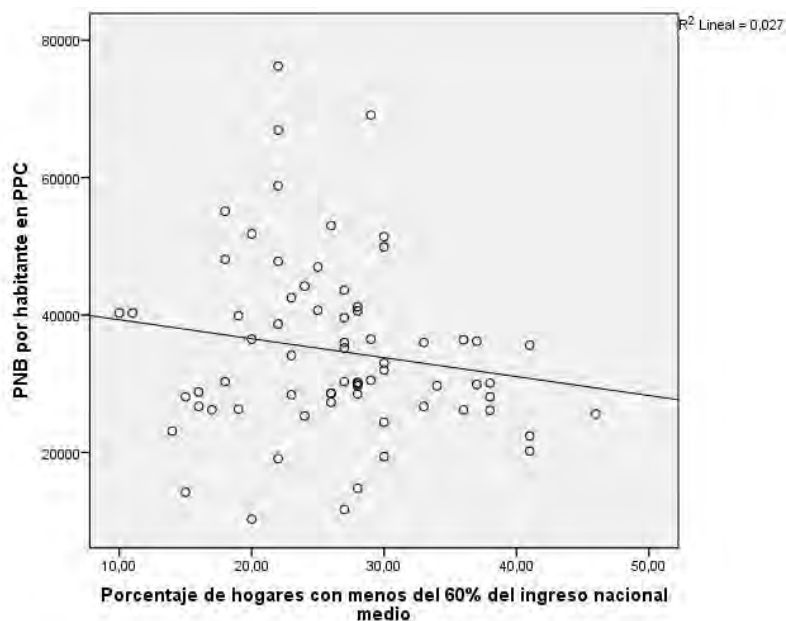
\* En este no aparece Madrid porque no hay datos para las ciudades de España.  
Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

**Gráfico 15. Relación entre el PNB PC y proporción de hogares con ingresos inferiores al 50% de la media\***



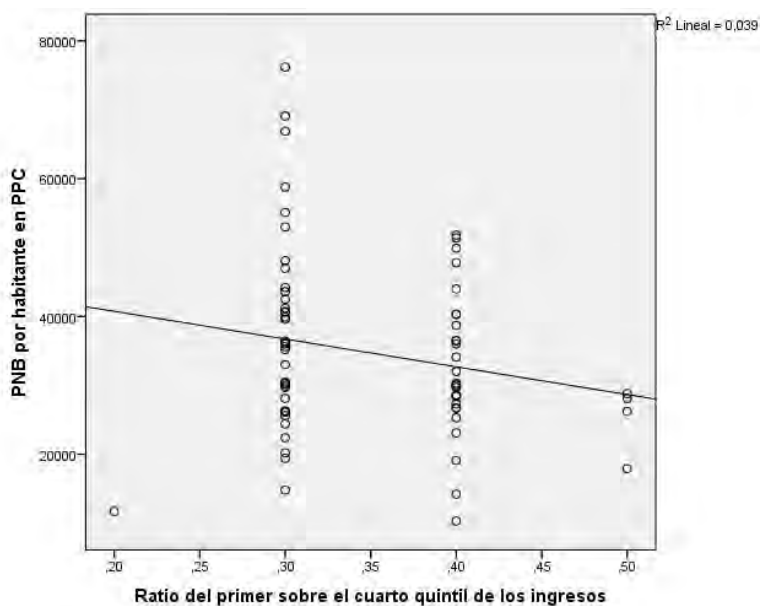
\* En este no aparece Madrid porque no hay datos para las ciudades de España.  
Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

**Gráfico 16. Relación entre el PNB PC y proporción de hogares con ingresos inferiores al 60% de la media\***



\* En este no aparece Madrid porque no hay datos para las ciudades de España.  
Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

**Gráfico 17. Relación entre el PNB PC y distribución de renta\*, \*\***



\* Medida por el cociente entre el primer y cuarto quintil de los ingresos.  
\*\* En este no aparece Madrid porque no hay datos para las ciudades de España.  
Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

necesariamente más equitativas, sino todo lo contrario: aparecen fenómenos acusados de polarización ciudadana y fuertes desequilibrios en los niveles de cohesión social.

Por otra parte, no resulta sorprendente que el desempleo esté asociado a bajos niveles de capacidad productiva de las ciudades. Como ya se ha dicho, la tasa de desempleo muestra una relación inversa con el nivel de PNB per cápita (Gráfico 12): a mayor nivel de éste menor desempleo y viceversa. La mayor parte de la opinión sobre el desempleo tiende a llamar la atención sobre la tasa a nivel nacional, olvidando que existen fuertes diferencias entre ciudades, de modo que la geografía urbana del desempleo es extraordinariamente desigual. Nadie duda que las tasas de desempleo en Europa sean elevadas, particularmente en España; pero una perspectiva desde las ciudades permite matizar dicha afirmación de carácter general, para observar cómo la crisis económica golpea a todas las economías pero de manera diferente.

En este sentido, cabe hacer tres observaciones: una, las ciudades con mayor PNB per cápita son más resistentes a la crisis desde el punto de vista del desempleo; dos, por el contrario, las ciudades con menor PNB per cápita son más vulnerables al mismo; y tres, Madrid presenta una tasa de desempleo muy superior a la que le correspondería por su PNB pc. En consecuencia, es evidente que la capacidad productiva influye directamente sobre los niveles de desempleo, de modo que la salida de la crisis del mercado laboral podría venir por las ciudades de mayor PNB per cápita que exhiben mayores oportunidades de empleo que las restantes y están llamadas por tanto a atraer a más personas-sobre todo a las más cualificadas-en busca de puestos de trabajo.

Madrid presenta una tasa de desempleo muy superior a la que le correspondería por su PNB pc

Sin embargo, el caso de Madrid invita a pensar que no sólo el aumento de la capacidad productiva de la Ciudad podrá resolver el problema del desempleo. De hecho, Madrid muestra-lo que se podría denominar- una especie de círculo "vicioso" de la productividad; esto es, una situación en la que los aumentos de productividad se hacen sobre todo por descensos de la ocupación e incrementos del desempleo. Efectivamente, la tendencia de las ciudades europeas muestra que los niveles productivos de Madrid (PNB pc) pueden alcanzarse con tasas de desempleo muy inferiores; lo que nos remite a otros factores vinculados a cambios sistémicos centrados en el trabajo (y el trabajador) como el activo más importante de una economía, al incremento de la demanda efectiva, a la mejora en la gestión de los recursos humanos en el seno de las empresas, al impulso de políticas activas de empleo, y al desarrollo de sectores productivos (vinculados a la educación, la sanidad, y la atención a los niños y a los mayores, el medio ambiente, entre otros) como instrumentos de lucha contra el desempleo.

La tendencia de las ciudades europeas muestra que los niveles productivos de Madrid (PNB pc) pueden alcanzarse con tasas de desempleo muy inferiores

## Seguridad y ciudad

Siguiendo con la argumentación de las CI progresivas, basadas fundamentalmente en el bienestar de los ciudadanos, conviene tratar ahora el problema de la seguridad urbana. Se sabe que las tasas de delincuencia-para el caso de las ciudades estadounidenses- son

mucho mayores en las grandes ciudades que en las pequeñas, debido a que los beneficios pecuniarios son mayores (lo que explica el 27% de la actividad delictiva), a las menores probabilidades de identificación y arresto (explica un 20%) y el restante 45-60% se debe a las características de los individuos (nivel educativo, entorno social, estructura social) y las ciudades. Concretamente, las tasas de delincuencia tienden a persistir a través del tiempo en ciudades donde dicha actividad ya es alta, lo que puede interpretarse como consecuencia de los efectos de proximidad urbana o de concentración de grupos delictivos que se retroalimentan en su actividad.

En Europa, hay algún estudio para el caso de ciudades de Inglaterra y Gales, que analiza la relación entre los incentivos económicos (niveles salariales en los segmentos bajos de la distribución salarial) y las tasas de delincuencia. Las conclusiones sugieren que caídas salariales de los trabajadores no cualificados aumentan la delincuencia, lo que refleja menores oportunidades de empleo y mayores beneficios potenciales de la actividad delictiva. Por el contrario, aumentos salariales y medidas disuasorias reducen la delincuencia, mientras que crecimientos de los beneficios económicos directos derivados de la actividad delictiva la incrementan.

Por otra parte, es conocido que el efecto de la educación reduce significativamente la actividad delictiva y la probabilidad de detención y encarcelamiento. Asimismo, se ha podido comprobar que el impacto social por reducción de la criminalidad asociada al nivel educativo es muy importante: la elevación en un 1% del nivel educativo (concretamente, medido por el número de personas entre 20 y 60 años que se gradúan en enseñanza secundaria) permite mejorar de un 14 a un 26% el nivel de ingresos de las personas; es decir, se produce un importante efecto positivo sobre el nivel de renta de las ciudades.

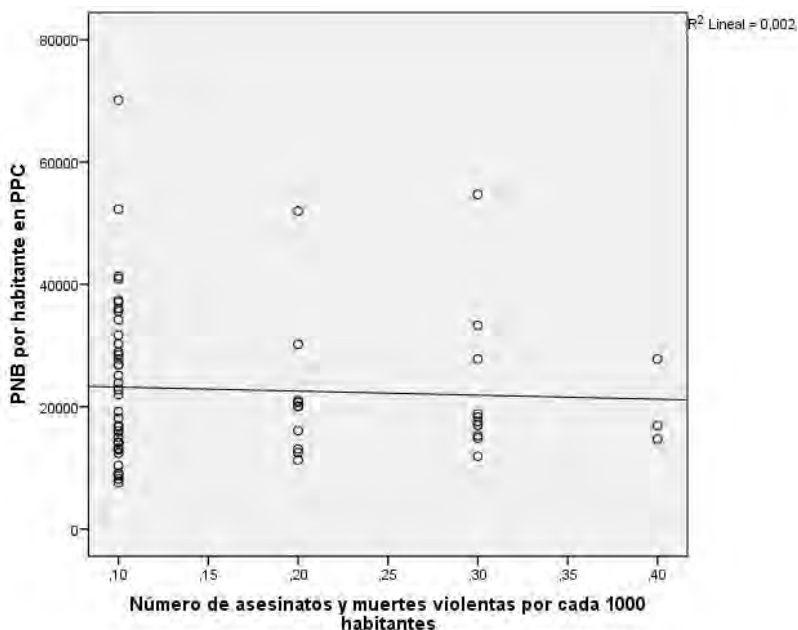
Por tanto, desde una perspectiva de política urbana, las implicaciones de estos resultados son inmediatas: las mejoras en la acumulación de capital humano, a través del sistema educativo que elevan la productividad laboral de los individuos-juntamente con medidas disuasorias-, podrían ser elementos importantes para la reducción de la actividad delictiva y la elevación de la renta urbana.

Madrid presenta en materia de robos de coches o de asaltos a viviendas por 1.000 habitantes un nivel de delincuencia muy inferior al de las ciudades europeas comparables por su PNB pc

El análisis de correlación entre los diferentes tipos de delincuencia y la capacidad productiva de las ciudades europeas parece mostrar una cierta evidencia de que los mayores niveles de PNB pc no aseguran mejores indicadores de seguridad. En el caso del número de asesinatos y de muertes violentas por 1000 habitantes aparece una cierta relación inversa (Gráfico 18). Y en la relación entre los niveles de PNB pc y los robos de coche por cada 1.000 habitantes (Gráfico 19), por un lado, y los robos en viviendas (Gráfico 20), por otro, la correlación es positiva, pero muy baja. No se puede afirmar, entonces, que las ciudades inteligentes sean más seguras. Hay factores asociados a factores sociales y de distribución primaria de la

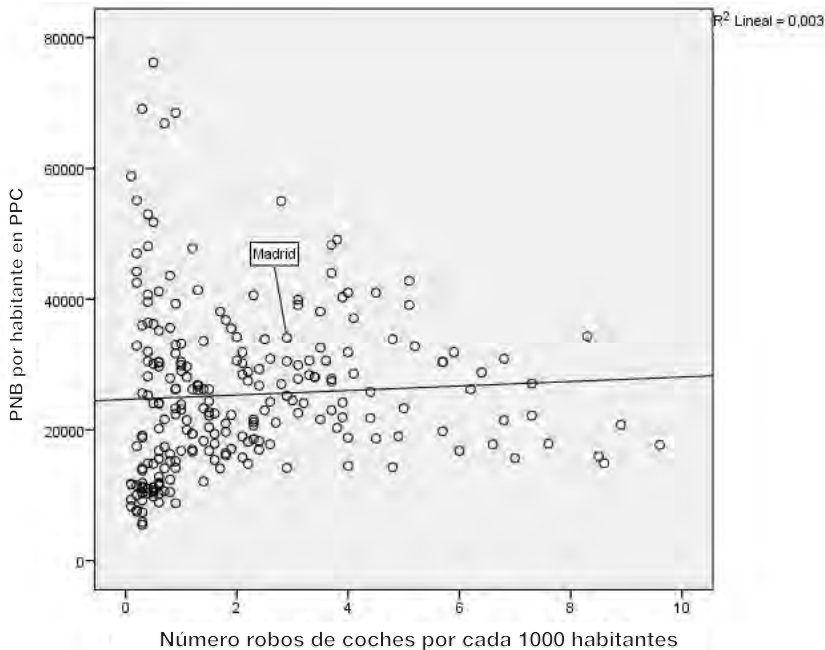


**Gráfico 18. Relación entre el PNB PC y delitos sobre las personas \*\***



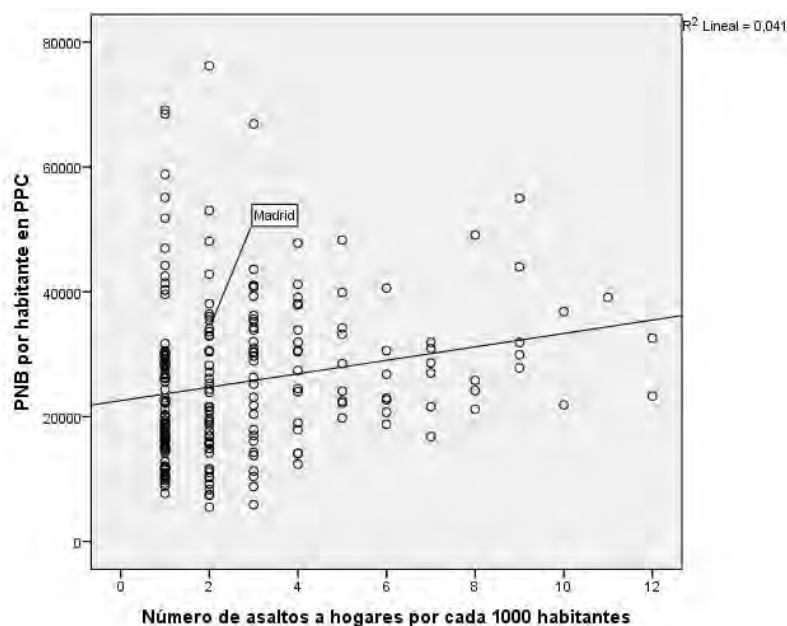
\* Medida por el número de asesinatos y muertes violentas por cada 1.000 habitantes.  
 \*\* En este gráfico no aparece Madrid porque no hay datos para las ciudades de España.  
 Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

**Gráfico 19. Relación entre el PNB PC y delitos sobre los bienes\***



\* Medida por el número coches robados por cada 1000 habitantes.  
 Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

Gráfico 20. Relación entre el PNB PC y delitos sobre los bienes (1) \*



\* Medida por el número robos en los hogares por cada 1.000 habitantes.  
Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

renta, que tienen una gran importancia<sup>11</sup>. En todo caso, Madrid presenta en materia de robos de coches o de asaltos a viviendas por 1.000 habitantes un nivel de delincuencia muy inferior al de las ciudades europeas comparables por su PNB pc.

### Medio ambiente urbano

El problema fundamental de las ciudades de la UE es que son las responsables del 70% del consumo de la energía primaria global y se espera que esta proporción crezca hasta el 75% antes del año 2030 (IEA, 2008). Este hecho determina que las ciudades sean las causantes de la mayor parte de las emisiones de CO<sub>2</sub> y sean a su vez los objetivos de la política energética europea. Para entender lo que está pasando, desde el punto de la sostenibilidad ambiental, conviene definir a las ciudades como un complejo y dinámico ecosistema abierto, donde tanto la energía como los recursos naturales son transformados para satisfacer las necesidades de las diferentes actividades urbanas (Mella, 2003). Este concepto ayuda a entender cómo los “inputs” y los “outputs” de este proceso metabólico son altamente dependientes de sus estructuras físicas, económicas, sociales y culturales. De hecho, los edificios (residenciales y no residenciales) y el transporte absorben la mayor parte de la demanda de consumo energético urbano. El volumen de demanda energética

<sup>11</sup> Muy probablemente porque las ciudades se vienen convirtiendo cada vez más en “un mercado de intereses políticos y comerciales, separando actividades que solían solaparse, vaciando calles y espacios públicos, expulsando a los grupos más débiles de las áreas urbanas de mayor calidad generando segregación social, y sustituyendo la vigilancia natural en las calles por la necesidad de seguridad privada (Ortiz y Garnica, 2008, p.760).

de ambos sectores está fuertemente relacionado con las características de las ciudades tales como las condiciones climáticas, la densidad y la morfología urbana, las prácticas edificatorias, las principales actividades económicas y los hábitos culturales, que son particulares en cada una de ellas.

Desde el punto de vista del transporte, la demanda de energía está también fuertemente relacionada con las características específicas de la ciudad; muy en particular, con la movilidad urbana. La densidad urbana y las emisiones de CO<sub>2</sub> tienden a tener una correlación inversa: en general, cuanto menor sea la densidad de unas ciudades mayores son sus emisiones derivadas del transporte, lo que sugiere que las ciudades más compactas son energéticamente más eficientes en materia de transporte urbano. Esta evidencia empírica-comprobada también para el caso de las ciudades españolas mayores de 50.000 habitantes (Mella, 2003)- puede explicarse porque las ciudades compactas requieren que los habitantes recorran menores distancias en sus desplazamientos y porque- precisamente por su compacidad- crean una masa crítica suficiente para la organización de sistemas de transporte colectivo eficientes. El planeamiento urbano y sus impactos en el tejido urbano es así un factor clave en la demanda de transporte, por su responsabilidad en la zonificación de los diferentes servicios y las condiciones y necesidades de movilidad de los usuarios. La coordinación del planeamiento urbanístico con la planificación y la gestión energética se hace imprescindible y debe ser vista como una oportunidad para un desarrollo urbano sostenible.

Este es precisamente el sentido de una CI, que trata por definición de ser amigable con el medio ambiente, utilizar las TIC como instrumento de gestión (inteligente) y perseguir el desarrollo sostenible urbano como objetivo último (Caragliu, Del Bo y Nijkamp, 2009). La Comisión Europea parte asimismo de un planteamiento similar: la CI es aquella que mejora la calidad de vida de los ciudadanos, hace a la economía local más productiva y se mueve hacia un futuro bajo en carbono. Por eso, una CI requiere inversiones y medidas innovadoras (en las redes energéticas, los edificios y los transportes) para reducir radicalmente el consumo de las formas fósiles de energía primaria y las emisiones de CO<sub>2</sub> a fin de alcanzar los objetivos establecidos en el horizonte 2020 (Una economía baja en carbono, eficiente en el uso de los recursos y sostenible).

La CI es aquella que mejora la calidad de vida de los ciudadanos, hace a la economía local más productiva y se mueve hacia un futuro bajo en carbono

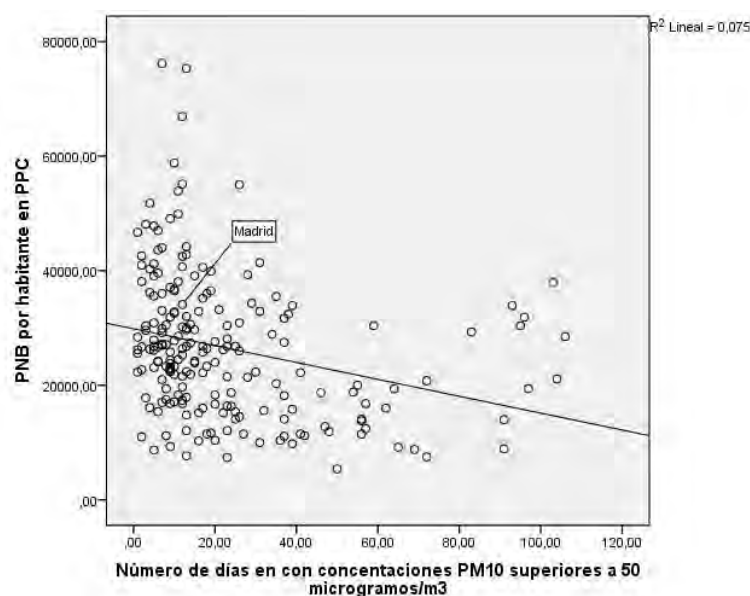
Los datos disponibles permiten afirmar que las ciudades europeas consideradas en Urban Audit muestran una relación negativa entre el nivel de PNB per cápita y el número de días en los que las concentraciones de partículas de PM<sub>10</sub> exceden 50 microgramos por m<sup>3</sup> (Gráfico 21); y una relación similar en el caso de la concentración de ozono acumulado que excede de 70 microgramos/m<sup>3</sup> (Gráfico 22). Esto implica que mayores niveles de PNB pc estén acompañados de menores niveles de contaminación en forma de concentraciones de partículas por m<sup>3</sup> y de concentración de ozono acumulado, de manera que las ciudades con mayor peso económico relativo presentan un control relativamente importante de sus externalidades negativas; es decir, las limitan por medio de políticas ambientales reductoras de la contaminación.

En Madrid se observa una mejora relativa de la eficiencia ambiental, en la medida que por unidad de PNB per cápita genera menos contaminantes que el resto de las urbes del continente

Sin embargo, hay que tener en cuenta que-en cuanto al ozono troposférico- los niveles más elevados se registran en zonas suburbanas o rurales, lo que afecta en mucha menor medida a los centros de las ciudades. No sucede lo mismo con la concentración media anual de NO<sub>2</sub> (Óxidos de nitrógeno)- uno de los principales contaminantes de la atmósfera, producido por el transporte privado, la calefacción y la existencia de industrias en las proximidades de las ciudades- con la que existe una relación positiva (Gráfico 23); esto es, aumenta con el mayor nivel de PNB per cápita. En todo caso, en Madrid se observa una mejora relativa de la eficiencia ambiental, en la medida que por unidad de PNB per cápita genera- en el contexto de las ciudades europeas- menos contaminantes que el resto de las urbes del continente.

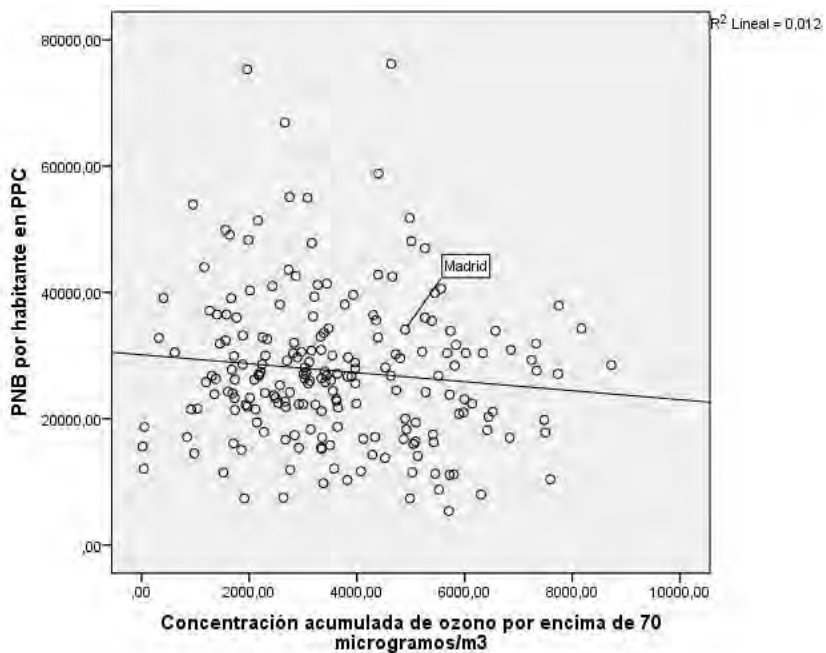
Ahora bien, esta última afirmación es matizable en dos sentidos. Uno, para evitar auto-complacencias, hay que tener en cuenta el hecho de que cada vez son más las estaciones que indican niveles peligrosos e ilegales de NO<sub>2</sub>, con picos de hasta 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de concentración de dióxido de nitrógeno, con superaciones de los objetivos de calidad de los valores recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Otro, no conviene olvidar que la mayor agudeza de la crisis de la economía española en relación a la de la UE, hace que exista un menor tráfico, una reducción del consumo energético y una menor actividad industrial, lo que permite mejorar los registros ambientales; a lo que hay que añadir una meteorología con más inestabilidad que coadyuva en el mismo sentido (OSE, 2011).

**Gráfico 21. Número de días en los que las concentraciones de partículas de PM10 exceden 50 microgramos por m<sup>3</sup>**



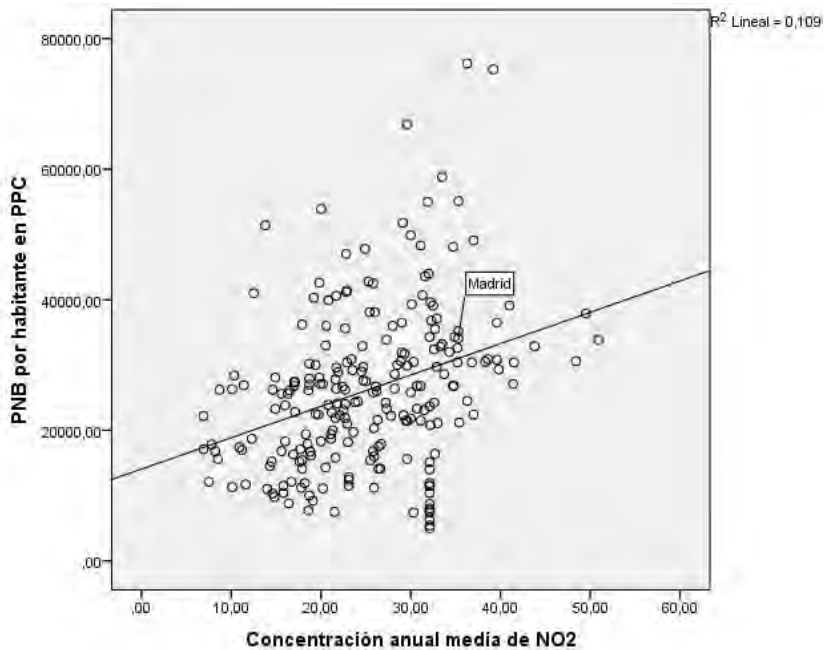
Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

**Gráfico 22. Concentración de ozono acumulado que excede de 70 microgramos/m<sup>3</sup>**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

**Gráfico 23. Concentración media anual de NO2**



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Urban Audit

## Conclusiones

El creciente proceso de urbanización en Europa y, concretamente, en España y Madrid, demanda una nueva concepción de las ciudades, que las haga más habitables, más eficientes económicamente, más equilibradas socialmente, más participativas políticamente y más responsables ambientalmente. Este concepto de ciudad puede generar nuevas oportunidades de desarrollo en términos de una adecuada integración de las TIC en los diferentes sistemas urbanos, una optimización de los procesos económicos, un consumo energético más sostenible, un desarrollo de una sociedad más inclusiva y un gobierno más democrático.

Las estrategias de la Ciudad de Madrid en materia de CI-de acuerdo con los resultados obtenidos para lograr cada vez mayores niveles de PNB pc- deberán articularse en torno a un mayor desarrollo de las TIC, una mejora de la accesibilidad multimodal, una mayor eficiencia de la red de transporte público, un incremento de la productividad y del tamaño de las empresas, una priorización de la inversión en los niveles educativos superiores, una intensificación de la proyección de Madrid como una ciudad cultural y de ocio, una potenciación de las economías de aglomeración, una lucha decidida contra un desempleo excesivo, una apuesta clara por sectores avanzados y creadores de empleo, una ambición por una sociedad más cohesionada, y una mejora de la calidad ambiental.

Los grandes desafíos de todo tipo que plantean las estrategias de Madrid Ciudad Inteligente, para lograr aprovechar su enorme potencial de desarrollo, exigen una visión política de largo alcance y una estrecha cooperación de las administraciones públicas, las empresas privadas, las organizaciones y movimientos sociales, las universidades y centros de investigación, y el conjunto de la sociedad. En definitiva, estrategias de Madrid Ciudad Inteligente para ciudadanos inteligentes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ayet, C. y Sanz, B. (2004), *Las sedes centrales en la economía madrileña*, Comunidad de Madrid, Madrid.

Barras, R. (2010), *Building Cycles: Growth and Instability*. Chichester, U.K.: Wiley-Blackwell.

Caragliu, A., Del Bo, Ch. y Nijkamp, P. (2009), *Smart cities in Europe*. <http://ideas.repec.org/p/dgr/vuarem/2009-48.html>

Dimitrov, D., Helmenstein, C., Kleissner, A., Moser, B. y Schindler, D. (2006): Die makroökonomischen Effekte des Sports in Europa, Studie im Auftrag des Bundeskanzleramts, Sektion Sport, Viena, citado en Comisión Europea (2007), *Libro Blanco sobre el Deporte*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas

Florida, R. (2002) *The Rise of the Creative Class: and How it's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*. New York: Basic Books.

Florida, R. y Stolarick, K. (2006), "Creativity, connections and innovation: a study of linkages in the Montréal Region", *Environment and Planning A*, vol. 38, pp. 1799-1817.

Fu, S. (2007), "Smart Café Cities: Testing Human Capital Externalities in the Boston Metropolitan Area," *Journal of Urban Economics*, Vol. 61, No. 1, pp. 86-111.

Harvey, D. (2000), *Spaces of Hope*. Edinburgh University Press, Edinburgh.

Hollands, R.G. (2008), "Will the real smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial?", *City*, vol. 12, Nº. 3, pp. 303-320

Manito, F. (Ed.) (2012), *Ciudades Creativas. Cuartas Jornadas*: <http://www.globbtv.com/30/microsite/ciudadescreativas>.

Mella, J.M, López, A. y Salazar, J.C. (2011), "Estimación del VAB generado por las sedes centrales en Madrid". Barómetro DE Economía de la Ciudad de Madrid 28 · 2o trimestre, <http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/UDCObservEconomico/BarometroEconomia/2011/Ficheros/Abril/Barometro%2028%20polo%20atraccion.pdf>

Mella, J.M. (2003), *El medio ambiente urbano en España*. Thomson Cívitas. Madrid.

Mella, J.M. (2012), "Guion para el debate en el Seminario de Ciudades Inteligentes: ¿Una estrategia inteligente?". Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Curso 2011-2012. Universidad Autónoma de Madrid.

Observatorio Económico (2011), *Tendencias de Emprendimiento Económico en la Ciudad de Madrid*. Barómetro de Economía de la Ciudad de Madrid 30, 4 Trimestre, 2011

Ortiz, C., Garnica, R. (2008), "La accesibilidad espacial en la definición de territorios inteligentes". *ACE, Arquitectura, Ciudad y Entorno*, año II, núm.6, febrero, pp. 759-776

OSE-Observatorio de la Sostenibilidad en España, *Informe de Sostenibilidad 2011*, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Calidad del aire urbano. Capítulo 5, pp. 186-189

Rosenthal, S. y Strange, W. (2008), "The Attenuation of Human Capital Spillovers," *Journal of Urban Economics*, Vol.64, No. 2, pp. 373-389.

Vives, X. (2000) (Dir.), *Globalització I localització de l'activitat econòmica*, Institut Català de Financers, III Seminari Internacional, Sitges.

# 3

**GLOSARIO  
Y SIGLAS**





# GLOSARIO DE TÉRMINOS ECONÓMICOS

## PRODUCTO INTERIOR BRUTO

**Producto Interior Bruto (PIB) (Fuente: Institutos de Estadística Nacionales):** representa el valor nominal, normalmente a precios de mercado (incluyendo impuestos indirectos), de todos los bienes y servicios finales producidos dentro del territorio de un país (o una región) durante un periodo de tiempo dado. El valor del PIB suele calcularse con periodicidad trimestral y anual y es la medida más amplia de la actividad económica, de forma que su tasa de variación se utiliza para medir el crecimiento de un país durante un período de tiempo determinado.

**Valor Añadido Bruto (VAB):** Es un saldo entre dos variables de la cuenta de producción de la economía en su conjunto o de sus ramas productivas: la producción y los consumos intermedios de las diversas ramas de actividad. El VAB equivale a las rentas de los factores (remuneración de asalariados y excedente bruto de explotación) y suele medirse a coste de los factores antes que a precios de mercado.

## EXPECTATIVAS EMPRESARIALES

Los indicadores de confianza empresarial tratan de reflejar la percepción de los empresarios de un país, región, etc. acerca de la situación presente y sus expectativas sobre la evolución futura de la economía. Se elaboran a partir de encuestas periódicas sobre diferentes cuestiones claves en el proceso productivo —cartera de pedidos, empleo, nivel de las existencias, etc.— y se les otorga, en general, el papel de “indicadores adelantados” ya que a menudo permiten anticipar la marcha económica de un país en un horizonte de corto plazo.

## INFLACIÓN

**La inflación se define como un alza continuada del nivel general de precios. IPC (Fuente: INE):** El Índice de Precios al Consumo o IPC mide la evolución del conjunto de precios de los bienes y servicios que consumen las familias residentes en un país. En España el IPC es calculado mensualmente por el Instituto Nacional de Estadística. La variación interanual del índice de precios al consumo es lo que se

denomina tasa de inflación. Es decir, una inflación en marzo del 3% significa que en ese mes los precios han aumentado a esa tasa respecto a los que había un año antes. La inflación de diciembre sobre diciembre de cada año es la medida más habitual de la inflación anual, a efectos de actualización de rentas, alquileres, etc., aunque a veces se utiliza la media mensual de las tasa anualizadas.

## DINÁMICA EMPRESARIAL

•**Actos de Constitución:** Conjunto de actuaciones formales y reglamentarias que el empresario debe cumplir para constituir una sociedad mercantil o civil. Estas formalidades de constitución son la certificación registral negativa de denominación social (no existe otra sociedad constituida con la misma denominación social), la escritura pública de constitución y la inscripción en el Registro Mercantil. Todos estos actos son necesarios para la constitución de la sociedad. Las sociedades mercantiles se constituyen adoptando una de las formas siguientes: Regular Colectiva, Comanditaria, simple o por acciones, Anónima y de Responsabilidad Limitada. La compañía mercantil es un contrato en el cual dos o más personas tienen la obligación de poner en un fondo común bienes con el fin de obtener lucro. Su constitución se realiza por escritura pública ante notario.

•**Actos de Disolución:** Conjunto de actuaciones formales y reglamentarias, previas a la liquidación, que el empresario debe cumplir para poder extinguir una sociedad mercantil o civil. Estas formalidades de disolución son la escritura pública de disolución y la inscripción en el Registro Mercantil. Declarada la disolución, la sociedad no podrá continuar desarrollando actividades, excepto las encaminadas a su liquidación. La causa de su disolución puede ser: Voluntaria, Por fusión, Otras, modificaciones de capital en las sociedades.

•**Indicador de confianza:** El indicador de confianza se calcula como suma ponderada de los saldos de opinión relativos a la facturación y los precios de ventas previstos para el próximo trimestre, y el empleo del trimestre actual. Los saldos de opinión se definen como la diferencia entre el porcentaje de encuestados que manifiestan un aumento en la variable y los que apuntan a una caída.

•**SalDOS de opinión:** diferencia entre el porcentaje de encuestados que manifiestan un aumento en la variable y los que apuntan a una caída.

• **DIRCE (Fuente INE):** El Directorio Central de Empresas (DIRCE) reúne en un sistema de información único, a todas las empresas españolas y a sus unidades locales ubicadas en el territorio nacional. Su objetivo básico es hacer posible la realización de encuestas económicas por muestreo. Se actualiza una vez al año, generándose un nuevo sistema de información a 1 de enero de cada período.

## MERCADO DE TRABAJO

**Empleo según la Encuesta de Población Activa (EPA) (Fuente: INE).** Elaborado por el Instituto Nacional de Estadística con periodicidad trimestral su finalidad principal es obtener datos de la fuerza de trabajo y de sus diversas categorías (ocupados, parados), así como de la población ajena al mercado laboral (inactivos). La muestra inicial es de 70.000 familias al trimestre, quedando reducida en la práctica a aproximadamente 65.000 familias entrevistadas de manera efectiva

que equivalen a unas 200.000 personas. En la EPA se sigue la metodología de la Organización Internacional de Trabajo y, en particular la Encuesta Comunitaria de Fuerza de Trabajo, que realizan simultánea y homogéneamente los quince países de la Unión Europea

**Población activa:** Personas de 16 o más años que durante la semana de referencia (anterior a la de la entrevista) satisfacen las condiciones necesarias para su inclusión entre las personas ocupadas o paradas

**Población ocupada:** Personas de 16 o más años que durante la semana de referencia tienen un trabajo por cuenta ajena (asalariados) o ejercen una actividad por cuenta propia

**Población parada:** Personas de 16 o más años que están sin trabajo, disponibles para trabajar y buscando activamente empleo o a la espera de iniciar un nuevo trabajo que ya han encontrado

#### **Paro registrado (Fuente: INEM)**

Demandas de empleo pendientes de satisfacer el último día de cada mes excluyendo las formuladas por:

- a) Trabajadores ocupados afectados por expediente de regulación de empleo y parados que están realizando trabajos de colaboración social
- b) Trabajadores sin disponibilidad inmediata para el trabajo
- c) Trabajadores que demandan exclusivamente un empleo de características específicas, los que se inscriben como requisito previo para un proceso de selección y los que demanda empleo en el extranjero
- d) Trabajadores agrarios beneficiarios del subsidio especial por desempleo

## **TURISMO**

### **Encuesta de Ocupación Hotelera EOH (Fuente: INE)**

**Establecimientos hoteleros:** Número de establecimientos abiertos. Se entiende por establecimiento hotelero abiertos de temporada, aquel en el que el mes de referencia está comprendido dentro de su periodo de apertura.

**Plazas estimadas:** El número de plazas estimadas por la encuesta de los establecimientos abiertos de temporada. El número de plazas equivale al número de camas fijas del establecimiento. No se incluyen, por tanto, las supletorias, y las de matrimonio dan lugar a dos plazas.

**Viajeros entrados:** Todas aquellas personas que realizan una o más pernoctaciones seguidas en el mismo alojamiento. Los viajeros se clasifican por su país de residencia, y para los residentes en España, por la comunidad autónoma donde residen habitualmente.

**Pernoctaciones o plazas ocupadas:** Se entiende por pernoctación cada noche que un viajero se aloja en el establecimiento. Al igual que en la entrada de viajeros, las plazas ocupadas se desglosan según el lugar de residencia.

**Estancia media:** Esta variable es una aproximación al número de días que, por término medio, los viajeros permanecen en los

establecimientos y se calcula como cociente entre las pernoctaciones y el número de viajeros.

**Grado de ocupación por habitaciones:** Relación, en porcentaje, entre la media diaria de habitaciones ocupadas en el mes y el total de habitaciones disponibles.

**Grado de ocupación por plazas:** Relación, en porcentaje, entre el total de las pernoctaciones y el producto de las plazas, incluyendo las camas supletorias, por los días a que se refieren las pernoctaciones. Se entiende por camas supletorias todas aquellas que no tengan carácter fijo y que no estén en las plazas declaradas oficialmente por el establecimiento y que constan en el directorio.

**Movimientos Turísticos en Fronteras FRONTUR** (Fuente: Instituto de Estudios Turísticos)

**Visitante:** Toda persona que viaja, por un periodo no superior a 12 meses, a un país distinto de aquel en el que tiene su residencia habitual, pero fuera de su entorno habitual, y cuyo motivo principal de la visita no es el de ejercer una actividad que se remunere en el país visitado.

**Turista:** Un visitante que permanece una noche por lo menos en un medio de alojamiento colectivo o privado en el país visitado.

**Visitante del día (excursionista):** Un visitante que no pernocta en un medio de alojamiento colectivo o privado en el país visitado.

## MOVILIDAD Y CONECTIVIDAD

**Transporte aéreo de pasajeros** (Fuente: INE): miles de pasajeros en los aeropuertos españoles. La fuente original de la información es la Dirección General de Aviación Civil del Ministerio de Fomento.

Las principales variables son vuelo total, interior e internacional de:

- Vuelo regular. N° aviones entrados y salidos
- Vuelo no regular. N° aviones entrados y salidos
- Vuelo regular. Pasajeros entrados y salidos
- Vuelo no regular. Pasajeros entrados y salidos

**Transporte ferroviario de pasajeros** (Fuente: INE y RENFE): miles de pasajeros en los trenes españoles. La fuente original de la información es RENFE.

## FINANZAS

**Balance:** Documento contable que refleja la situación patrimonial de una empresa en un momento determinado. Dividido en dos partes, activo y pasivo, en la primera de ellas muestra los diferentes elementos del patrimonio, mientras que en la segunda detalla el origen financiero de los mismos.

**Créditos:** Conjunto de fondos puestos a disposición del acreditado (el receptor del crédito, ya sea particular, empresa o Administración Pública) durante un plazo previamente estipulado.

**Débitos:** Fondos depositados en las entidades, ya sea a través de instrumentos a la vista (cuentas corrientes y de ahorro) o a plazo (imposiciones a plazo fijo y cesiones temporales de activo. En ocasiones reciben la denominación genérica de depósitos.

## Siglas empleadas

AAPP: Administraciones Públicas  
 BCE: Banco Central Europeo  
 BE: Banco de España  
 CCAA: Comunidades Autónomas  
 CNAE: Clasificación Nacional de Actividades Económicas  
 CNE: Contabilidad Nacional de España  
 CNTR: Contabilidad Nacional Trimestral de España  
 EEUU: Estados Unidos de América  
 EURIBOR: Tipo de Interés de Oferta de los Depósitos Interbancarios en Euros  
 EUROSTAT: Oficina de Estadística de la Comunidad Europea  
 EPA: Encuesta de Población Activa  
 IPCA: Índice Armonizado de Precios de Consumo  
 INE: Instituto Nacional de Estadística  
 INEM: Instituto Nacional de Empleo  
 INSS: Instituto Nacional de la Seguridad Social  
 IPC: Índice de Precios de Consumo  
 IPI: Índice de Producción Industrial  
 I+D: Investigación y Desarrollo  
 MTAS: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
 OCDE: Organización de Cooperación y Desarrollo Económico  
 OPEP: Organización de Países Exportadores de Petróleo  
 PIB: Producto Interior Bruto  
 PIBpm: Producto Interior Bruto a Precios de Mercado  
 RENFE: Red Nacional de Ferrocarriles Españoles  
 TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación  
 UE: Unión Europea  
 UEM: Unión Económica y Monetaria  
 VAB: Valor Añadido Bruto



ÁREA DE GOBIERNO  
DE ECONOMÍA, EMPLEO Y  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA