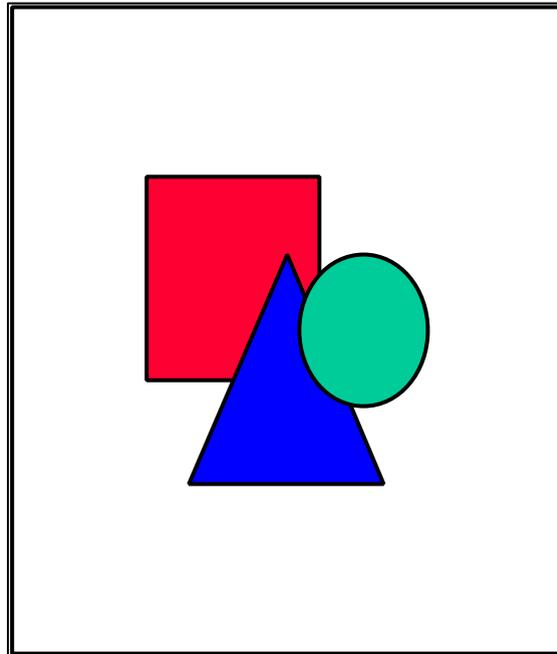


LA COMUNIDAD DE MADRID HORIZONTE 2015



INFORME DE SÍNTESIS

Madrid, diciembre de 2004

CONTENIDO

<u>INTRODUCCIÓN</u>	5
CAPITULO I. EL ENORNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID	
<u>I.1 Entorno y Estrategia</u>	7
<u>I.2 El entorno concreto de la Comunidad de Madrid</u>	8
<u>I.3 La Globalización y la Región de Madrid</u>	10
<u>I.4 La Sociedad de la Información y la Región de Madrid</u>	11
<u>I.5 La Unión Europea y la Región de Madrid</u>	12
<u>I.6 España y la Región de Madrid</u>	13
<u>I.7 La Región de Madrid: amenazas, oportunidades y riesgos del entorno</u>	15
CAPITULO II. LA REGIÓN DE MADRID: SITUACIONES Y TENDENCIAS	
<u>II.1. Tendencias demográficas</u>	17
<u>II.1.1. Madrid, polo de atracción poblacional</u>	17
<u>II.1.2. Envejecimiento amortiguado</u>	18
<u>II. 2. Tendencias económicas</u>	19
<u>II.2.1. Diferencial de crecimiento positivo</u>	19
<u>II.2.2. Hacia el pleno empleo</u>	19
<u>II.2.3. Internacionalización y capacidad competitiva</u>	20
<u>II.2.4. Un elevado nivel de vida</u>	20
<u>II.3. Tendencias de la producción</u>	21
<u>II.3.1. Proceso de Terciarización</u>	21
<u>II.3.2. Una industria tecnológicamente avanzada</u>	23
<u>II.3.3. Una difusión territorial acelerada, residencial y productiva</u>	24
<u>II.3.4. Un esfuerzo empresarial en I+D en las tecnologías más avanzadas</u>	25
<u>II.4. Tendencias de la educación, de la ciencia y de la tecnología</u>	26
<u>II.4.1. Convergencia con Europa en la formación avanzada</u>	26
<u>II.4.2. Una región innovadora</u>	27
<u>II.4.3. Liderazgo del proceso investigador español</u>	27
<u>II.4.3. Liderazgo del proceso investigador español</u>	28
<u>II.5. Tendencias de las infraestructuras y sistemas operativos</u>	29
<u>II.5.1 Un rápido progreso de la movilidad</u>	29
<u>II.5.2. Mejora de la calidad ambiental (con matices)</u>	29
<u>II.5.3 Hacia una mayor calidad de vida</u>	30
<u>II.6. Las grandes tendencias en resumen</u>	31

CAPITULO III. FACTORES DE CAMBIO: LOS NUEVOS RETOS

<u>III.1. Cambios en el modelo regional</u>	32
<u>a) Factores de cambio en las infraestructuras</u>	33
<u>b) Factores de cambio en el capital social</u>	35
<u>c) Factores de cambio en la calidad de vida</u>	36
<u>d) Factores de cambio en el capital humano</u>	37
<u>e) Factores de cambio en el capital tecnológico</u>	38
<u>III.2 Competitividad Regional y Sociedad del Conocimiento</u>	41

CAPITULO IV. ESCENARIOS DE PROSPECTIVA DE LA COMUNIDAD DE MADRID

<u>IV. 1. Entornos alternativos: la dinámica exógena</u>	51
<u>IV. 2. Climas alternativos: la dinámica endógena</u>	53
<u>IV. 3. El espacio de los futuros posibles y probables</u>	54
<u>IV.4 El Escenario de Referencia</u>	59
<u>IV.4.1 El entorno del Escenario R</u>	59
<u>IV.4.2. El Clima en el Escenario R</u>	60
<u>IV.4.3. Los factores de cambio en el Escenario R</u>	60
<u>IV.4.4. Las tendencias en el Escenario R</u>	62
<u>IV.4.5. Imágenes de la región de Madrid en el Escenario R</u>	66
<u>IV.5. Escenarios Alternativos</u>	67
<u>IV.5.1. El Escenario A1: el deterioro del clima social</u>	71
<u>IV.5.2. El Escenario A2: el deterioro del entorno</u>	73
<u>IV.6. Consideraciones generales sobre los escenarios</u>	74

CAPITULO V. PROSPECTIVA PARA EL PRESENTE

<u>V.1. Metas y objetivos</u>	77
<u>V.2. Planteamientos estratégicos</u>	79
<u>V.3. Problemáticas</u>	82
<u>V.3. Problemáticas</u>	83
<u>V.3.1 Capital Social</u>	83
<u>V.3.2. Calidad de vida</u>	85
<u>V.3.3. Infraestructuras</u>	87
<u>V.3.4. Capital tecnológico</u>	89
<u>V.3.5. Capital Humano</u>	91
<u>V.3.6. Tendencias, factores de cambio, problemáticas y programas en el modelo de desarrollo de Madrid</u>	92
<u>V.4. Proyectos vertebradores</u>	93

PRÓLOGO

La Comunidad de Madrid es hoy la región más rica y una de las más prosperas de España. La que, en los últimos años, ha creado más oportunidades y ha generado más calidad de vida y más bienestar para sus ciudadanos. Se trata de un gran éxito colectivo donde entre todos, empresarios, trabajadores, agentes sociales y administraciones, hemos sabido crear un marco de confianza y de estabilidad favorable a la actividad económica y empresarial y a la creación de empleo. Y nuestro compromiso, desde el Gobierno de la Comunidad de Madrid, es preservar y mejorar ese marco para que la Comunidad de Madrid siga siendo la región de las oportunidades, del empleo y de la calidad de vida.

Para ello, es preciso pensar sobre el futuro. Necesitamos prever, en la medida de lo posible, cuáles van a ser los escenarios a los que la sociedad madrileña se enfrentará en el futuro y cómo podremos aprovechar eficazmente las oportunidades para el desarrollo y el progreso que ofrece la globalización.

Este es el objetivo de Prospectiva Madrid 2015. Un estudio desarrollado conjuntamente por la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica, y la Universidad Antonio de Nebrija. En él han colaborado los expertos e instituciones que en Madrid se dedican a analizar tendencias y cambios, a esbozar escenarios e imágenes prospectivas. Y quiero señalar los autores de este estudio han trabajado con total independencia, desvinculados de cualquier tipo de intereses externos.

Por tanto, Prospectiva Madrid 2015 es un documento para el debate, una reflexión abierta a aportaciones enriquecedoras. Pero, aunque la prospectiva no es una ciencia, su desarrollo sí que requiere rigor científico: las opiniones de expertos se combinan con modelos matemáticos y metodologías formalizadas, con el objeto de estructurar ideas y elaborar escenarios verosímiles.

Hemos pensado que el horizonte de los próximos diez años es el más adecuado para una región como la nuestra, una economía madura que evoluciona hacia la consolidación del modelo de desarrollo más avanzado, que es el de la Sociedad del Conocimiento

Acontecimientos como los Juegos Olímpicos pueden dejar huella en el camino del futuro. Pero no hay duda de que la década que iniciamos ahora se caracterizará por la acumulación de capital humano y de capital tecnológico, fundamentos de la Sociedad del Conocimiento, y se apoyará en las infraestructuras, la calidad de vida y el clima social de una región moderna, que debe formar parte activa de las oportunidades y los beneficios que la globalización genera en todo el mundo.

La actitud prospectiva, capaz de mirar con audacia hacia el futuro, no es solamente algo que se contiene en un estudio. Es un proceso permanente, que incorpora constantemente nueva información. Con este libro de amplia difusión, la Comunidad de Madrid pretende estimular la divulgación de los escenarios de prospectiva entre los agentes económicos y sociales, empresas e instituciones. Porque son ellos, principalmente, los protagonistas de la creación y del aprovechamiento de las oportunidades que ofrece un mundo más globalizado. Y son ellos también quienes tendrán que diseñar las estrategias que permitan aprovecharlas.

Esperanza Aguirre Gil de Biedma
Presidenta de la Comunidad de Madrid

INTRODUCCIÓN

Prospectiva Madrid 2015 es un proyecto de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica elaborado con la asistencia técnica de un equipo de la Universidad Antonio de Nebrija, apoyado por otras Universidades y Centros de investigación madrileños.

En el actual marco en el que debe situarse la región madrileña, caracterizado por un entorno y una sociedad cambiantes, en un contexto de movilidad y de alteraciones no previstas, y frente a problemas – y oportunidades- derivados de los fenómenos de la globalización y de las nuevas pautas sociales, se hace necesaria una reflexión interna que conduzca a la Comunidad a situarse en una mejor posición en el mercado global, haciendo posible un desarrollo económico y social sostenido y sostenible.

Este entorno cambiante apunta hacia una metodología de trabajo con una mayor implicación del análisis de prospectiva de forma que se pueda facilitar la reducción de incertidumbres, se mejore la capacidad de anticipación y se indiquen posibles vías de futuro para la región.

Por tanto, este ejercicio de prospectiva identifica tendencias, oportunidades y riesgos así como posibles líneas estratégicas de promoción y fomento de la actividad productiva regional, aporta elementos comunes a procesos decisionales dispersos, y facilita una reflexión integradora de todas las fuerzas sociales sobre el futuro deseable de la Comunidad de Madrid.

Este documento considera los resultados del trabajo realizado entre junio y diciembre de 2004. En este corto espacio de tiempo no se contemplaba la posibilidad de realizar nuevas investigaciones sobre la realidad económica y social madrileña, sino, más modestamente, se trataba de extraer de la documentación existente y de las opiniones de expertos, elementos de interés para una reflexión prospectiva sobre alternativas de futuro. Esta labor ha sido posible gracias a la colaboración de CEPREDE, CEET, COTEC y de la Universidad Rey Juan Carlos que han aportado estudios y proyecciones, y la participación de reconocidos expertos que han elaborado ponencias que han enriquecido este trabajo, también se ha apoyado en las orientaciones proporcionadas por un Consejo Consultivo formado por miembros de la Administración Pública, un Consejo Asesor con expertos de la metodología de la prospectiva, y un Consejo de Prospectiva que ha incluido observadores de la región madrileña de reconocida competencia y elevada motivación. Para intensificar la fluidez de esta red de información, el equipo de la Universidad Antonio de Nebrija ha abierto un recurso electrónico con todas estas aportaciones, al cual se puede acceder a través de la página web de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica http://www.comadrid.es/comun/economia/0,3145,52810913_0_53375631_00.htm. Igualmente en esta página web, se pueden encontrar los trabajos de 10 estudiantes preseleccionados en un concurso realizado en los colegios e institutos de la Comunidad, en el que los jóvenes expresan su concepción sobre el futuro de la región de Madrid.

Este libro es esencialmente un condensado de reflexiones y juicios, análisis y conceptos sobre el pasado, el presente y los futuros posibles de la Comunidad de Madrid. La estructura de presentación sigue rigurosamente la realización cronológica del proyecto, y se apoya en las etapas esenciales de todo ejercicio de prospectiva.

El primer capítulo describe las principales evoluciones del entorno de la Comunidad de Madrid, un entorno sobre el que los márgenes de maniobra son mínimos y que, sin embargo, condiciona en buena medida el futuro de la región. El análisis se concentra sobre dos evoluciones especialmente significativas: la globalización y la Sociedad del Conocimiento, que evocan al mismo tiempo tendencias de la economía y de la sociedad en los países industriales avanzados, y objetivos de

estas regiones del mundo; estas evoluciones pueden ser interrumpidas por rupturas inesperadas, pero la mayoría de los analistas las definen como determinantes por lo menos durante la próxima década.

El segundo capítulo desplaza la observación de las grandes tendencias de la evolución económica y social al entorno específico de la Comunidad de Madrid e identifica procesos de inmigración, de transformación de estructuras productivas, de mejora del nivel y de la calidad de vida que, en general, transmiten un mensaje positivo sobre el pasado reciente y plantean el reto de la continuidad.

El tercer capítulo se adentra en el terreno de la prospectiva e identifica factores de cambio que pueden afectar las tendencias actuales. El estudio de estos factores se hace en base a un modelo de crecimiento compatible con las dos grandes evoluciones del entorno: la inserción en el proceso de globalización requiere capital social que fomente la competitividad, calidad de vida que estimule la producción y el empleo en sectores avanzados, e infraestructuras que sitúen la región en el mundo; el desarrollo de una Sociedad del Conocimiento implica la acumulación de capital tecnológico y humano adaptado a los nuevos sistemas económicos y sociales. El análisis de los factores de cambio se inscribe directamente en la necesidad de compatibilizar la evolución de Madrid con la de su entorno.

Prospectiva Madrid 2015	
Informe de Síntesis	
Capítulo I	El entorno de la Comunidad de Madrid
Capítulo II	La región de Madrid: situaciones y tendencias
Capítulo III	Factores de cambio: los nuevos retos
Capítulo IV	Escenarios de Prospectiva de la Comunidad de Madrid
Capítulo V	Prospectiva para el presente

En el cuarto capítulo, el proyecto desplaza su atención directamente hacia el futuro elaborando un escenario de referencia en el que se mantienen fundamentalmente las características positivas del pasado reciente, con un entorno que ofrece más oportunidades que riesgos, y un clima económico y social en Madrid favorable para el desarrollo de la iniciativa individual y colectiva. Como alternativas se contempla en un caso la posibilidad de un entorno menos favorable y en otro la de un deterioro del clima interior. Las diferencias observadas en estos escenarios alternativos pueden tener consecuencias negativas para el desarrollo de la región y aconsejan la elaboración de planes de contingencia.

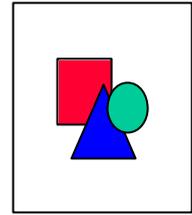
En el quinto capítulo, la prospectiva se transforma en un ejercicio normativo, y partiendo de un futuro deseable, que en gran medida se identifica con el escenario de referencia, plantea opciones estratégicas y esboza planes alternativos. La acción de los agentes económicos y sociales, y en especial de las Administraciones Públicas regionales, se identifica como necesaria para impulsar los factores de cambio en los cinco elementos constitutivos del nuevo modelo de desarrollo (capital social, calidad de vida, infraestructuras, capital humano, capital tecnológico) y para promover algunas políticas vertebradoras que estimulen las sinergias entre estos elementos.

El futuro es impredecible, y por ello la prospectiva compara futuros alternativos, sin esperar con ello la exhaustividad de lo posible. Toda decisión, individual o colectiva, es una intervención que participa del proceso de construcción del futuro; cada decisión elimina ciertos riesgos y oportunidades, y da nacimiento a otros. De lo que se deduce que la prospectiva es necesariamente una actitud permanente, y así lo han comprendido numerosas empresas y administraciones, públicas y privadas.

Este libro resume un trabajo inicial de análisis y conceptualización para dar paso a un proceso permanente de formalización de la reflexión prospectiva en los procesos de toma de decisiones. La transparencia, condición indispensable para la participación, así lo reclama.

CAPITULO I

EL ENTORNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID



I.1 Entorno y Estrategia

Gran parte de la teoría existente sobre el análisis del entorno procede del mundo empresarial y se ha formulado en situaciones en las que era imprescindible competir. Existen diferentes etapas que llevan a la determinación de la posición competitiva de una institución. La primera de ellas es la determinación y valoración de la naturaleza del entorno.

Aunque estrictamente hablando competir no sea el fin último de la Comunidad de Madrid, ni se justifiquen las actuaciones públicas sólo en términos de competencia, se puede acudir a esa circunstancia o fenómeno para establecer actuaciones en un mundo cada vez más global en el que atraer inversiones, ser el destino turístico de muchas personas, interesar a profesionales cualificados de todo tipo, organizar eventos internacionales, obtener fondos estructurales y muchos otros acontecimientos beneficiosos, se consigue en clara competencia con otras comunidades, países y regiones.

Las sociedades e instituciones diversas creadas por el hombre son sistemas con propósito. El establecimiento de objetivos y la movilización general para alcanzarlos son responsabilidades de sus dirigentes. Los objetivos, por otra parte, deben convencer a todos los componentes de dichas sociedades o instituciones, movilizarlos para la acción y orientarlos para que actúen en la misma dirección y se produzca una dinámica de avance y de progreso.

Para determinar adónde ir y cómo hacerlo, en el caso concreto de una sociedad o comunidad, son imprescindibles, el análisis de la realidad, el estudio e interpretación de los datos e informaciones obtenidos y la reflexión orientada a la acción. Un componente esencial del análisis es el que se refiere al “entorno”.

Se suele valorar la naturaleza del entorno en términos de estabilidad, complejidad, turbulencia, existencia de competencia, riesgos y amenazas y oportunidades.

El análisis del entorno es indispensable para el posicionamiento estratégico, que es el resultado final de la prospectiva.



Al analizar el entorno se utiliza con frecuencia el acrónimo PEST para referirse a los aspectos **Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos** que afectan a una institución, a un territorio o a un sistema productivo.

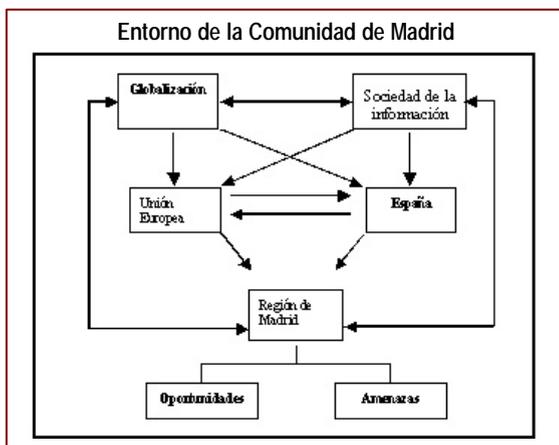
Las preguntas que suelen hacerse son del siguiente tipo: ¿qué aspectos afectan más a la institución, al territorio o al sistema objeto de estudio?; ¿cuáles son los más importantes actualmente?; ¿cuáles serán los más importantes en el futuro?.

Análisis PEST de las influencias del entorno	
1.- ¿Qué aspectos del entorno afectan a la institución? 2.- ¿Cuáles son los más importantes actualmente? 3.- ¿Y en los próximos años?	
Políticos/legales Legislación sobre monopolios Legislación de protección del medio ambiente Política impositiva Normativa laboral Estabilidad política	Aspectos socioculturales Demografía Distribución de la renta Movilidad social Cambios en el estilo de vida Actitudes respecto al trabajo y al ocio Consumismo Niveles educativos
Aspectos económicos Ciclos económicos Tendencias del PNE Tipos de interés Oferta monetaria	Tecnológicos Gastos gubernamentales en investigación Interés del gobierno y de la industria en el esfuerzo tecnológico Nuevos descubrimientos/developments Velocidad de transferencia tecnológica Tasas de obsolescencia
Inflación Desempleo Renta disponible Disponibilidad y coste de la energía	

Fuente: Gerry y Kevan Schole. *Dirección Estratégica* Prentice, Madrid 2001

El análisis de entorno implica la identificación de lo posible y de lo probable en cuanto a factores de cambio sobre los que se tiene escaso poder de actuación.

I.2 El entorno concreto de la Comunidad de Madrid



De entre todos los elementos del entorno que pueden ser considerados, en lo que concierne a este análisis se han elegido los más relevantes para la Comunidad de Madrid. Los aspectos políticos, económicos, sociales y tecnológicos a los que se ha hecho referencia, se mezclan e interrelacionan en cuatro dimensiones: Globalización, Sociedad de la Información, Unión Europea y España en su conjunto. La primera es algo más económica, la segunda más tecnológica, la tercera más política y la cuarta más social.

Su combinación da lugar a un entorno para la Comunidad Autónoma de Madrid (CM), cuya naturaleza es benigna y estable. Para los próximos diez años la "sabiduría convencional" (la opinión mayoritaria de los analistas) considera que la CM se desenvolverá en un entorno bastante similar al vivido en los diez últimos. Sus características serán de estabilidad política, deducida del mantenimiento y avance de su democracia y de la pertenencia a la Unión Europea; de crecimiento económico moderado pero continuo, también deducido de una Unión Europea de 25 países, la cual debe entenderse como una oportunidad para el crecimiento y el desarrollo; de avance en el terreno de los derechos humanos y de la sociedad del bienestar; y de un progreso tecnológico acelerado marcado inicialmente por las tecnologías de la información y comunicación.

Los dos grandes componentes del entorno a principios del siglo XXI constituyen fenómenos internacionales muy asentados ya que afectan a todos los países y regiones:

- la globalización que se entiende como una supranacionalización de las estrategias de los agentes económicos, facilitada por la liberalización de los movimientos de capitales, de bienes y de servicios;
- la Sociedad de la Información que se entiende como una difusión masiva de las aplicaciones de las tecnologías genéricas de la informática, las telecomunicaciones y los medios audiovisuales que permite transformar eficientemente la mayoría de los productos y procesos; las nuevas funciones de producción reducen los costes de transacción de los sistemas económicos y contribuyen al nuevo posicionamiento estratégico empresarial.

Estas tendencias modifican las condiciones de tiempo y de espacio del entorno económico:

- El sistema reduce los tiempos de respuesta y progresa hacia situaciones en tiempo real; los procesos dinámicos de cambio se aceleran;
- Las distancias geográficas se reducen con la intensificación de las comunicaciones, lo que conduce a una compactación del espacio, y a una ampliación de las zonas de impacto territorial de las instituciones.

De una forma más general habría que decir que la combinación de estas grandes tendencias o procesos generalizados de cambio, llegarán a generar una Nueva Economía como evolución y expansión de lo que hoy se conoce ya con ese nombre. En dicha Nueva Economía influirán fenómenos mundiales, tales como la incorporación al grupo de las economías más desarrolladas de los hoy conocidos como países emergentes, la consolidación y potenciación del llamado “mecanismo internacional de transferencia económica” (o simplemente mecanismo de mercado en un mundo fuertemente interconectado), la aparición de nuevos servicios ligados a la información y al conocimiento, la potenciación de los bienes intangibles y la generalización de la innovación, y el emprendimiento como actividades individuales de pequeños grupos y de instituciones muy variadas.

La formación, ampliación y profundización de la Unión Europea se inscriben directamente en estas dos grandes tendencias mundiales. Es un fenómeno adicional pero fuertemente relacionado con una globalización que hace pequeño e interconectado a nuestro planeta y con una Nueva Economía de la Información y del Conocimiento que lo hace avanzado y sostenible. La aparición de unidades supraregionales como la UE que constituyen espacios geográficos y culturales con historia y tradiciones comunes, con lazos económicos y relaciones mercantiles naturales en los que unión social surge espontánea y la política se hace inevitable, es una necesidad para que Europa siga contribuyendo destacadamente al progreso de la humanidad.

Un mundo bipolar USA UE-25 (en % del total mundial)		
	USA	UE-25
PIB	21,1	19,3
Población	4,5	7,3
Territorio	7,0	3,2
Comercio Exterior	11,1	32,0

De la construcción de la nueva UE y de las grandes tendencias indicadas cabe deducir impactos beneficiosos para la economía española. Pocas veces un país como el nuestro se ha visto arropado en su evolución por un entorno tan favorable. La UE es una oportunidad para España. Oportunidad de estabilidad, de mayor crecimiento, de mejora de la productividad y de la competencia de la economía, de mayor desarrollo social y humano, de mayor educación y bienestar, y en definitiva de mayor dinamismo y responsabilidad asumida por todos. Si al proyecto europeo se unen la globalización, que crea posibilidades nuevas para todos los países y regiones mundiales, y la Sociedad de la Información, que estimula una revolución tecnológica y económica, es comprensible que la “sabiduría convencional” asuma la continuidad de la bonanza potencial del entorno que acompañará a España y a la Comunidad de Madrid en los próximos años.

España misma como entorno inmediato de la región de Madrid está llena de potencialidades. Si las dinámicas, fuerzas y mecanismos puestos en marcha internamente en los últimos tiempos, entre los que cabe mencionar el Estado de las Autonomías, no evolucionan por senderos indeseables de no entendimiento, no colaboración y de enfrentamiento, las diversas regiones españolas podrán aprovechar en los próximos años efectos adicionales de progreso, bienestar y civilización. Sólo hay que revisar algunas estadísticas económicas y sociales de los diez o últimos años para concluir

Convergencia global y europea de la economía española (tasas anuales medias de crecimiento)	
1995-2005	
PIB Mundial	3,1%
Comercio mundial	5,4%
PIB UE-25	2,3%
PIB España	3,2%
Empleo España	3,4%
Inversión Neta España	4,6%
Exportaciones	6,9%
Importaciones	8,4%

que España avanza y evoluciona positivamente en su entorno europeo y mundial, y que sus relaciones comerciales reflejan su integración en la Unión Europea y en el resto del mundo.

En definitiva, se vislumbra un marco positivo para la región de Madrid que contribuirá a dar continuidad al proceso de mejora observado en ella en los últimos años. Como toda región avanzada, la Comunidad de Madrid deberá moverse y desarrollarse con motores endógenos y ser proactiva, dinámica y competitiva, pero normalmente lo hará en un contexto favorable.

I.3 La Globalización y la Región de Madrid

La globalización es una tendencia de la economía mundial que debe consolidarse a lo largo de las primeras décadas de la actual centuria a pesar de algunas dificultades y oposiciones iniciales. Es una tendencia muy sólida y no es extraño por tanto, que esté sometida a una contra-tendencia también sólida y profunda. Toda tendencia genera su contra-tendencia y toda cultura su contracultura.

La historia económica describe otros períodos marcados por procesos de globalización, de liberalismo y de desarrollo internacional de la economía de mercado, como por ejemplo a finales del siglo XIX. La evolución reciente sorprende por su carácter multidimensional que incluye aspectos ambientales y culturales que transforman el contenido estricto de la apertura a la competencia internacional de la mayoría de los mercados de bienes y servicios y de los mercados financieros.

Madrid en la globalización productiva

En parte porque las sedes de las grandes empresas están en Madrid, y en parte por su propio dinamismo, entre 1998 y 2002, la Comunidad de Madrid ha absorbido el 56% de las inversiones directas extranjeras en España, y ha originado el 81% de las inversiones directas españolas en el extranjero. En 2003 estos porcentajes se han establecido en la mitad del total de la IDE recibida en España, y en el 68% de la inversión realizada en el extranjero. Las tres cuartas partes de la IDE recibida se dirigió al sector servicios, que también ha representado el 46% de los flujos del capital madrileño hacia el resto del mundo.

La Asociación Internacional de Congresos y Convenciones sitúa a Madrid como el segundo destino mundial para el turismo de negocios, por detrás de Londres.

La globalización significa que todo país, región o comunidad, debe pensar en términos mundiales, tanto en lo que se refiere a la actuación de sus empresas e individuos en cualquier parte del mundo como en lo que concierne a atraer y recibir a personas, inversiones, capital e instituciones concretas de cualquier punto del planeta.

La globalización plantea el rediseño de la actividad económica a nivel mundial, con la posibilidad de que se produzcan crecimientos más elevados en ciertas zonas y pérdida de poder e importancia de otras. En general se considera que aumentará la eficiencia económica y el crecimiento, pero es

probable que aumenten también las desigualdades. En todo mercado competitivo hay ganadores y perdedores. La globalización requiere una institucionalización adecuada para conseguir un crecimiento sostenible con una equidad hoy imprescindible.

La tecnología tiene un papel destacado en el proceso de integración mundial, tanto la del transporte como la de la información y comunicación. Las grandes infraestructuras mundiales han permitido la aparición de fenómenos como la actividad financiera global (el big-bang de los mercados financieros ha promocionado operaciones en tiempo real desde cualquier punto del planeta), la cual ha conseguido conectar a los ahorradores con los inversores sin barreras nacionales. El proteccionismo nacionalista ha dado paso a una dura competencia financiera.

La globalización de la producción desplaza las inversiones en busca de la rentabilidad; esta estrategia inversora induce fenómenos de deslocalización de la producción de bienes y servicios. Pero la deslocalización puede interpretarse también en sentido positivo, ya que emigran igualmente desde sus países originarios hacia economías emergentes actividades de I+D y laboratorios industriales. España en general y Madrid en particular se han beneficiado en los

últimos años de la llegada de actividades de investigación de empresas europeas y estadounidenses.

En el interior de la Unión Europea, la globalización financiera y productiva facilita un crecimiento más rápido de Europa del Este que recibe transferencias de inversiones del resto de la Unión Europea. En España esta misma evolución induce un rápido avance hacia actividades de alto valor añadido más intensivas en nuevas tecnologías.

La región de Madrid vive intensamente todas estas evoluciones; se enfrenta a procesos de deslocalización, atrae inversiones productivas, desarrolla sectores industriales avanzados, exporta servicios financieros. El entorno de la globalización proyecta a la Comunidad de Madrid a la competencia con otras grandes regiones-capitales del mundo. ¿Estará Madrid dentro de diez años entre las regiones ganadoras de este nuevo sistema de competencia entre territorios?. ¿Será Madrid una región cosmopolita, una verdadera metrópolis con peso en la economía mundial?. La globalización es un reto.

I.4 La Sociedad de la Información y la Región de Madrid

El mundo se adentra cada vez a mayor velocidad en una economía basada en el intercambio de bienes y servicios de información y conocimiento. Lo que con frecuencia se ha llamado Nueva Economía, es decir, actividades económicas y sociales relacionadas con dicho intercambio, sobrepasan ya en muchos países desarrollados los porcentajes de sectores poderosos de la economía industrial tales como el energético, o el automovilístico o de algunos de servicios. Por ejemplo, en el caso concreto de España, las cifras apuntan a que la combinación de las telecomunicaciones, la informática y los medios audiovisuales, supera ya el 11 % de la aportación que hace el turismo a la economía nacional, sector este último, que ha contribuido poderosamente al desarrollo español de las últimas décadas.

Durante algún tiempo España se ha situado relativamente bien en el desarrollo de elementos de la Sociedad de la Información, pero más recientemente el país parece haberse quedado rezagado en el uso de ordenadores, penetración de la banda ancha y de los nuevos servicios y uso generalizado de Internet. Algunos ven estos hechos más como una oportunidad que como un riesgo, a pesar de que la “brecha” o “fractura” digital es una amenaza real para muchos países.

La Sociedad de la Información es en primer lugar una revolución tecnológica que lleva consigo la posibilidad de crear valor a través de nuevos productos y servicios. Infinidad de nuevas empresas han aparecido y aparecen continuamente en los países más avanzados en su desarrollo. Como en revoluciones tecnológicas anteriores hay un amplio margen para la acción de los inventores, de los innovadores y de los emprendedores.

En segundo lugar, habría que situar la capacidad de las tecnologías de la información para crear asociaciones simbióticas con todo tipo de productos y actividades y su penetración en el tejido productivo con la consecuencia inmediata de mejorar su productividad.

Otros impactos adicionales diversos han sido identificados.

La introducción masiva de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones modifica el sentido y la organización del trabajo humano. Disminuyen los puestos de trabajo repetitivos y alienantes, aumentan los puestos de trabajo que requieren capacidad de decisión. Crecen las posibilidades productivas de los trabajadores del conocimiento, creativos, independientes, más emprendedores y autosuficientes. La competencia se intensifica en el nivel de las competencias individuales.

La Sociedad de la Información induce cambios sensibles en los precios de los bienes y servicios con bajadas relativas de los productos automatizables, y subidas de los productos en los que predomina el factor trabajo.

Este mecanismo de precios permite la introducción de procesos acumulativos positivos (círculos virtuosos) que vinculan una mayor demanda, a mayores inversiones y rentabilidades.

Con la llegada de nuevos desarrollos tecnológicos (en biotecnologías, nanotecnologías, etc.) se completa una concentración de innovaciones que estimula una onda larga de crecimiento de la productividad. La innovación empresarial define el ritmo de crecimiento de los territorios.

El 47% del mercado español de las tecnologías de la información se concentra en la región de Madrid cuyos hogares y empresas lideran el proceso de difusión de estas nuevas tecnologías en España. El liderazgo de Madrid también se refiere al ámbito de los contenidos, ya que concentra gran parte de los medios de comunicación y de los servicios de inteligencia económica.

Madrid en la SI		
Indicadores de penetración de Nueva Economía en Madrid y España		
	2003	
	Madrid	España
Hogares		
Hogares con PC (Miles)	795	4.887
Porcentaje de hogares con PC	44,3	36,3
Acceso a Internet (% población)	25,9	17,4
Número de líneas ADSL instaladas (miles)	265	1.374
Empresas		
Mercado Interior Neto TI (Millones de Euros)	4.227	8.936
% Exportaciones+Exportaciones TIC sobre total	23,9	11,3
% Empresas con comercio electrónico	20,4	11
% Empresas con pagina Web	44	39
Administraciones Públicas (AA.PP)		
Equipos informáticos por AA.PP. (miles)	16,1	194
Gasto informático AA.PP. (millones Euros)	48,3	493
% Número de empresas que interactúan con las AA.PP. Mediante Internet	60,8	53,7

FUENTE: CEPREDE

¿Podrá mantener Madrid el lugar de privilegio que ocupa en la Sociedad de la Información española?. ¿Será esto suficiente en el entorno competitivo internacional?. ¿Y cómo dar el paso siguiente hacia la Sociedad del Conocimiento?. El cambio tecnológico es un reto.

1.5 La Unión Europea y la Región de Madrid

Con la extensión a 25 países y con la adopción del Euro, la Unión Europea ha consolidado su doble proceso simultáneo de ampliación y de profundización. No es un proyecto acabado pero si un proceso en marcha de considerables proporciones. Es una oportunidad histórica en la que muchos millones de personas están implicadas.

El escenario más probable considera la continuación de la ampliación en especial con la adhesión de Turquía, y nuevos avances de la profundización probablemente en dos tiempos (zona Euro/resto de la Unión Europea) en temas de coordinación de políticas económicas. La labor a llevar a cabo es ingente y es previsible la aparición de dificultades.

Los resultados que se esperan de la ampliación y profundización de la Unión, son muy importantes en términos de crecimiento, homogeneización de niveles de vida, armonización y modernización del conjunto. Europa se prepara así para un mundo multipolar en el que nuevos países y nuevas uniones regionales competirán por el poder y la preeminencia mundial.

Para la evolución de la ampliación y de la profundización, la mayoría de los analistas espera cambios destacados en las actuaciones que afectan las políticas mesoeconómicas de la Unión, y se apoya en indicadores de tendencias que anuncian el cambio:

- Disminuye la importancia de la Política Agrícola Común, se reduce su nivel de intervencionismo, y se abre el sector agrícola a una mayor competencia exterior;

- Cambian las prioridades del gasto comunitario que pasa a favorecer los procesos de I+D+i necesarios para el desarrollo de la competitividad en los entornos tecnológicos avanzados;
- Se desplaza el énfasis de las transferencias territoriales de renta que intervienen en las políticas de los fondos estructurales hacia nuevas zonas de desarrollo de la Unión, especialmente en el Este;
- Se fomenta una política de infraestructuras para la integración europea apoyándose en mecanismos de ingeniería financiera y en fórmulas de partenariado público-privado, para desarrollar una ordenación territorial a escala continental
- En relaciones económicas exteriores, la Unión Europea estrecha sus vínculos con la “nueva vecindad” del Norte de África, Oriente Medio, Rusia y Ucrania.

En este escenario de contexto evolutivo, aunque la Unión Europea aumenta su capacidad competitiva en línea con la estrategia de Lisboa, el crecimiento económico medio sigue siendo relativamente lento (entre 2,0% y 2,5% anual) y persisten los problemas de empleo. El centro de la Unión mantiene una estrategia de ahorro y bienestar y delega la responsabilidad del crecimiento a la periferia. Pocos piensan hoy que la Unión Europea pueda ser un verdadero motor de crecimiento económico mundial durante la próxima década.

Magnitudes económicas Madrid vs. Otras regiones de Europa		
	PIB per capita 2000 PPS	Crec. Medio per capita 1995-1999
Inner London	54.565	6,09
Isla de Francia	36.783	3,68
Dinamarca	26.803	5,06
Lazio	25.512	4,59
Madrid	24.855	6,9
Unión Europea	22.603	4,76
Cataluña	22.488	6,1
Berlín	21.616	1,87
España	18.452	6,09

FUENTE: EUROSTAT

La lenta consolidación de la integración europea, no impide que Madrid viva una ola de crecimiento que le está permitiendo acercarse a los lugares de cabeza en los rankings de renta y bienestar. Aunque la distancia que le separa de las grandes megalópolis de Londres y París es todavía muy grande, Madrid compite ahora en plano de igualdad con el resto de las regiones-capitales europeas.

¿Apoyarán las fuerzas europeas esta evolución madrileña como lo han venido haciendo durante los últimos años?. ¿Será capaz la región de Madrid de mantener posiciones cuando el Centro europeo pase a desplazar su interés hacia el Este?. La integración europea es un reto.

I.6 España y la Región de Madrid

Junto con una transición democrática ejemplar, España ha conseguido una profunda transformación de su economía. Una estructura productiva frágil, esencialmente orientada hacia el mercado interior, ha dado paso a una actividad productiva perfectamente integrada con la economía europea, y que ha dado pruebas de solidez y de capacidad competitiva especialmente durante los últimos diez años, después de una crisis en 1993, que fue más dura que en el resto de Europa.

Con una importante recuperación del déficit en infraestructuras que frenaba la producción y el consumo, con una progresión sorprendente del nivel educativo de la población, y un sistema empresarial mejor adaptado al nuevo entorno tecnológico y financiero, España ha podido mantener un proceso acelerado de convergencia hacia los niveles de renta y de bienestar europeos.

La convergencia se ha beneficiado en gran medida del apoyo directo e indirecto de la Unión Europea:

- los fondos estructurales europeos han contribuido a una difusión del crecimiento en todo el territorio nacional;
- la política monetaria del BCE ha tenido efectos claramente expansivos en España, y los bajos tipos de interés han contribuido al desarrollo de la inversión en infraestructuras y en vivienda;
- el elevado valor del euro ha permitido amortizar las subidas de precio del petróleo y de las materias primas sin afectar sensiblemente la capacidad competitiva de un país que cada vez exporta relativamente más a la zona euro.

La reciente ampliación de la Unión Europea, al incluir países con un nivel de vida más bajo, un excelente nivel educativo, y un gran potencial para la industria manufacturera, desplaza el centro de gravedad del crecimiento y obliga a una modificación de la distribución de los fondos estructurales. Ambos procesos pueden afectar el impacto territorial de la Unión Europea sobre la economía española; no se trata tanto de posibles modificaciones de la tasa de crecimiento de la economía nacional en su conjunto, y de su tendencia convergente hacia los niveles de bienestar europeos, como de posibles cambios localizados en el territorio, en las regiones de industria tradicional intensiva en trabajo manual o en las regiones menos desarrolladas con infraestructuras todavía insuficientes.

Aunque es evidente que en España lo que se está viviendo, y se seguirá viviendo durante los próximos diez años, es un proceso de “europeización”, de integración en la Unión Europea, también está España insertándose en las dos grandes evoluciones del entorno antes señaladas: la globalización y la Sociedad de la Información.

La globalización de la economía española ha estado íntimamente vinculada a los movimientos de capitales, con importantes entradas de inversiones directas provenientes de terceros países que buscaban una base adecuada para su establecimiento en Europa, y con salidas de IDE hacia América Latina, en la que las empresas españolas han tomado posiciones significativas en sectores estratégicos de la banca, la energía o las telecomunicaciones. En paralelo, otro efecto de la globalización se refiere a la llegada de inmigrantes que ha permitido ralentizar el deterioro de la capacidad competitiva de sectores tradicionales de la agricultura o de la construcción.

Por otro lado, medidas desregularizadoras y liberalizadoras han permitido dar un salto cualitativo en el funcionamiento de mercados clave para el desarrollo de la Sociedad de la Información, especialmente en lo que se refiere a los servicios avanzados en general y a los servicios de comunicación en particular.

La estructura regional de la producción española (% del VAB)				
	1986	1994	2003	Tasa de Crecimiento anual 1986-2003
ANDALUCIA	13,2	13,5	13,9	3,4
ARAGON	3,4	3,3	3,1	2,6
ASTURIAS	2,9	2,5	2,2	1,5
BALEARES	2,3	2,2	2,2	3,0
CANARIAS	3,7	3,7	3,9	3,4
CANTABRIA	1,2	1,3	1,2	3,2
CASTILLA Y LEON	6,5	5,9	5,7	2,3
CASTILLA-LA MANCHA	3,6	3,6	3,5	2,9
CATALUÑA	17,6	18,9	18,2	3,3
COM. VALENCIANA	9,6	9,6	9,7	3,1
EXTREMADURA	1,8	1,8	1,8	2,9
GALICIA	5,7	5,5	5,4	2,7
MADRID	16,6	16,7	17,5	3,4
MURCIA	2,4	2,3	2,5	3,3
NAVARRA	1,7	1,7	1,7	3,2
PAIS VASCO	6,7	6,4	6,4	2,8
LA RIOJA	0,7	0,7	0,7	3,2
CEUTA Y MELILLA	0,3	0,3	0,3	3,5
TOTAL	100,0	100,0	100,0	3,1

Fuente: CEPREDE

La Comunidad de Madrid ha vivido estas transformaciones y ha sido en muchos casos el agente principal del cambio, tanto para la europeización como para la globalización y el desarrollo de la Sociedad de la Información. Este protagonismo de Madrid, que se refleja en numerosos indicadores, puede concentrarse en la contribución de su actividad productiva a la del conjunto español; el VAB de Madrid ha pasado de un 16,1% a un 17,5% del VAB de España entre 1994 y 2003.

En realidad uno de los aspectos más positivos de la transformación económica que ha tenido lugar en España ha sido su relativo equilibrio en términos de distribución territorial de la renta. Aunque entre 1987 y 2003 las tasas medias de crecimiento del PIB de las diferentes comunidades autónomas no coinciden, ni tampoco es perfecta la convergencia (que implicaría un proceso en el que las que más crecieran fueran las más atrasadas), la evolución es bastante satisfactoria; no se ha producido en España el fenómeno de disociación que por ejemplo se ha observado en Italia donde el círculo virtuoso de la Nueva Economía en el Norte y en el Centro del país, coincide con el círculo vicioso de la pobreza en el Sur. Las regiones incluidas en el Objetivo 1 de desarrollo de las regiones más atrasadas de la Unión Europea han aumentado su participación en el VAB español de un 36,6% en 1986 a un 38,1% en 2003. La existencia de algunos motores del crecimiento, como el de la región de Madrid, ha apoyado más la difusión que la disociación.

Con esta historia reciente de un indudable éxito político y económico, España afronta ahora la necesidad de nuevos cambios institucionales:

- En el diseño del Estado de Bienestar, para tener en cuenta la evolución demográfica y de la estructura social;
- En el diseño del Estado de las Autonomías;

en ambos casos con vistas a adaptar el sistema económico a la expresión democrática del sentir ciudadano, y de preparar la Sociedad del Conocimiento, objetivo del Consejo Europeo de Lisboa.

¿Podrá la economía española seguir creciendo más que el resto de Europa para mantener su convergencia?. ¿Conseguirá hacerlo manteniendo un nivel de equilibrio territorial?. ¿Podrá Madrid seguir jugando un papel motor en el desarrollo de la economía española? El modelo de desarrollo de España es un reto.

I.7 La Región de Madrid: amenazas, oportunidades y riesgos del entorno

En el escenario del entorno que condensa la visión que se menciona con mayor frecuencia en los estudios de prospectiva en el momento actual (lo que denominamos “sabiduría convencional”) se identifican numerosas oportunidades para la región de Madrid y algunas amenazas (en especial si el sistema madrileño no consigue aprovechar estas oportunidades).

Entre las oportunidades estimuladas por la globalización y la Sociedad de la Información, por la europeización y por la evolución de la economía española, conviene destacar:

- La oportunidad de desarrollar una verdadera Sociedad de la Información y del Conocimiento y generar un círculo virtuoso de desarrollo y expansión de la Nueva Economía.
- La oportunidad de aprovechar la riqueza del sistema regional de investigación para desarrollar sectores industriales y servicios tecnológicamente avanzados;
- La oportunidad en el sector financiero de jugar el papel de plaza internacional preferente para el mundo hispano;

- La oportunidad en el sector turístico en sus diferentes vertientes (de negocio, de ocio, de visitantes) de integrarse mejor en el proceso competitivo del turismo español;
- La oportunidad en el sector de los servicios avanzados a las empresas, apoyados en la centralización de sedes sociales.
- La oportunidad de transformarse en la región española más especializada en universidades y centros de formación de calidad, incluidos los campus virtuales y el e-Learning.
- La oportunidad de ser el centro nacional del e-Commerce y de los negocios B2B.
- La oportunidad de establecerse como gran plataforma logística entre América y Europa.

La lista de oportunidades, detectadas en los estudios preparatorios de este análisis prospectivo es amplia y aleccionadora.

Las amenazas se concentran en el fenómeno de la deslocalización que se ha iniciado ya en algunas funciones financieras e industriales (especialmente poco cualificadas) pero que puede extenderse al sector de los servicios (en relación, por ejemplo, con la competencia de otras ciudades españolas, o del resto de Europa, como Londres).

También cabe deducir alguna amenaza del imprevisto crecimiento demográfico de la inmigración, que presiona sobre la sanidad y la educación, de la no incorporación de jóvenes profesionales cualificados a los procesos productivos, de ritmos de crecimiento económico menores de los previstos y de la permanencia en la región de ciertas actividades anticuadas con escasez de emprendedores y pocas nuevas empresas. En el fondo, la mayor amenaza sigue siendo el desempleo, el paro, la posible motivación de la población y de los agentes económicos.

Esta amenaza global está relacionada con riesgos del entorno.

La Comunidad de Madrid, al igual que el resto de España y del mundo occidental, se encuentra inmersa en el torbellino que supone el paso de la Sociedad Industrial a la Sociedad de la Información.

A medida que la Sociedad de la Información se implanta, su número de puntos vitales crece exponencialmente y su vulnerabilidad total aumenta: terrorismo, delincuencia y crimen organizado, riesgos cibernéticos, riesgos sanitarios y numerosos riesgos de rupturas en los sistemas operativos.

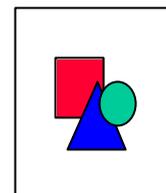
El empleo de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, también puede suponer, con una adecuada utilización y combinación con otras tecnologías emergentes, el instrumento que permita adaptarse a estos nuevos riesgos, preverlos, dominarlos, provocarlos y hasta adelantarse a ellos.

Se hace, entonces, imprescindible en todo planteamiento, donde el enfoque sea sistémico y la actitud prospectiva, como es el caso de “Prospectiva Madrid 2015”, tener en cuenta los aspectos de seguridad, así como las acciones de protección, tanto proactivas como reactivas, que hagan disminuir la vulnerabilidad de la sociedad y garanticen el bienestar y el progreso social.

El entorno también plantea grandes retos al afrontar el futuro de la Comunidad de Madrid.

CAPITULO II

LA REGIÓN DE MADRID: SITUACIONES Y TENDENCIAS



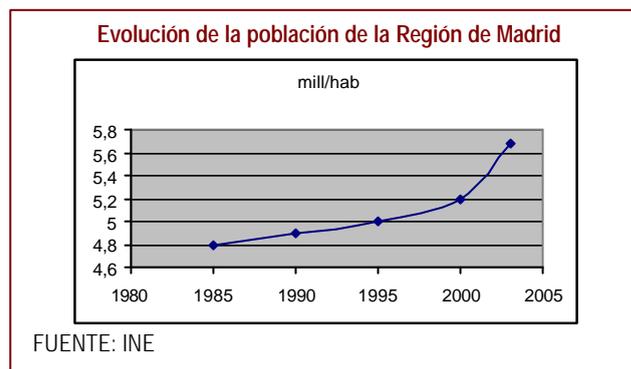
En el entorno descrito en el Capítulo I, la Comunidad de Madrid ha evolucionado estos últimos años, creciendo en población y en producción, mejorando sus infraestructuras y numerosos parámetros de su calidad de vida.

En esta evolución se detectan ciertas regularidades que, conocidas sus causas, pueden facilitar la interpretación del pasado y la exploración del futuro. El análisis de estas regularidades y de las situaciones presentes que de ellas derivan, ha sido objeto de numerosos estudios, en ponencias del proyecto Prospectiva 2015, así como en trabajos de investigación publicados en numerosas fuentes. Este abundante conjunto de informaciones, debidamente documentado se encontrará en la página web creada en el marco de este trabajo: www.nebrija.com/prospectiva-madrid-2014/index.htm

En los siguientes apartados se han extraído de la base documental, las principales tendencias cuya posible continuidad condiciona el desarrollo futuro de Madrid. Estas tendencias se refieren a la evolución demográfica, la evolución de la renta y de la producción, de las infraestructuras y de los sistemas operativos de la región.

II.1. Tendencias demográficas

Con 8.000 km² de superficie, y una población total de 5,7 millones de habitantes, la Comunidad de Madrid tiene una densidad de población de unos 710 habitantes km². La población aumentaba a ritmos anuales del 0,5% durante la década de los noventa pero a partir de 2000 se ha producido una aceleración, llegando a situarse en el +3,2% anual. En tres años la densidad ha aumentado en un 10%.



II.1.1. Madrid, polo de atracción poblacional

Estructura de la población inmigrante de Madrid (2002)	
Media edad	33,3 años
De 24 a 32 años	36%
Más de 44 años	10%
Menos de 20 años	7%

Fuente: Encuesta IICM

Entre 1999 y 2003 la población total de la Comunidad de Madrid ha aumentado en 565.000 personas; durante este mismo período han llegado 520.000 inmigrantes del extranjero.

El fenómeno de la inmigración es una característica del conjunto español, que ha pasado de acoger unos 40.000 inmigrantes anualmente entre 1994 y 1999, a unos 400.000 anuales entre 1999 y 2003. Un tercio de estos inmigrantes se ha dirigido a la Comunidad de Madrid.

En lo que se refiere a los movimientos migratorios con el resto de las regiones españolas, Madrid mantiene un saldo migratorio negativo, pero de escasa significación (60.000 emigrantes netos durante los últimos cuatro años), y vinculado a la reorientación de la inmigración extranjera.

Aloctonia (en 2001) (habitantes nacidos fuera de la región)	
España	21,5%
Comunidad de Madrid	40,2%
Cataluña	31,2%
País Vasco	21,5%

Fuente: Anuario Social de España 2003*, La Caixa.

La pujanza de la inmigración neta de estos últimos años ha reforzado la tendencia a la aloctonía (proporción de habitantes nacidos fuera de la región), y Madrid se está acercando progresivamente a una estructura poblacional muy abierta al exterior, con un marcado carácter internacional.

II.1.2. Envejecimiento amortiguado

En la Comunidad de Madrid la baja de la natalidad observada en toda España, se compensa en buena parte por las fuertes inmigraciones que también pueden aumentar la fecundidad futura; la edad media se sitúa en 38,8 años, 5 décimas por debajo de la del conjunto español. Además, si consideramos los 30 municipios españoles con edades medias poblacionales más bajas, 11 de ellos pertenecen a la Comunidad de Madrid, destacando Meco y Humanes con 29,9 y 30,2 años respectivamente.

La Edad Media Poblacional en España

La *Edad Media Poblacional* refleja el progresivo envejecimiento que está sufriendo la población como consecuencia de la muy importante caída de la natalidad, la existencia de unas bajas tasas de mortalidad y una muy elevada esperanza de vida. Los datos de la evolución de este indicador para el conjunto español son los siguientes:

Edad Media Poblacional. Total Nacional		
	1998	2001
Total	38,8	39,3
Mujeres	40,1	40,7
Hombres	37,4	37,9

Fuente: Anuario Social de España 2003", La Caixa.

En el otro extremo, no aparecen municipios madrileños entre los de mayor edad de España; la edad media mayor se da en Carabaña (45,2), Estremera (44,8) y Cenicientos (44,3), cifras moderadas y muy inferiores a la de los municipios españoles más envejecidos que superan los 55 años.

El peso demográfico de las personas mayores se percibe al tener en cuenta que de cada 100 españoles casi 17 (16,9%) tienen 65 o más años. Este índice de vejez es bastante bajo en la Comunidad de Madrid (14,8%) sobre todo en municipios como Rivas-Vaciamadrid (el de más baja tasa de vejez de España con el 3,2%) y Fuenlabrada, Tres Cantos y Arroyomolinos, todos por debajo del 5%. Si consideramos los 30 municipios españoles con las tasas de vejez más bajas 14 de ellos pertenecen a la Comunidad de Madrid.

En otro orden de cosas, y como se ha constatado repetidamente, España es uno de los países con una de las más altas esperanzas de vida, especialmente en el caso de las mujeres. En concreto, las mujeres presentan en el momento de su nacimiento una esperanza de vida de 82,2 años, es decir, siete años más que la de los hombres cuya esperanza de vida se sitúa en 75,3. La esperanza de vida en la Comunidad de Madrid es de 76,4 para los hombres y 83,4 para las mujeres.

Aunque, en consonancia con el nivel de renta y la calidad de la sanidad, la esperanza de vida es muy alta en la región de Madrid, la progresión de la inmigración permite mantener una edad media relativamente baja, y un fuerte crecimiento de la población activa.

Estructura del Mercado Laboral		
	Madrid	España
Tasa de actividad	58,1	55,7
Ocupados totales (*)	2.445,6	17.050,1
Tasa de ocupación	54,3	49,6
Estructura de la ocupación (%)		
Agrario	0,8	5,3
Industrial	14,3	18,1
Construcción	9,4	12,1
Servicios	75,5	64,5
Tasa de Paro	6,5	10,9
(*) Miles de Personas		
Fuente: EPA, 2004		

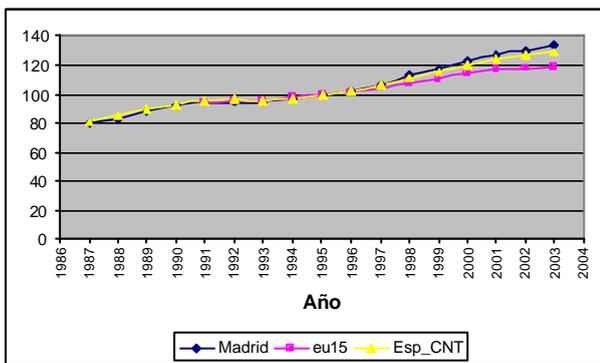
II. 2. Tendencias económicas

La Comunidad de Madrid ocupa el 1,6% del territorio de España, acoge el 13% de la población española, pero produce el 17,5% del PIB español. En densidad productiva por km² es la más alta de las regiones españolas.

II.2.1. Diferencial de crecimiento positivo

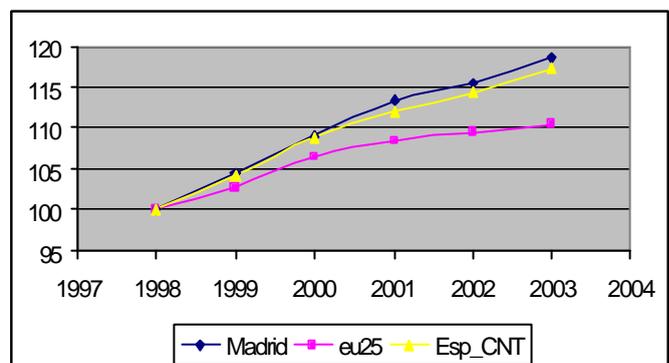
A partir de 1985 la economía de Madrid ha crecido más que la economía española, en especial en los últimos años. La tasa media de crecimiento del PIB de la Comunidad de Madrid entre 1996-2003 ha sido de 3,7% anual, frente a un 3,3% para la de España. Esta evolución diferencial es observable a partir de la segunda mitad de los noventa, ya que antes la economía de Madrid crecía algo menos que la del resto de España y se pensaba que el modelo histórico apoyado en las ventajas de la centralización administrativa ya no permitiría seguir desarrollando la región. Las tendencias económicas de los últimos diez años señalan por tanto la adopción de un nuevo modelo competitivo en la región de Madrid.

Evolución del VAB total (índice 1995=100)



FUENTE: INE, Eurostat

Evolución del PIB (índice 1998=100)



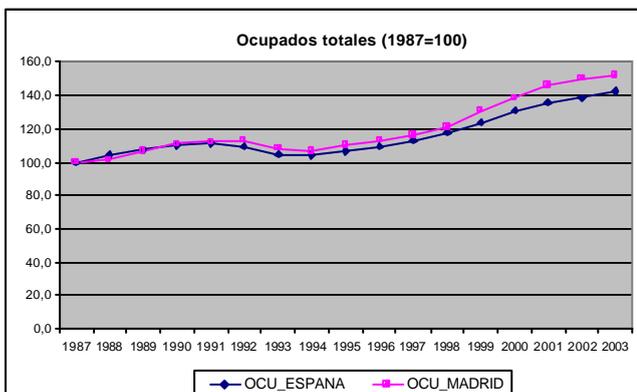
FUENTE: INE, Eurostat

II.2.2. Hacia el pleno empleo

El crecimiento económico de Madrid también ha tenido consecuencias sobre la ocupación, que ha aumentado un 40% durante los últimos diez años y sobre el paro, con una tasa que ha pasado de un 20,6% en 1994 a un 6,5 % en 2004.

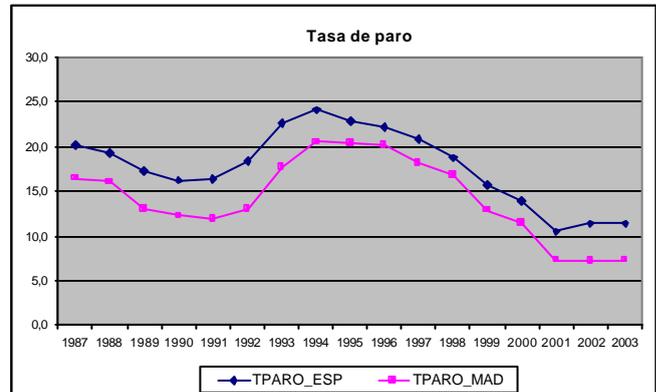
En Madrid, la tasa de actividad y la tasa de ocupación son superiores a las tasas medias españolas.

Ocupados totales (1987=100)



FUENTE: INE

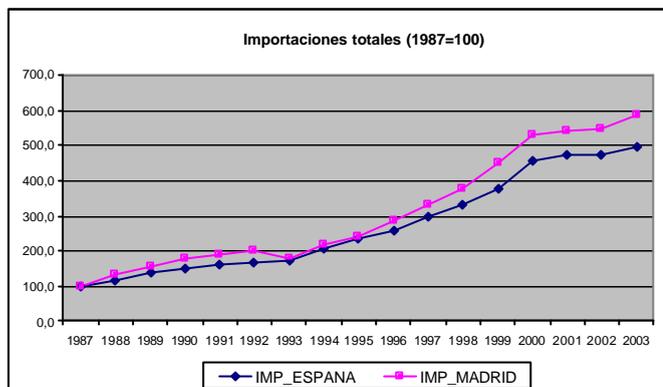
Tasa de paro



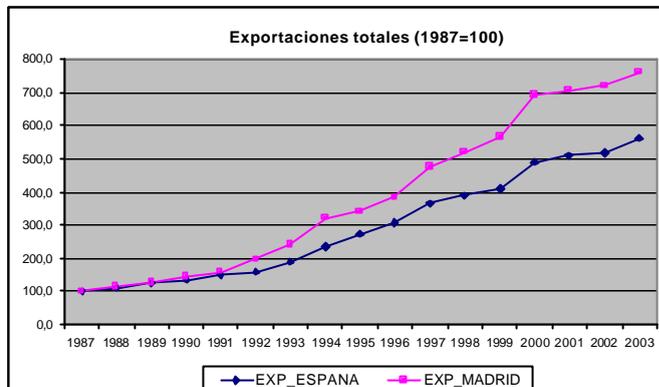
FUENTE: INE

II.2.3. Internacionalización y capacidad competitiva

Durante los últimos años también se observa la extraordinaria aceleración del proceso de internacionalización de la economía madrileña, con crecimientos excepcionalmente elevados tanto de las importaciones como de las exportaciones, crecimientos superiores a los de España y que confirman que la región de Madrid avanza rápidamente en su proceso de inserción en la globalización.

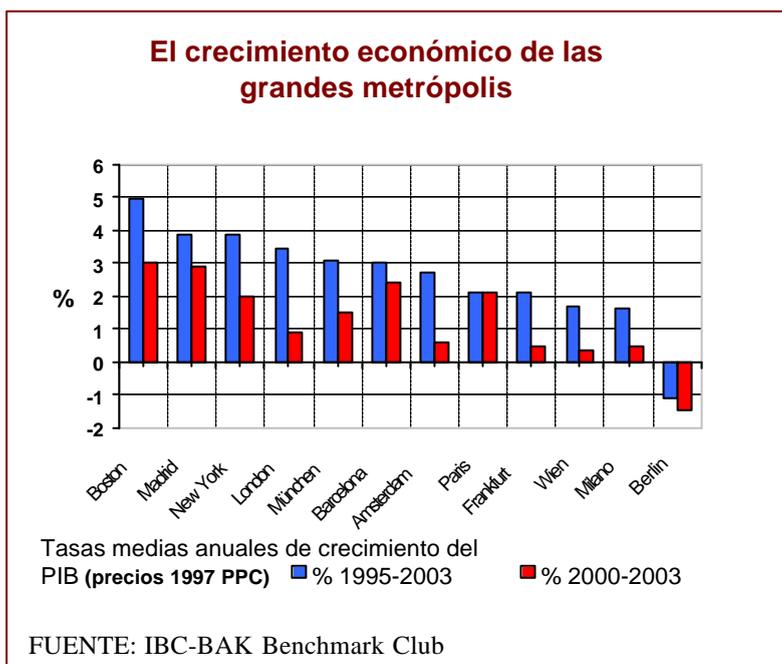


Fuente: INE



Fuente: INE

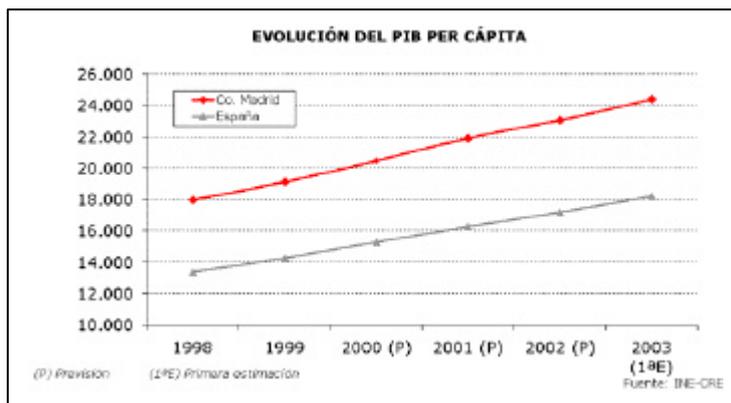
Se observa un mayor dinamismo que en otras zonas europeas más ricas, con una tasa de crecimiento del PIB superior a la alcanzada en Gran Londres, en Ile-de-France y muy por encima del Lazio (Roma) o de Lombardía (Milán). Evolución positiva que contrasta con el comportamiento negativo experimentado por otras capitales, más afectadas por la recesión económica como Munich o Berlín.



Según el European Investment Monitor (Ernst & Young), que examina los proyectos de localización de las empresas multinacionales en las regiones capitales de Europa, Madrid ocupaba en 2000 el rango 22 y ha pasado a ocupar el rango 8 en 2003, en una lista claramente liderada por Londres y París.

II.2.4. Un elevado nivel de vida

En términos de PIB per cápita, Madrid es la comunidad autónoma española más destacada con más de 24.000 euros en 2003, un 34% por encima de la media nacional (18.200 euros per cápita). Medido en términos de paridad de poder adquisitivo, el PIB madrileño por habitante se ha situado en 2002 en el



FUENTE: INE-CRE 95

128,3% de la media de la Unión Europea (donde UE-25=100), cuando el conjunto nacional aún representaba un 94,6% de la misma.

La Comunidad de Madrid es una de las regiones más dinámicas del panorama nacional, y se está convirtiendo también en una de las regiones de referencia de la Unión Europea.

II.3. Tendencias de la producción

La evolución de la Comunidad de Madrid en los últimos años es una versión acentuada del conjunto de transformaciones acaecidas en el tejido productivo de las economías avanzadas en su camino hacia la Sociedad de la Información

II.3.1. Proceso de Terciarización

Como en todas las regiones capitales del mundo el sector terciario está fuertemente presente en la estructura productiva. Así, en 1980, los servicios aportaban el 70% del valor añadido regional y este porcentaje ha seguido aumentando, sobrepasando el 75% en 2003. La reducción compensatoria se observa en el peso de la industria que desciende del 22,5% en 1980 al 17,5% en 2003. Sin embargo, existe una relación estrecha entre ambos fenómenos y que se describe como el fenómeno de externalización: numerosos servicios que antes se realizaban en el interior de la empresa industrial, son ahora delegados a empresas externas, por razones de coste y eficiencia. Es así como en el 2000, un porcentaje nada desdeñable de la producción del sector servicios (algo más del 27%) se destinó a satisfacer los requerimientos del sector industrial.

Cuando se busca una explicación sectorial del crecimiento macroeconómico observado en la región de Madrid, es evidente la importancia del proceso de terciarización, ya que el crecimiento en términos reales de los servicios aporta el 80% del crecimiento total.

En una región-capital tiene especial importancia la evolución de las actividades de las Administraciones

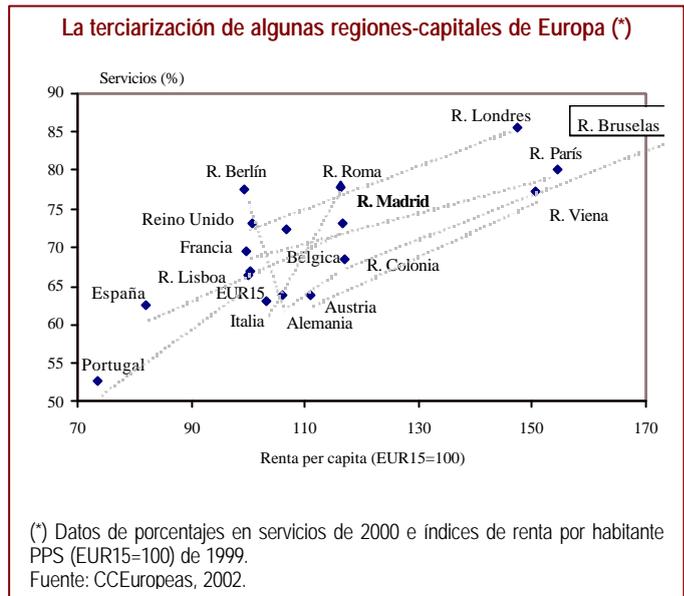
	Peso sobre PIB 1980-2001 %	Tasa de crecimiento anual %	Contribución al crecimiento %
AGRICULTURA Y PESCA	0,35	-0,98	-0,07
Agricultura	0,35	-0,98	-0,07
Pesca	0,00	-0,93	0,00
ENERGÍA	3,75	3,89	3,05
Extracción productos energéticos	0,61	2,90	0,38
Energía eléctrica, gas y agua	3,14	4,09	2,69
INDUSTRIA	15,00	4,34	13,61
<i>Metalurgia y productos metálicos</i>	1,06	6,12	1,34
<i>Otros productos minerales no metálicos</i>	0,79	2,80	0,47
<i>Industria química</i>	1,65	3,65	1,27
<i>Productos metálicos</i>	3,41	5,12	3,65
Maquinaria y equipo mecánico	0,81	4,45	0,77
Equipo Eléctrico/Electrónico	2,60	5,34	2,91
<i>Material de Transporte</i>	1,74	4,77	2,46
<i>Alimentación</i>	1,76	1,39	0,52
<i>Textil</i>	0,77	-0,33	-0,05
<i>Papel y artes gráficas</i>	2,49	7,70	4,03
<i>Ind. Manufactureras diversas</i>	1,33	3,04	0,85
Madera y corcho	0,16	2,96	0,10
Caucho y plástico	0,49	4,17	0,42
Industrias manufactureras diversas	0,68	2,28	0,32
CONSTRUCCIÓN	6,97	5,89	8,59
SERVICIOS DE MERCADO	63,09	4,85	64,01
<i>Comercio, reparación y hostelería</i>	19,49	3,86	15,76
Comercio y reparación	11,46	4,27	10,26
Hostelería	8,03	3,29	5,52
<i>Transporte y comunicaciones</i>	10,20	9,72	20,74
<i>Intermediación financiera</i>	9,38	2,28	4,48
<i>Otros servicios de mercado</i>	24,02	5,08	15,56
Inmobiliarias y serv. a empresas	17,32	5,09	18,47
Educación de mercado	1,42	5,31	1,57
Sanidad y servicios sociales de mercado	1,75	4,75	1,74
Otras actividades sociales y otros servicios de mercado	3,53	5,10	3,77
SERVICIOS DE NO MERCADO	15,40	4,77	15,36
Administración pública	7,62	4,65	7,43
Educación de no mercado	2,64	5,23	2,89
Sanidad y servicios sociales de no mercado	2,92	4,46	2,73
Otras actividades sociales y otros servicios de no mercado	0,41	5,27	0,45
Servicio Doméstico	1,81	1,37	0,52

Públicas. En la región de Madrid estas actividades contribuyen a la formación del 7,6% del PIB, y su crecimiento real (al 4,65% anual durante los últimos veinte años) es idéntico al del PIB regional.

El papel de Madrid como centro de servicios no es excepcional respecto a otras regiones que son capitales en Europa. Hay regiones-capitales europeas como Bruselas, Londres, París, Roma; Berlín o Viena que superan a Madrid en cuanto al peso relativo del sector servicios en su conjunto a la vez que sobrepasan la terciarización de sus respectivos países en 12-14 puntos porcentuales.

En términos de empleo la Comunidad de Madrid tiene 12 puntos porcentuales más que la media española en el sector servicios, pero este liderazgo es especialmente representativo en los servicios de mayor repercusión económica, los servicios a la producción (comercio, transporte, banca y seguros, comunicaciones y servicios a empresas), entre los que se destacan los servicios de I+D y de informática.

Los datos muestran claramente, que la integración de España a la Unión Europea no sólo no supuso una ralentización del proceso de terciarización, sino que abrió nuevas opciones y oportunidades provocando, de hecho, que Madrid se ubique en un contexto político y económico mucho más amplio que el que tenía como simple capital del país. La región de Madrid constituye hoy un enclave privilegiado para desarrollar proyectos y planes empresariales orientados no sólo al resto de España y Portugal, sino a Europa, Latinoamérica y el área del Magreb. Dentro del actual proceso de internacionalización/globalización de las economías, Madrid constituye ya un importante centro de referencia en ámbitos como el financiero, el comercial y de la distribución, en general, el de las ferias, exposiciones y congresos, el cultural, el turístico y el de servicios sanitarios y educativos, a pesar de las evidentes disparidades cualitativas que se observan en estos campos y de las diferencias que existen en relación con otras áreas europeas.



Porcentajes de empleo en el total de la economía, por comunidades autónomas.

	Total de servicios	Servicios a la producción	Servicios a empresas	I+D y servicios Informáticos
España	62,0	18,3	12,2	1,0
Andalucía	63,4	15,8	9,4	0,6
Aragón	57,4	15,1	10,4	0,6
Asturias	60,3	15,0	8,6	0,4
Baleares	74,0	18,3	9,0	0,6
Canarias	72,0	19,4	8,9	0,4
Cantabria	59,9	14,8	9,8	0,6
C-La Mancha	53,9	13,5	8,0	0,3
C-León	57,9	15,6	9,8	0,2
Cataluña	58,3	18,7	14,9	1,3
Extremadura	58,6	12,3	6,0	0,1
Galicia	52,9	13,4	9,0	0,4
La Rioja	51,9	13,5	9,1	0,2
Madrid	74,3	26,9	18,7	3,4
Murcia	57,1	18,1	9,3	0,4
Navarra	55,2	14,8	10,6	0,4
P. Vasco	61,0	19,2	12,8	0,9
C. Valenciana	59,1	19,6	12,4	0,6
Ceuta y Melilla	86,5	11,9	7,0	0,7

Fuente: EPA, 2002

II.3.2. Una industria tecnológicamente avanzada

La tendencia que más profundamente ha marcado el cambio en el modelo de desarrollo productivo de la Comunidad de Madrid durante los últimos veinte años es la consolidación de un sector industrial competitivo y activo en el ámbito de las nuevas tecnologías.

En Madrid se concentra gran parte de la industria aeroespacial, farmacéutica, electrónica, de material científico y de oficina, de vehículos de transporte y de componentes, y es también en esta región en la que se observan desarrollos incipientes en nuevos sectores de la bioquímica o de los materiales compuestos. Mientras que la industria tradicional madrileña estaba esencialmente orientada a la transformación final de productos para adaptarlos a una gran zona de consumo, la nueva industria es exportadora y suministra mercados tanto en España como en el resto del mundo.

La industria farmacéutica
La Comunidad de Madrid es uno de los dos principales centros farmacéuticos de España.

	Comunidad de Madrid	España	Madrid/ España %
Laboratorios	162	368	44
Facturación (mill. Euros)	3.315	6.306	52
Empleados	12.900	38.600	33
Exportaciones (mill. Euros)	631	1.746	36

Se observa una evolución reciente muy positiva de las exportaciones, que han aumentado un 74 por ciento en los últimos cinco años, principalmente por la globalización de las plantas de producción de las multinacionales implantadas en Madrid.
FUENTE: Consejería de Economía e Innovación Tecnológica, Comunidad de Madrid.

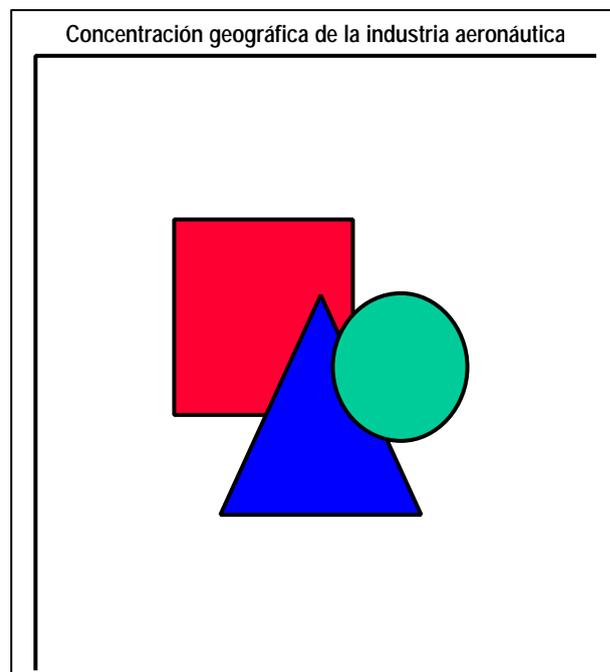
La industria de automoción y componentes
La Comunidad de Madrid es en la actualidad una de las regiones más importantes de España en volumen de fabricación de vehículos de transporte y como punto estratégico en el territorio nacional presenta ventajas competitivas para la ubicación de los centros de decisión y de distribución del sector. En la Comunidad de Madrid se concentra el 25% de las empresas fabricantes de componentes españoles, con un punto fuerte motivado por su situación equidistante entre destacados enclaves de la industria de automoción nacional en el País Vasco, Castilla-León, Navarra y Zaragoza.

Una parte importante de la actividad industrial avanzada depende de empresas multinacionales que actúan en el nuevo entorno de la globalización y han encontrado en Madrid condiciones idóneas para la implantación de actividades de alto valor añadido, y que sugieren un capital humano altamente cualificado. Pero en forma complementaria, estos nuevos sectores productivos han sabido integrar las estrategias de grandes empresas, con un sólido tejido de PYMES que

es también moderno, eficiente y capaz de trabajar en red.

Como esta tendencia de industrialización avanzada es relativamente reciente, las instalaciones productivas son modernas y eficientes; su elevada productividad ha reducido por el momento los riesgos de deslocalización hacia Europa del Este o Asia a los que tienen que enfrentarse con mayor acuidad las regiones europeas de mayor tradición industrial.

La presencia en Madrid de una importante concentración de actividades de investigación tecnológica puede haber facilitado el desarrollo de estos clusters industriales, pero por el momento no se observan tendencias claras que indiquen que se haya tratado de un factor determinante (aunque es generalmente reconocido como tal de cara a futuro en los numerosos



estudios realizados sobre la evolución de los sectores industriales madrileños).

II.3.3. Una difusión territorial acelerada, residencial y productiva

En lo que se refiere a la población, la Comunidad de Madrid es una sociedad urbana, densamente poblada y organizada alrededor de un centro nodal que es el municipio de Madrid.

Todo el territorio tiene una fuerte dependencia del centro nodal por motivos laborales, administrativos, comerciales e incluso de ocio, lo que conlleva desplazamientos en vehículos privados o transportes públicos, utilizando la red radial de carreteras nacionales. Alrededor de esta red y su mayor o menor distancia de la capital se ha organizado el territorio periférico de la misma, condicionando de esta manera la ubicación de los crecimientos metropolitanos, el precio de la vivienda y la ubicación de nuevas zonas comerciales y de ocio.

Tradicionalmente la Comunidad de Madrid se ha configurado de forma monocéntrica en torno al municipio de Madrid. Sin embargo, dicha tendencia ha disminuido a lo largo de la década de los 90. De hecho, la población del municipio ha pasado de ser el 67,4% de la población en 1981 a ser el 54,2% en el 2001. Más de 140.000 habitantes, principalmente parejas jóvenes, han emigrado del municipio madrileño hacia diversos lugares de su corona en tres direcciones principales:

- Hacia el Noroeste mediante un desarrollo de tipo suburbano, con urbanizaciones de primera vivienda (corona) y de segunda vivienda (en la sierra central y municipios no metropolitanos del oeste cercano).
- Hacia la zona Sur, hacia el Corredor del Henares y hacia el Sureste, desarrollo vinculado al crecimiento industrial de dicha zona.
- Hacia el Norte y Noreste, mediante el crecimiento de antiguos núcleos poblacionales, con importantes avances del terciario.

Direcciones principales que van, asimismo, tendencialmente asociadas con una cierta segmentación social:

- Los sectores de clases medias y medias altas, constituidas por jóvenes con fuerte formación, por profesionales y empresarios, tienen, en las urbanizaciones de viviendas unifamiliares de la zona norte y oeste, sus más claros exponentes de desarrollo.
- Los sectores de clases medias y medias bajas, de jóvenes con trabajo temporal (y en muchos casos precario) tienen, por el contrario, en la zona sureste, sus más expresivos lugares de ubicación.

La distribución de la renta

La renta per cápita de los municipios y de los distritos de la Comunidad de Madrid está bastante concentrada en torno a la media; con algunas excepciones (pocas) los niveles de renta son similares. Se observa una leve tendencia a la dispersión, probablemente inducida por la evolución del mercado inmobiliario.

	Indice de Gini	Indice de similitud	Indice de sigma convergencia
1994	7,47	6,03	0,0406
1999	8,77	6,77	0,0451

Fuente: UAM, Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid

En los años más recientes, la entrada de los inmigrantes extracomunitarios está generando un nuevo proceso de reequilibrio en el sentido de primar ciertas zonas más centrales y del sur del municipio madrileño.

En lo que se refiere a la producción es especialmente relevante la evolución de la distribución espacial de los servicios a las empresas (SEMP).

Una característica generalizable de los SEMP es su tendencia a localizarse en las zonas centrales de las grandes áreas metropolitanas, como muestran un gran número de estudios disponibles. En el caso de la Comunidad de Madrid, los SEMP se concentran en el *municipio de Madrid* (el 92,5% del empleo), y, dentro del municipio, en determinados barrios situados en el eje de la Castellana y su entorno inmediato (Salamanca, Chamberí, Chamartín, Tetuán y Centro ocupan cerca del 70% del empleo del sector). Razones vinculadas al prestigio de determinadas zonas urbanas y a las dotaciones de infraestructuras juegan un papel determinante en relación con la localización elegida, a pesar del elevado coste de la propiedad y los alquileres. Estos dos últimos factores, junto con las ventajas que ofrecen algunas zonas residenciales, incluso en términos de imagen, han dado lugar al desplazamiento de algunas actividades de SEMP hacia los ejes de las autovías de La Coruña y Burgos, a los que se ha unido también el Corredor del Henares, particularmente gracias a la ubicación de IFEMA y la atracción que esta zona ejerce para la ubicación de algunos organismos (ej. Cámara de Comercio y Consejo de Cámaras de Comercio) y sedes de grandes empresas. Todo ello contrasta con la notable escasez de SEMP en la zona sur de Madrid, pese a la concentración industrial que posee esta zona.

La tendencia a la difusión de la actividad industrial sobre el territorio también ha sido objeto de análisis, y se ha podido observar como los establecimientos industriales se han desplazado de una gran concentración en la Alameda en los años cincuenta y sesenta, hacia coronas distantes de 10 a 20 km en los setenta y ochenta, y hacia distancias superiores a los 20 km en los noventa.

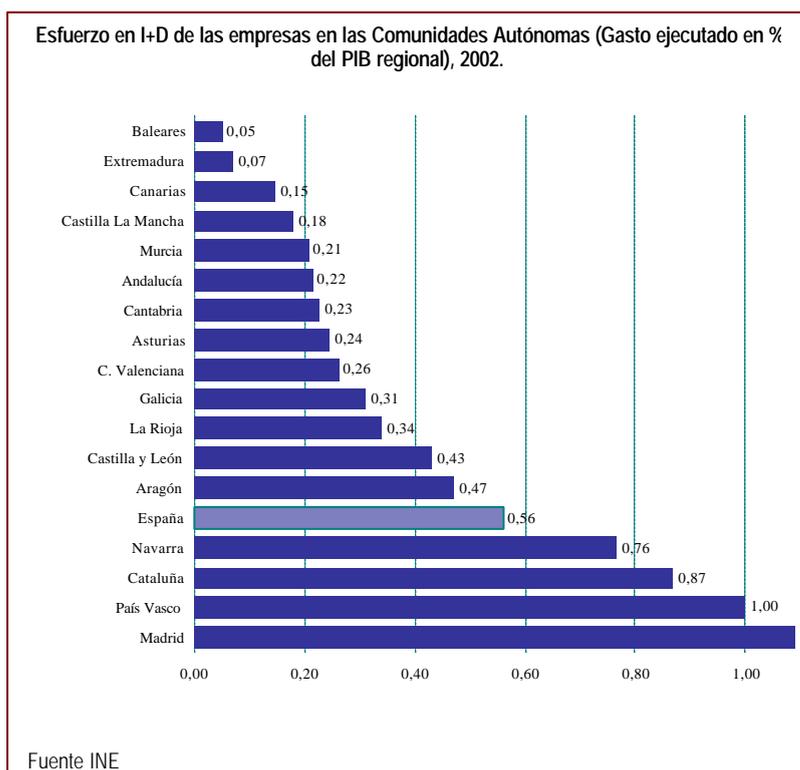
Los municipios situados a más de 20 km del centro son los únicos que elevan de forma constante su índice de implantación industrial durante las tres últimas décadas del Siglo XX. Por el contrario, el municipio de Madrid ha perdido gran parte de su actividad industrial reservando más bien su suelo para actividades residenciales y terciarias.

El “efecto frontera” se identifica con la creciente pujanza industrial de Toledo (con una fuerte raíz empresarial endógena) y de Guadalajara (de raíz exógena, con menor difusión en el territorio provincial, y mayor desarrollo en la prolongación del Corredor de Henares).

II.3.4. Un esfuerzo empresarial en I+D en las tecnologías más avanzadas

La distancia que separa el esfuerzo empresarial en I+D en Madrid y en las regiones más industriales como el País Vasco o Cataluña es inferior a la observada para el esfuerzo regional en su conjunto. Pero las empresas madrileñas, con su estructura moderna y avanzada tecnológicamente, son también las que dedican un mayor presupuesto a la investigación. El gasto en I+D de las empresas madrileñas representa el 1,19% del PIB regional.

De hecho existe una fuerte correlación entre la concentración de la actividad industrial y de servicios en sectores de alta tecnología, y la concentración de la I+D



empresarial en Madrid. En ambos grupos de sectores los centros de investigación madrileños representan casi el 50% de la actividad total en España. En el total del gasto en I+D empresarial español, las empresas de la Comunidad de Madrid contribuyen en un 35% (y las de Cataluña en un 30%).

	Gastos en I+D (millones de euros)	Gastos en I+D (en% del total del gasto nacional)	Gastos en I+D (millones de euros)	Gastos en I+D (en% del total del gasto nacional)	Gastos en I+D (millones de euros)	Gastos en I+D (en% del total del gasto nacional)	Gastos en I+D (millones de euros)	Gastos en I+D (en% del total del gasto nacional)
1) Manufactureras de alta tecnología			2) De servicios de alta tecnología		3) Manufactureras de media-alta tecnología		Total empresas	
Total	875	100,0%	1.034	100,0%	952	100,0%	2.863	100,0%
Cataluña	342	39,0%	123	11,9%	389	40,9%	855	29,9%
Madrid	411	47,0%	488	47,2%	101	10,6%	1.001	35,0%
País Vasco	43	5,0%	163	15,8%	132	13,9%	339	11,9%
Otras CCAA	-	9,0%	-	25,1%	-	34,6%	-	23,2%

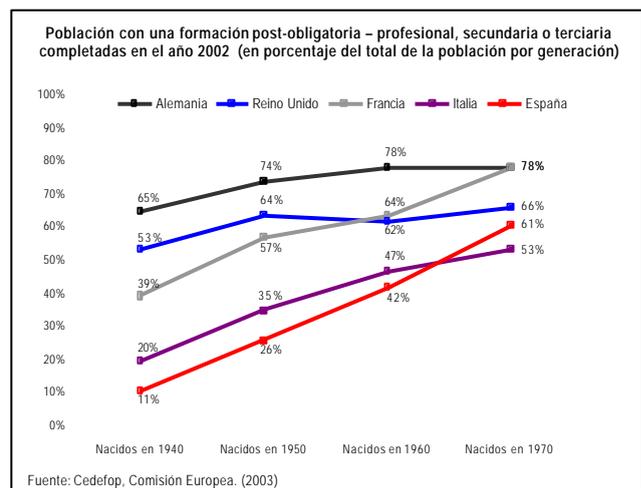
1) Manufactureras de alta tecnología: Radio, TV, y comunicaciones; Instrumentos médicos, de precisión, óptica y relojería; Construcción aeronáutica y espacial.
 2) Servicios de alta tecnología: Actividades informáticas; Investigación y desarrollo.
 3) Manufactureras de media-alta tecnología: Maquinaria y aparatos eléctricos; Industria del automóvil; Otro material de transporte.
 Fuente: COTEC

II.4. Tendencias de la educación, de la ciencia y de la tecnología

Durante los últimos años se ha observado una rápida progresión del nivel educativo de la población madrileña, y de los conocimientos científicos y tecnológicos. En este proceso han jugado un papel primordial las políticas públicas y su interacción con las instituciones y empresas privadas.

II.4.1. Convergencia con Europa en la formación avanzada

En el ámbito de la educación, Madrid sigue necesariamente las pautas españolas, y en todos los niveles se observa una progresión constante para acercarse a las medias europeas. Mientras que la generación española nacida en 1940 muestra niveles de formación característicos del subdesarrollo, la última generación de nacidos en 1970 está más educada que la generación correspondiente a Italia y está bien posicionada en el contexto de los países industriales avanzados de la Unión Europea.



La evolución de Madrid es especialmente significativa en lo que se refiere a la enseñanza universitaria ya que en el momento presente la cuarta parte de la población activa ya ha cursado como mínimo cursos universitarios de primer ciclo. Este porcentaje es idéntico al que se puede observar para el conjunto de la Unión Europea.

	España		Madrid	
	1980	2002	1980	2002
Analfabetos	14,7	4,4	7,4	2,2
Est. Primarios	59,3	20,8	54,2	19,4
FP	2,0	15,6	2,4	13,9
Otros Sec.	16,7	42,9	23,6	38,6
Universitarios	7,3	16,3	12,4	25,9
	100	100	100	100

II.4.2. Una región innovadora

La I+D es uno de los parámetros importantes de la capacidad innovadora de un territorio a la que conviene añadir otros elementos de productividad, empresarialidad o capital humano. La Comisión Europea incluye en su índice de innovación regional indicadores de recursos humanos, creación de conocimiento, transmisión y difusión del conocimiento e innovaciones financieras y de mercado.

La Comunidad de Madrid destaca como la región española más innovadora según el índice de la Unión Europea y su posición no desmerece en el ranking europeo en el que se sitúa muy próxima al nivel de importantes regiones alemanas y francesas.

Ranking de las diez regiones europeas más innovadoras según RRSII

RRSII < 100: La capacidad innovadora de la región es inferior a la media UE₁₅
RRSII > 100: La capacidad innovadora de la región es superior a la media UE₁₅

Ranking	Región	País	RRSII
1	Stockholm	Suecia	225
2	Uusimaa (Suuralue)	Finlandia	208
3	Noord Brabant	Países Bajos	191
4	Eastern rRegion	Reino Unido	161
5	Pohjois Suomi	Finlandia	161
6	Île de France	Francia	160
7	Bayern	Alemania	151
8	South-East Region	Reino Unido	150
9	Comunidad de Madrid	España	149
10	Baden Wurtemberg	Alemania	146

Fuente: "Cuadro de Indicadores Regionales de Innovación. CCE, 2003.

Regiones más innovadoras por país según RNSII

RNSII < 100: la capacidad innovadora de la región es inferior a la media nacional

RNSII > 100: la capacidad innovadora de la región es superior a la media nacional

País	Nº total de regiones	% de regiones que superan la media nacional	Regiones más innovadoras (Según índice RNSII)		
Austria	9	22%	Viena (145)	Carintia (129)	-
Bélgica	3	67%	Flandes (111)	Región Bruselas (109)	-
Alemania	16	25%	Berlin (135)	Bayern (134)	Baden Wurtemberg (134)
España	18	28%	Comunidad de Madrid (201)	Cataluña (134)	Comunidad Foral de Navarra (130)
Grecia	13	15%	Attiki (139)	Kriti (104)	-
Francia	22	14%	Île de France (160)	Midi-Pyrénées (131)	Rhône-Alpes (112)
Finlandia	6	33%	Uusimaa (Suuralue) (130)	Pohjois Suomi (107)	-
Italia	20	20%	Lombardia (144)	Piamonte (135)	Lazio (135)
Irlanda	2	50%	Sur y Este (112)	-	-
Países Bajos	12	33%	Noord Brabant (159)	Utrecht (106)	Limburg (102)
Portugal	7	29%	Lisboa e Vale do Tejo (139)	Centro (101)	-
Suecia	8	25%	Estocolmo (146)	Oestra Mellansverige (100)	-
Reino Unido	12	25%	Región Oriental (148)	Región del sudeste (135)	Región del sudoeste (121)

Fuente: "Cuadro de Indicadores Regionales de Innovación". CCE, 2003.

II.4.3. Liderazgo del proceso investigador español

El gasto en Investigación y Desarrollo en España (2003)

Región	% del PIB regional
Andalucía	0,89
Aragón	0,74
Asturias	0,70
Baleares	0,25
Canarias	0,55
Cantabria	0,47
Castilla y León	0,88
Castilla-La Mancha	0,44
Cataluña	1,38
Com. Valenciana	0,87
Extremadura	0,63
Galicia	0,86
Madrid	1,81
Murcia	0,73
Navarra	1,41
País Vasco	1,42
La Rioja	0,66
Ceuta y Melilla	0,07
ESPAÑA	1,10

Fuente: INE

España mantiene un importante retraso con la Unión Europea en lo que se refiere al esfuerzo en I+D, retraso vinculado a una escasa tradición investigadora tanto en el sector público como en las empresas. El desarrollo productivo español se ha apoyado fundamentalmente en tecnologías importadas.

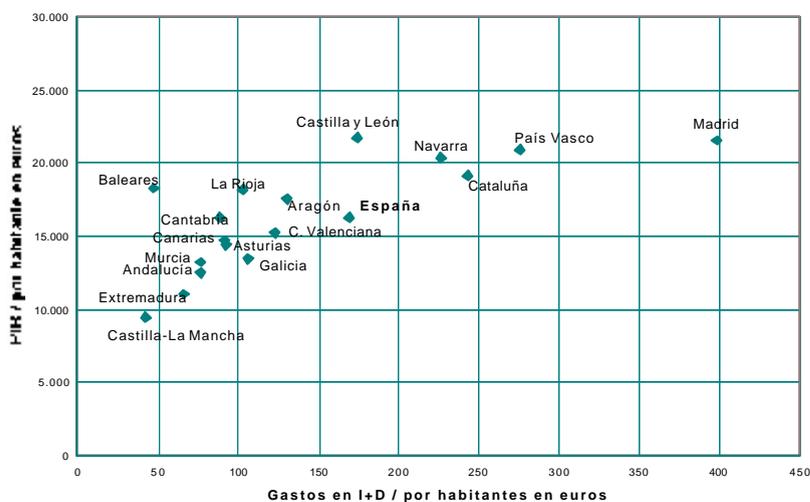
En este contexto español, la Comunidad de Madrid destaca netamente y se acerca a los niveles de esfuerzo más frecuentes en el Centro de la Unión Europea.

En Madrid se concentran numerosas actividades investigadoras del sistema público universitario y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas lo que contribuye a que la diferencia sea mayor en relación con el resto de las regiones españolas cuando se comparan los gastos totales con los gastos empresariales.

Si se consideran los gastos en I+D por habitante y por nivel de PIB se adquiere una visión inmediata de la diferencia que separa la Comunidad de Madrid del resto de las regiones españolas.

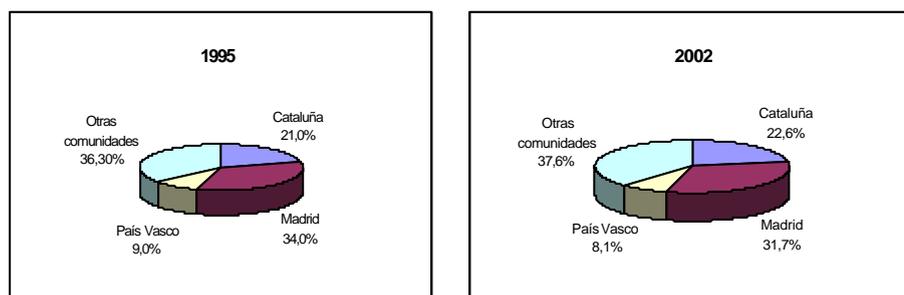
Como el proceso de convergencia también está en marcha en el resto del territorio español, y como en particular con el apoyo de fondos FEDER las regiones más atrasadas del país han podido iniciar un proceso de recuperación muy positivo, el crecimiento del gasto en I+D ejecutado en la Comunidad de Madrid estos últimos años ha sido algo inferior a la media nacional y ha disminuido ligeramente la participación de Madrid en el territorio nacional.

Correlación entre el PIB regional por habitante y el gasto regional en I+D por habitante en España y en las comunidades autónomas (2002)



Fuente: Cotec

Gasto en I+D (% sobre el total nacional), 1995-2002



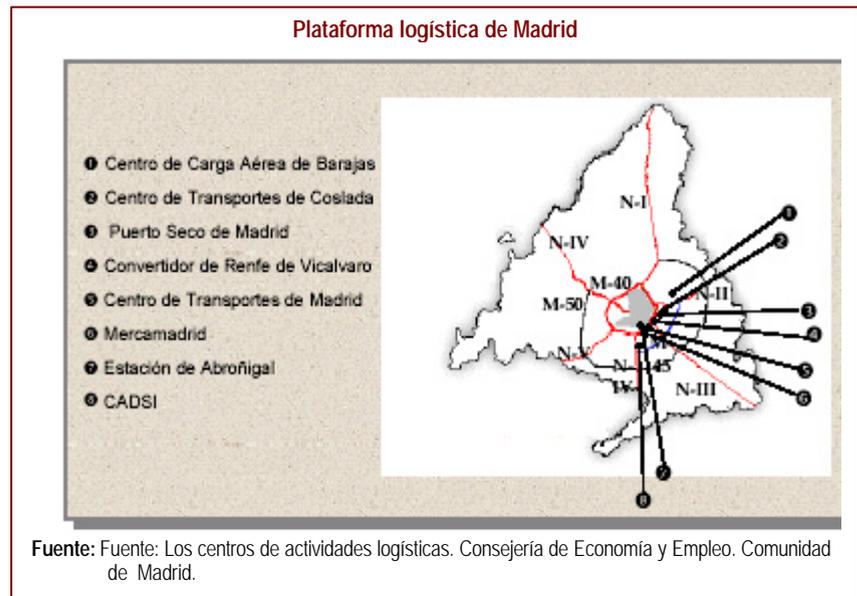
Fuente: INE

II.5. Tendencias de las infraestructuras y sistemas operativos

II.5.1 Un rápido progreso de la movilidad

Madrid es el centro de un sistema radial de redes de comunicación, tanto por ferrocarril como por carretera. De la capital parten seis carreteras nacionales que enlazan con Irún, Barcelona, Valencia, Cádiz, Badajoz y La Coruña; además, existe otra (muy transitada) que la une con Toledo. Todas ellas se han convertido en autovías o autopistas, lo que proporciona a la región una excelente infraestructura viaria. El problema de la disposición radial, que obliga a pasar por la capital en cualquier trayecto interregional, se está solucionando con la construcción de cinturones periféricos como las autopistas M-40 y M-50.

Madrid es punto de llegada de trenes procedentes de toda España. La estación de Atocha recibe al tren AVE (Alta Velocidad Española) que enlaza Sevilla con la capital en algo más de dos horas. Las comunicaciones regionales se han modernizado mucho a través de una importante red de líneas férreas de cercanías que transporta cientos de miles de viajeros a diario y se conecta con la red de metro (que con 227 km de extensión, es la tercera de Europa después de Londres y Moscú) y de autobuses que hacen que Madrid tenga uno de los centros urbanos europeos mejor comunicados por transporte público. El aeropuerto de Madrid-Barajas es el de mayor tráfico regular de toda España.



En Madrid, las diversas Administraciones, y en particular las autoridades regionales, han volcado sus esfuerzos en el desarrollo de una plataforma logística intermodal que integra todos los modos de transporte, almacenaje, manipulación y distribución, y que hoy ocupa un papel esencial para la reducción de los costes de transacción del conjunto de la economía española.

II.5.2. Mejora de la calidad ambiental (con matices)

El medio ambiente de la Comunidad de Madrid tiene una importante complejidad derivada de la coexistencia de un entorno urbano en plena expansión, con actividades agrícolas, zonas de montaña y entornos naturales de calidad.

Las tendencias son generalmente contradictorias. Así, aunque aumenta la superficie de los espacios protegidos, la presión de la construcción es muy relevante en las zonas limítrofes. Los municipios periféricos perciben los problemas creados por numerosos vertederos incontrolados, y asisten a la desaparición de actividades agrarias tradicionales. Zonas esenciales como la Sierra de Guadarrama se ven afectadas por la intensificación de la presencia demográfica y económica.

Al mismo tiempo se observa una mejora de la calidad ambiental mediante un mejor control de las actividades contaminantes, la depuración del agua y el tratamiento de residuos.

Actividades de interés público asociadas a la eficiencia de la explotación privada de numerosos servicios han permitido en pocos años mejorar aspectos importantes de esta calidad ambiental especialmente en los centros urbanos.

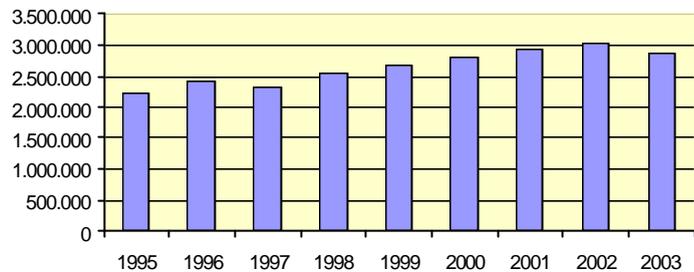
Conviene sin embargo, relativizar esta afirmación señalando la importancia de los efectos ambientales del tráfico de vehículos de transporte privado que necesariamente aumenta sus emisiones de CO₂. En pocos años la región de Madrid se ha situado en el grupo de cabeza de las regiones con mayor densidad automovilística de Europa (superando, por ejemplo, a la región parisina de Ile-de-France), y la mejora sensible de la red de carreteras (con una densidad de autopistas y autovías que también supera a la de la región parisina) no ha impedido el crecimiento de los problemas de tráfico.

Calidad ambiental en Madrid

	1998	1999	2000	2001	2002
Emisión de contaminantes municipio de Madrid⁽¹⁾					
Anhidrido sulfuroso (SO ₂)	24,0	21,0	23,0	19,0	13,0
Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	66,0	67,0	64,0	63,0	62,0
Monóxido de carbono (CO)	1,4	1,1	1,0	0,9	0,7
Tratamiento de residuos tóxicos y peligrosos⁽²⁾					
Físico-Químico	25	25	19	36	28
Depósito de Seguridad	83	97	98	136	120
Aceite mineral usado	-	21	36	39	47

(1) Microgramos por metro cuadrado
 (2) Miles de toneladas
 Fuente: La Comunidad de Madrid en cifras, 2004.

Parque de vehículos. Turismos Comunidad de Madrid (1995-2003)



Fuente: ALMUDENA, Banco de Datos Municipal y Zonal. Instituto de Estadística. Comunidad de Madrid

II.5.3 Hacia una mayor calidad de vida

La medida de la calidad de vida en un territorio es necesariamente un resultado de percepciones que integran una realidad multidimensional en la que intervienen factores tan diversos como: la vivienda, los servicios médicos, la seguridad, los colegios, los teatros o cines, la disponibilidad de bienes de consumo, la libertad de expresión, la meteorología o el tráfico automovilístico. Es difícil establecer objetivamente las tendencias en el tiempo.

En un intento de medir la calidad de vida en forma comparativa entre 215 grandes núcleos urbanos del mundo, Mercer ha agregado un conjunto de 39 indicadores, con los que se puede establecer un ranking. Entre 2003 y 2004, Madrid ha pasado de la posición 44 a la 39 en una escala mundial de grandes centros urbanos; de los 38 núcleos que la preceden, 21 están en Europa, especialmente en Alemania (5), Suiza (3) y en los países escandinavos (3). El índice agregado de Madrid es muy similar al de Londres o París, y algo mejor al de Barcelona o Roma. En el conjunto del territorio español, con la intención de medir el bienestar social un índice publicado La Caixa compara

Calidad de vida en las Regiones-capitales de Europa (2004)

	Índice	Ranking Mundial
Viena	106	3
Berna	105	5
Bruselas	104	12
Berlín	103,5	15
Estocolmo		
Dublín	102,5	23
Helsinki	102	24
París	101,5	32
Londres	100,5	36
Madrid	100	39

Fuente: Mercer

diferentes indicadores según niveles relativos a la media nacional (valor 5), y al máximo provincial (valor 10).

Las provincias Españolas con mayor nivel de bienestar social son Madrid, Navarra, Girona y Barcelona con nivel 10. Madrid registra además muy buenas puntuaciones en los índices de servicios sanitarios (10), nivel educativo (9), condiciones de trabajo (9) y accesibilidad económica y seguridad vial (10). Madrid sólo registra un nivel inferior a la media en el índice de entorno natural y clima (4).

II.6. Las grandes tendencias en resumen

El análisis realizado en este capítulo ha puesto en evidencia algunas tendencias suficientemente sólidas para poder pensar que se mantendrán durante los próximos años. En resumen, estas son las siguientes:

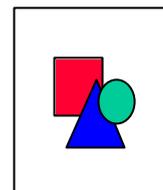
1. Polo de atracción poblacional
2. Envejecimiento amortiguado
3. Diferencial de crecimiento positivo
4. Hacia el pleno empleo
5. Elevado nivel de vida
6. Proceso de terciarización
7. Una industria tecnológicamente avanzada
8. Una difusión territorial acelerada
9. Esfuerzo empresarial en I+D
10. Una región innovadora
11. Convergencia con Europa en formación avanzada
12. Liderazgo del proceso investigador español
13. Un rápido progreso de la movilidad
14. Mejora de la calidad ambiental (con matices)
15. Hacia una mayor calidad de vida.

Estas tendencias identificadas y comentadas en este capítulo tienen como característica común su aspecto generalmente positivo desde el punto de vista de la sociedad contemporánea: Madrid avanza sin pausa hacia el grupo de cabeza de las regiones-capitales europeas. Sin duda siguen existiendo numerosas debilidades y situaciones problemáticas. En muchos casos la referencia comparativa con el resto de España no puede hacernos olvidar que el país en su conjunto todavía se posiciona en puestos atrasados en los rankings internacionales de competitividad, y que por tanto con frecuencia un liderazgo en España no deja de ser poco relevante en el contexto mundial.

Pero también es verdad que la existencia de gradientes positivos del desarrollo es aleccionadora y que en general existe en todos los ambientes un sentimiento de satisfacción por el progreso alcanzado durante los últimos treinta años y en especial durante la última década. La región de Madrid gana puestos en muchas comparaciones internacionales y esto es buena señal de cara a los próximos años.

CAPITULO III

FACTORES DE CAMBIO: LOS NUEVOS RETOS



Las tendencias evocadas en el anterior Capítulo condicionan en buena medida el futuro. La perspectiva requiere una identificación de factores de cambio, de evoluciones incipientes que pueden modificar las regularidades detectadas en el análisis de las tendencias.

III.1. Cambios en el modelo regional

El progreso económico de la región de Madrid es constante y sólido; se apoya en tendencias positivas. España y Europa perciben que la Comunidad ofrece condiciones muy favorables para los negocios. En la economía contemporánea, las regiones compiten entre ellas como si fueran empresas; son gigantescos agentes económicos que ofrecen servicios tangibles e intangibles para las inversiones productivas.

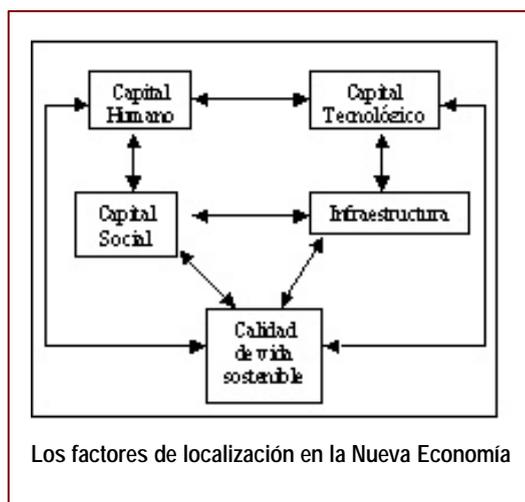
Ciudades europeas para los negocios

Encuestas realizadas a empresarios y dirigentes europeos sobre los factores que intervienen en la localización de los negocios señalaron que Madrid ocupaba el puesto 17 en el ranking de ciudades europeas en 1990, y ahora ocupa el puesto 7.

Según el European Cities Monitor 2004 de Cushman & Warfield Healey & Baehr. Londres es la mejor ciudad europea para los negocios y Barcelona precede a Madrid (puesto 6), aunque la progresión de la región de Madrid ha sido más rápida en los últimos años.

En el mercado global de las regiones, estas desarrollan sus ventajas competitivas mediante procesos de acumulación de capital que proporcionan nuevos factores de producción o transforman y enriquecen los factores tradicionales del suelo, de las instalaciones productivas, y de la fuerza de trabajo.

Los principales procesos de acumulación en los que se apoyan las ventajas competitivas regionales se refieren a:



- el capital humano;
- el capital tecnológico;
- las infraestructuras;
- el capital social; y
- la calidad de vida.

Fuente: elaboración propia

Estos procesos caracterizan la transformación que está teniendo lugar en el mundo industrializado en general, según la cual regiones que antes se centraban en la producción de masa ahora son acumuladoras de conocimiento:

	Región de producción de masa	Región acumuladora de conocimientos
Competitividad	Ventajas comparativas: <ul style="list-style-type: none"> Recursos naturales Trabajo (mano de obra) 	Ventajas sostenibles: <ul style="list-style-type: none"> Creación de conocimiento Entorno dinámico
Sistema Productivo	Producción de masa <ul style="list-style-type: none"> Mano de obra = valor Separación de la innovación y de la producción 	Producción en base al conocimiento <ul style="list-style-type: none"> Creación permanente Conocimiento = valor Síntesis innovación-producción
Infraestructura manufacturera	Cercanía de consumidores <ul style="list-style-type: none"> Trabajo poco cualificado Organización Taylorista 	Redes de suministradores como proceso innovativo <ul style="list-style-type: none"> Trabajadores del conocimiento Educación y formación continuadas
Infraestructura física y de comunicaciones	Orientada hacia los territorios próximos	Orientada globalmente y con intercambio de datos
Relaciones Industriales	<ul style="list-style-type: none"> Intereses en oposición permanente Sistema de regulación jerarquizado 	<ul style="list-style-type: none"> Relaciones de mutua dependencia Redes y sistemas de regulación flexibles

Fuente: Florida, Futures 1995

La región de Madrid, como el resto de las regiones españolas, ha mejorado sensiblemente sus infraestructuras de transporte y comunicaciones; ha aumentado su capital social con una administración eficiente, una activa participación ciudadana, una apertura cosmopolita a los negocios y al turismo y a la cultura en general; las universidades han aumentado su oferta de estudios avanzados, y el esfuerzo investigador español se ha concentrado en la región; en general, la calidad de vida ofrecida por los servicios de interés general y por el medioambiente evoluciona positivamente, aunque siguen existiendo situaciones deficitarias en zonas marginadas.

Sin duda, los balances no son tan aleccionadores cuando se compara punto a punto con la situación en otras regiones europeas. En especial, el retraso es significativo en los factores vinculados más directamente a la capacidad de innovación. Pero como se ha señalado en el Capítulo 2, la dinámica de los factores de desarrollo en la región de Madrid ha sido y es positiva.

La próxima década nos reserva nuevos retos: estos retos se interpretan como posibles factores de cambio en los cinco procesos de acumulación del nuevo modelo de desarrollo.

a) Factores de cambio en las infraestructuras

El nuevo orden económico mundial marcado por la globalización, la competitividad, la influencia de la innovación y las nuevas tecnologías en la moderna sociedad de la información y del conocimiento, ha traído como consecuencia la aparición de exigencias añadidas para el sector productivo de las áreas económicas de vanguardia, desde el punto de vista del diseño de sus infraestructuras productivas y de la dotación de equipamientos. Estas exigencias reclaman áreas polivalentes, con compatibilidad de usos industriales, comerciales o terciarios y dotados de buenas conexiones y accesibilidad, que contribuyan a fortalecer sus mercados, acercando a su vez los diferentes agentes de la cadena de producción.

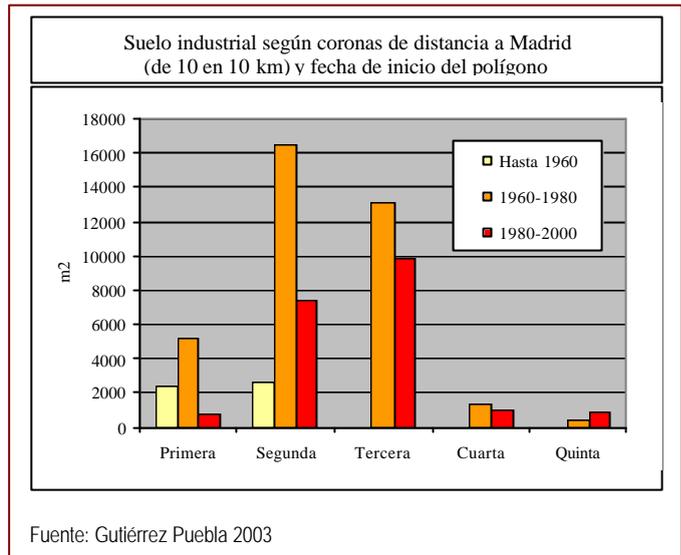
En este mismo sentido, las infraestructuras necesarias para la actividad productiva se están transformando al incorporar el desarrollo masivo de la transmisión de datos.

La Sociedad del Conocimiento tiene consecuencias sobre las necesidades de ordenación del territorio y las características de sus equipamientos inteligentes. La movilidad requiere sistemas de transporte que respeten el medioambiente y ofrezcan parámetros satisfactorios de distancia/tiempo.

Si bien la situación actual es mejor en la Comunidad de Madrid que en otras metrópolis europeas, las tendencias indican un empeoramiento del reparto modal, lo que induce a mayores costes de infraestructuras y de servicios de transporte. Además, los niveles de congestión aumentan y consecuentemente los costes de operación del transporte, lo que compromete la competitividad y niveles de actividad económica de la región. Por otra parte, el desequilibrio modal conlleva a un aumento de los costes sociales y ambientales: ruido, contaminación atmosférica, accidentes, ocupación de suelo, etc.

Estas evoluciones obligan a una renovación permanente de los sistemas de infraestructuras y de los equipamientos en las grandes urbes y sus entornos.

Existen planes importantes para el desarrollo de las infraestructuras que relacionan la Comunidad de Madrid con su espacio exterior. Los trenes de alta velocidad intensificarán la relación con Cataluña (la región que más directamente compite con nuestra comunidad) así como otras importantes ciudades peninsulares como Valencia, Bilbao, Valladolid, etc., y con la zona frontera de la Comunidad de Madrid.; se mejorarán las comunicaciones en las coronas con nuevas vinculaciones de autovías y de transporte público; se contempla la posibilidad de un segundo aeropuerto en Campo Real, una vez completados los planes de expansión de Barajas. Sin duda, mejorarán también las infraestructuras varias del centro de la ciudad, con importantes proyectos de tunelización y sigue extendiéndose la red de metro.



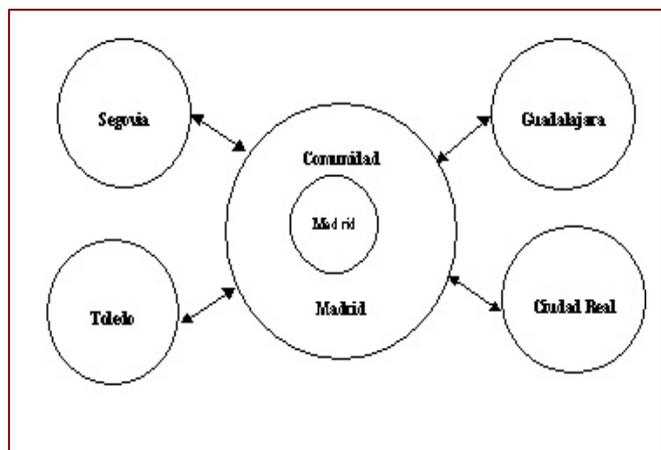
Las autopistas de la información con fibra óptica seguirán ampliando su red. Se han puesto en marcha planes urbanísticos que rediseñan los centros productivos y de ocio.

Siguiendo las tendencias de las últimas décadas la industria encontrará en la cuarta y quinta coronas de la Comunidad de Madrid el suelo necesario para su futuro crecimiento.

Los **principales retos o factores de cambio** se refieren a las siguientes posibilidades:

- Las infraestructuras de una región se definen muchos años antes de su puesta en funcionamiento y las principales características de las que tendrá la región de Madrid en 2015 ya han sido estudiadas y programadas.

Queda la posibilidad de acelerar la realización de los planes confiriendo mayor prioridad a las nuevas infraestructuras que replantean la distribución de actividades en el territorio.



Fuente: elaboración propia

El cambio implica una ordenación del área metropolitana que incluya las zonas limítrofes, teniendo en cuenta el proceso normal de difusión de la actividad económica, ordenación necesaria para confrontar ofertas y demandas de suelo, y optimizar infraestructuras; Toledo y Guadalajara, por ejemplo, que ya han iniciado un despegue industrial en los noventa, entrarán plenamente en la zona de influencia de la Comunidad de Madrid durante la próxima década;

Factores de Cambio

11. Grandes infraestructuras de transporte: segundo aeropuerto, AVEs,

14. Generalización de fórmulas de financiación con partenariado público-privado (PPP).

- La financiación de las inversiones necesarias en un contexto de austeridad presupuestaria de las Administraciones públicas, que requieren una consolidación de las fórmulas de colaboración financiera público-privada que ya se han iniciado estos últimos años; esta colaboración implica conciliar la rentabilidad financiera de las inversiones con la rentabilidad económica y la rentabilidad social de proyectos que positivamente contribuyen a la competitividad de la región.

b) Factores de cambio en el capital social

El capital social proporciona la atmósfera de la vida económica, es la fuente de las expectativas que estimulan a los agentes económicos. Se entiende por capital social el conjunto de normas y valores que facilitan en una sociedad una cooperación y una coordinación de interés general y beneficio mutuo. El capital social estimula el buen aprovechamiento del capital físico y del capital humano.

El funcionamiento operativo de los servicios, en especial de los servicios públicos, la interacción comunicativa entre los agentes económicos y sociales, la capacidad de coordinación de iniciativas, las redes de contacto, son algunos de los factores intangibles que contribuyen positivamente al desarrollo de un territorio. Este capital social se desarrolla en el tiempo por un proceso acumulativo, y como en el caso de los otros capitales intangibles, puede adentrarse en procesos negativos de descapitalización cuando la región pierde elementos de cohesión económica y social. El capital social es esencial para la fluidez de los procesos de innovación en el sector productivo, e incluye numerosos otros aspectos entre los que destacaríamos:

La cohesión social, en el sentido de una sociedad con paz social en el trabajo y capaz de integrar inmigrantes, con bajos niveles de pobreza y una distribución de la renta que estimula la progresión individual, evitando la exclusión y el desánimo de los menos favorecidos. La región de Madrid se enfrenta a un problema de integración que aumenta la heterogeneidad cultural.

Aspectos directos de cambio social inducidos por la migración

- Los inmigrantes necesarios y demandados, no aceptados por la población autóctona
- Aportan al Régimen General de la Seguridad Social
- Han reactivado determinados nichos de actividad
- Han contribuido a incrementar e incluso a diversificar el consumo
- Alimentan sectores de empleo como nuevos clientes (despachos, inmobiliarias, locutorios...)
- Ahorran presupuestos públicos, porque atienden a determinados nichos sociales (niños, ancianos)
- Contribuyen a que la mujer autóctona se incorpore al mercado laboral

Fuente: A. García Ballester

La eficiencia y la equidad en el funcionamiento de las Administraciones Públicas, y en los procesos de desarrollo de la democracia, que requiere, por ejemplo la simplificación administrativa para facilitar las relaciones entre empresas y administraciones.

La red de Internet que abre las puertas de la accesibilidad al resto del mundo, es un elemento esencial del capital social; la Comunidad de Madrid ha creado Centros de Acceso Público a Internet (CAPI), (existen en 2004, unos 240 CAPI, distribuidos en la mayoría de los municipios, con más de 170.00 usuarios).

De cara a los próximos diez años, junto con los **nuevos retos o factores de cambio** existen proyectos movilizadores que pueden acelerar la acumulación de capital social de la Comunidad de Madrid, entre los que podríamos destacar:

Factores de Cambio
10. Acontecimientos que potencian la imagen global: Juegos Olímpicos,
12. Seguridad del consumo y la producción: protección contra criminalidad y terrorismo,
7. Puntos focales de las relaciones comunitarias con la "nueva vecindad" y en especial con el Norte de África.

- La celebración de acontecimientos culturales, políticos, y deportivos que proyectarán la imagen global de Madrid y contribuirán a la creación de redes de información internacionales; entre estos acontecimientos destaca la posible organización en la Comunidad de Madrid de los Juegos Olímpicos 2012, un evento que tuvo impacto muy positivo en el desarrollo del capital social de Barcelona, y cuyos efectos siguen reflejándose en el grado elevado de atractivo de esta ciudad;

- El mayor énfasis en los temas de seguridad ciudadana (derivado de los trágicos acontecimientos del 11 de marzo 2004), en su doble vertiente de control de la criminalidad y del terrorismo, y que debe influir positivamente en el capital social de la región;
- Y el eventual desarrollo de un papel más destacado en la política internacional de la Unión Europea, en un proceso progresivo de descentralización de responsabilidades para una mejor gobernación comunitaria, papel que podría incluir la intensificación de las relaciones con la "nueva vecindad", junto con la ya más tradicional relación con América Latina. Una función exterior en la política europea reforzaría el capital social de una región madrileña que compite en una economía global.

c) Factores de cambio en la calidad de vida

La calidad de vida se refiere a elementos de infraestructuras (la calidad de los servicios de transporte público, por ejemplo), o del capital social (el buen funcionamiento de las administraciones públicas), así como a la disponibilidad de servicios educativos, sanitarios, o de limpieza, y a la oferta de viviendas.

A medida que el trabajo exige mayores dosis de creatividad personal, los aspectos externos de calidad de la existencia, adquieren un mayor valor económico.

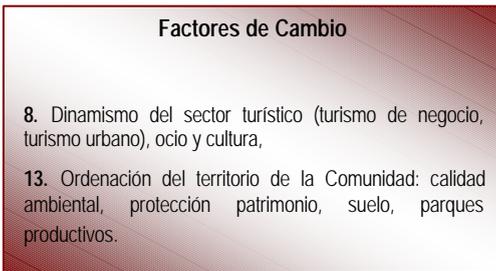
La calidad de vida, tal como la perciben los agentes económicos, es un factor determinante para el desarrollo de actividades vinculadas a la Sociedad del Conocimiento. De una manera más amplia, la calidad de vida en un marco de sostenibilidad (con sus tres pilares económico, social y medioambiental), es un requisito democrático de la sociedad contemporánea.

En un sistema globalizado, la calidad de vida incluye la posibilidad del cosmopolitismo y de la movilidad (transportes y comunicaciones), junto con las formas propias de contextos que permiten el desarrollo de la personalidad (cultura y ocio). Una región "globalizada" requiere niveles de calidad de vida competitivos, en relación con otras regiones.

Los estudios sobre calidad de vida también han puesto en evidencia que la percepción ciudadana depende de la situación en su entorno inmediato, con lo que pueden existir valoraciones muy diferentes en el interior de una región.

En la Comunidad de Madrid durante la próxima década el envejecimiento y la inmigración imponen nuevos criterios de calidad, requieren reorientaciones de la política de los servicios de salud y de educación (en especial primaria), y una corrección de los desequilibrios territoriales de calidad de vida que se están produciendo en este rápido proceso de cambio poblacional.

En relación con los **nuevos retos y factores de cambio** que pueden contribuir a una modificación de la calidad de vida en la región de Madrid destacamos:



- El progreso de la región en el área general de la función de ocio, un campo en el que la Comunidad de Madrid tiene ahora que competir con île-de-France y Great London, las dos primeras en el ranking europeo de los negocios. El turismo, el ocio y la cultura se relacionan con demandas de servicios que tienen una gran dinamicidad en las concentraciones urbanas, y el potencial de la región de Madrid en este campo sufre un

cierto retraso, a pesar de la progresión del turismo de negocios, o de la puesta en marcha de amplios centros comerciales y de ocio.

- Una ordenación del territorio que necesariamente tendrá que tener más en cuenta la demanda social a favor de una región dotada de mayor calidad medioambiental, y de unos sistemas de movilidad que respondan a las exigencias del sistema productivo y del sistema de consumo junto con las ya mencionadas del ocio y la cultura.

d) Factores de cambio en el capital humano

El capital humano se refiere al conocimiento acumulado por la población y en especial al conocimiento relevante para el trabajo en el sistema productivo. La producción del sistema educativo y formativo junto con la adquisición de conocimiento por inmigración, determinan el ritmo de la acumulación bruta del conocimiento y su valor económico.

La facilidad de acceso a la información, materia prima de la sociedad del conocimiento, ha de ser rápida, con contenidos precisos y costes reducidos. La acumulación neta, única verdaderamente determinante, tiene en cuenta la pérdida de capital humano por obsolescencia del conocimiento y por emigración (“fuga de cerebros”).

La evolución tendencial hacia la Sociedad del Conocimiento implica una aceleración del proceso de la acumulación neta del capital humano, que se transforma progresivamente en el principal factor de producción.

La acumulación de capital humano en la región de Madrid ha sido masiva durante los últimos años, con un esfuerzo sostenido por aumentar y mejorar los estudios primarios y secundarios, y una gran expansión del sistema universitario. Aunque se han verificado casos de “fuga de cerebros”, en especial a universidades extranjeras, la Comunidad de Madrid sigue siendo un gran polo de atracción para profesionales y técnicos que provienen del resto de España.

Para la próxima década, **los nuevos retos y factores de cambio** que han sido identificados son:

- Por una parte, la recuperación del déficit pasado en capital humano económicamente eficiente, y la ralentización demográfica en la educación superior, plantean la necesidad de una mejor

Factores de Cambio

4. Transformación de la educación superior, para acercarse a las necesidades de investigación y de empresarialidad,

9. Inmigración de trabajadores del conocimiento.

adaptación de la formación universitaria a la demanda empresarial, y a la demanda de “trabajadores del conocimiento” con espíritu empresarial.

- Por otra parte, es posible que la apertura de la región de Madrid a la globalización requiera que la inmigración de trabajadores con niveles elevados de

capital humano incorporado, se extienda más allá del territorio español, como lo ha hecho tradicionalmente, para incorporar trabajadores del conocimiento provenientes de otras zonas del mundo.

e) Factores de cambio en el capital tecnológico

El capital tecnológico se refiere a la acumulación de capacidades y derechos de explotación de procesos productivos y de bienes y servicios. El acceso a estas tecnologías se adquiere con actividades investigadoras (esfuerzo en I+D), o mediante su obtención en procedimientos de transferencia por agentes externos.

También hay que tener en cuenta la obligación de acercar las investigaciones a las necesidades sociales. Resulta imposible encontrarse con la excelencia científica si no se está en directa relación con el mercado.

La acumulación de capital tecnológico debe tener en cuenta un flujo negativo permanente debido a la rápida obsolescencia del conocimiento tecnológico, y también depende del nivel de eficiencia de la actividad investigadora (capacidad de transformación de los resultados de la I+D en innovaciones productivas).

Factores Tecnológicos

Algunos de los factores clave que van a marcar el desarrollo de las regiones y su posición competitiva a corto plazo son:

1. Elevada capacidad de innovación.

- Integración temprana de las nuevas tecnologías en las empresas y, por tanto, mejor explotación de las mismas
- Desarrollo de nuevas tecnologías de producción en paralelo con el diseño de nuevos productos: Reducción del tiempo necesario para el lanzamiento del producto.
- Incorporación de procesos de fabricación radicalmente nuevos
- Utilización de nuevos materiales.
- Aumento de la flexibilidad de los procesos para conseguir dar una respuesta más rápida ante los cambios en los requerimientos de la demanda.
- Personalización de los productos a mayor escala.
- Balance entre flexibilidad y automatización.

Todos estos conceptos precisan de la incorporación de cambios sustanciales a nivel de organización empresarial, nuevos perfiles profesionales y un marco de actuaciones públicas adecuado para esta nueva situación.

2. Procesos de producción basados en el conocimiento:

- Transferencia del conocimiento entre las empresas y los agentes implicados en la cadena de suministro.
- Modelo de empresa más horizontal.
- Derechos de protección intelectual.

En el proceso evolutivo de las sociedades industriales avanzadas, la acumulación neta de capital tecnológico es un elemento determinante del dinamismo productivo y de la capacidad competitiva.

La ciencia siempre ha estado globalizada; la tecnología se está globalizando. Importantes desarrollos de las tecnologías de la información emigran de California a la India.

A pesar de que la región de Madrid concentra gran parte de la capacidad científica y tecnológica española, el sistema de innovación sigue sufriendo de numerosas carencias, cuando se compara con los de sus principales regiones competidoras.

Como la tecnología evoluciona a un ritmo muy elevado, posicionarse en este ámbito implica un sistema dotado de capacidad de innovación, de una Inteligencia Territorial que anticipe desarrollos futuros.

La web de madri+d aparece entre los seis primeros sitios de Internet a nivel mundial, según "Strategic-Road", que elabora un anuario en el que se recogen aquellos sitios de Internet en los que se trata información relacionada con la inteligencia económica y la vigilancia tecnológica.

A continuación se destacan **nuevos retos y factores de cambio** de los que los tres primeros se refieren a la estructura productiva de la región, y los dos últimos son más específicos de la acumulación de conocimientos tecnológicos avanzados:

Factores de Cambio

1. Especialización de la actividad financiera para aprovechar sus ventajas competitivas en el mundo de habla española,
2. Deslocalizaciones de actividades productivas intensivas en mano de obra poco cualificada y orientadas a mercados exteriores
3. Polarización de sedes de empresas y de actividades de servicios avanzados para la transformación productiva del entorno español e internacional,
5. Consolidación de polos tecnológicos industriales avanzados que aprovechen las ventajas competitivas derivadas de la investigación,
6. Mayor concentración relativa de las actividades de I+D+i en la región, aprovechando las nuevas orientaciones de la política comunitaria

- El sector financiero es el primer sector productivo que, impulsado por las tecnologías de la información, se ha globalizado. La comunidad de Madrid, principal plaza financiera española, puede encontrar durante la próxima década una posición de plataforma Europa - América Latina que le puede conferir un papel significativo en la reestructuración del sistema financiero europeo. Una evolución de este tipo está íntimamente vinculada al desarrollo tecnológico del sector financiero madrileño;

- Las deslocalizaciones hacia Europa del Este o hacia Asia afectan principalmente a sectores manufactureros que no están muy representados en la estructura madrileña, pero la evolución tecnológica, y las dotaciones de capital humano pueden ampliar a los servicios el

proceso de deslocalización, forzando una transformación de la Comunidad hacia actividades de servicios avanzados de mayor contenido tecnológico;

- Como región capital, Madrid ha concentrado numerosas sedes nacionales de industrias manufactureras, y ha iniciado un proceso de concentración de servicios a las empresas especialmente en los sectores de mayor contenido tecnológico (el 70% de los servicios a las empresas son servicios avanzados de alto valor añadido). La polarización de centros de decisión y de conocimiento, con sus numerosas sinergias productivas, puede erigirse en poderoso motor del cambio tecnológico en la región de Madrid;

Servicios Avanzados

a) El 70% por 100 del valor añadido que genera la economía madrileña corresponde al sector servicios y más del 75 por 100 de la población ocupada de la región desarrolla su trabajo en las distintas ramas de servicios. En ambos casos estos porcentajes están alrededor de diez puntos por encima de las respectivas medias de España en su conjunto.

b) La economía madrileña tiene posiciones particularmente destacadas en Banca y seguros, Servicios a empresas e inmobiliarias, Transportes y comunicaciones, e incluso en las ramas de Comercio, Educación y Sanidad

c) Los servicios a las empresas constituyen una de las ramas de actividad de mayor crecimiento en todas las economías avanzadas

d) Dentro de los servicios a las empresas hay actividades de gran tradición histórica, como la contabilidad, la abogacía, o la ingeniería, junto a otros de muy reciente aparición, como los vinculados a Internet, el trabajo temporal, o las telecomunicaciones, por ejemplo

e) La Encuesta Anual de Servicios que realiza el INE indica, por ejemplo, que el total de ocupados en los SEMP en la Comunidad Autónoma de Madrid alcanzaba en 1998-99 unas 425.000 personas

f) Una parte significativa de los servicios localizados en la región implican una oferta que se justifica, cada vez más, por el papel funcional que Madrid-capital ejerce en relación con el resto de España y a escala internacional. Para algunas empresas españolas de servicios con proyección internacional, la región de Madrid es su sede de referencia y algunos de los factores ya indicados permiten explicar también porque se ha concentrado aquí una buena parte de la inversión directa extranjera realizada en España a partir de mediados de los ochenta.

- Una característica esencial del desarrollo industrial avanzado es la conexión estrecha entre I+D y desarrollo empresarial, en lo que son nuevos polos tecnológicos. La Comunidad de Madrid se ha insertado en este proceso de cambio estructural en actividades como la aeronáutica, las tecnologías de la información y más recientemente las biotecnologías. En la próxima década, se plantea la posibilidad de una sensible progresión de la región en zonas de vanguardia del desarrollo tecnológico;

Áreas tecnológicas de futuro

Algunos de las áreas en los que se van a producir las principales demandas y desafíos de futuro son:

- La Microtecnología y la Nanotecnología en toda su amplia gama de aplicaciones.
- Las Neurociencias
- La Transcriptómica, Proteómica y Metabolómica
- Los Biomateriales y la Ingeniería Tisular, Celular y de órganos
- Los Materiales avanzados
- Tecnologías energéticas emergentes: vector hidrógeno y pilas de combustible.

En las áreas anteriormente señaladas la convergencia entre diferentes disciplinas es un aspecto clave de desarrollo futuro, (incluyendo nuevos modelos de negocio basados en la integración de disciplinas, bien en la misma empresa o mediante acuerdos con otras empresas o instituciones científico-tecnológicas, tanto a nivel nacional como internacional).

Fuente: OPTI

- El quinto factor de cambio que puede intervenir en el proceso de acumulación de capital tecnológico de la región de Madrid se refiere a una mayor concentración de las actividades de I+D, aprovechando las ventajas acumuladas por el desarrollo investigador de estos últimos años para conseguir una mayor financiación por parte de la Unión Europea (a medida que se desplaza el presupuesto comunitario del apoyo a la agricultura al apoyo del desarrollo tecnológico).

En conjunto, la lista de factores de cambio identificados, en relación con los temas del modelo competitivo de Madrid en el entorno de la globalización es la siguiente:

<p>Capital humano:</p> <p>4. Transformación de la educación superior, para acercarse a las necesidades de investigación y de empresarialidad</p> <p>9. Inmigración de trabajadores del conocimiento</p>
<p>Capital tecnológico:</p> <p>1. Especialización de la actividad financiera para aprovechar sus ventajas competitivas en el mundo de habla española</p> <p>2. Deslocalizaciones de actividades productivas intensivas en mano de obra poco cualificada y orientadas a mercados exteriores</p> <p>3. Polarización de sedes de empresas y de actividades de servicios avanzados para la transformación productiva del entorno español e internacional</p> <p>5. Consolidación de polos tecnológicos industriales avanzados que aprovechen las ventajas competitivas derivadas de la investigación</p> <p>6. Mayor concentración relativa de las actividades de I+D+i en la región, aprovechando las nuevas orientaciones de la política comunitaria</p>
<p>Infraestructura:</p> <p>11. Grandes infraestructuras de transporte: segundo aeropuerto, AVEs</p> <p>14. Generalización de fórmulas de financiación con partenariado público-privado (PPP)</p>
<p>Capital Social:</p> <p>7. Puntos focales de las relaciones comunitarias con la “nueva vecindad” y en especial con el Norte de África</p> <p>10. Acontecimientos que potencian la imagen global: Juegos Olímpicos</p> <p>12. Seguridad del consumo y la producción: protección contra criminalidad y terrorismo</p>
<p>Calidad de Vida:</p> <p>8. Dinamismo del sector turístico (turismo de negocio, turismo urbano, turismo de Castilla, ...), ocio y cultura</p> <p>13. Ordenación del territorio de la Comunidad: calidad ambiental, protección patrimonio, suelo, parques productivos</p>

III.2 Competitividad Regional y Sociedad del Conocimiento

Los factores de cambio están relacionados entre ellos aunque la naturaleza de estas relaciones es multidimensional y difícil de analizar. El futuro se construye en base a estas relaciones, y aunque los elementos objetivos para interpretarlas y analizarlas no sean siempre los más adecuados, es necesario para explorar alternativas, apelar a percepciones individuales o de grupos de expertos.

El Consejo de Prospectiva constituido para el proyecto 2015 de la región de Madrid, así como los autores de ponencias y estudios para este proyecto proporcionan una opinión experta relevante.

Debidamente consultados, estos expertos han proporcionado información sobre sus percepciones en lo que se refiere a la importancia de los factores de cambio, y a la probabilidad que atribuyen a su realización. Esta consulta se ha limitado a la lista de catorce factores identificados en la sección anterior, y vinculados a los cinco grandes temas del modelo de crecimiento y acumulación de capitales tangibles e intangibles de la Comunidad de Madrid.

En lo que se refiere a la **Importancia**, estimada con un baremo de 0 a 3, los factores de cambio para la media de los participantes en la consulta, se ordenan como sigue:

Factores de Cambio según IMPORTANCIA para el futuro de la Comunidad de Madrid	
	1 Normal 2 Importante 3 Fundamental
3. Polarización de sedes de empresas y de actividades de servicios avanzados para la transformación productiva del entorno español e internacional	2,81
4. Transformación de la educación superior, para acercarse a las necesidades de investigación y de empresarialidad	2,69
5. Consolidación de polos tecnológicos industriales avanzados que aprovechen las ventajas competitivas derivadas de la investigación	2,56
6. Mayor concentración relativa de las actividades de I+D+i en la región, aprovechando las nuevas orientaciones de la política comunitaria	2,50
11. Grandes infraestructuras de transporte: segundo aeropuerto, AVEs	2,44
13. Ordenación del territorio de la Comunidad: calidad ambiental, protección patrimonio, suelo, parques productivos	2,25
12. Seguridad del consumo y la producción: protección contra criminalidad y terrorismo	2,25
9. Inmigración de trabajadores del conocimiento	2,13
14. Generalización de fórmulas de financiación con partenariado público-privado (PPP)	2,00
1. Especialización de la actividad financiera para aprovechar sus ventajas competitivas en el mundo de habla española	1,94
10. Acontecimientos que potencian la imagen global: Juegos Olímpicos	1,88
8. Dinamismo del sector turístico (turismo de negocio, turismo urbano, turismo de Castilla, ...), ocio y cultura	1,75
7. Puntos focales de las relaciones comunitarias con la "nueva vecindad" y en especial con el Norte de África	1,50
2. Deslocalizaciones de actividades productivas intensivas en mano de obra poco cualificada y orientadas a mercados exteriores	1,38
Factores de Cambio:	
  del capital humano	del capital tecnológico
del capital social	de las infraestructuras
de la calidad de vida	

El grupo consultado confiere singular importancia para el futuro de la Comunidad de Madrid a los factores asociados a la empresa y a la empresarialidad (3, 4, 5), en especial en el ámbito de las nuevas tecnologías.

Por el contrario, se atribuye menor importancia a las actividades turísticas (9), las relaciones con el Norte de África (7) o a las deslocalizaciones (2), que corresponden más a un modelo de empresa menos desarrollado, más dependiente de la disponibilidad de mano de obra barata.

El mayor consenso (la más baja dispersión estadística) se verifica para la inmigración de los trabajadores del conocimiento (9) y para la importancia de la polarización empresarial (3), y por el contrario las respuestas son muy diferentes sobre el tema de la seguridad (12), que sin duda se presta a múltiples interpretaciones, y sobre la importancia del turismo (8).

En cierto sentido, **el grupo opta por situar el desarrollo “deseable” de la Comunidad de Madrid en un contexto de “sociedad industrial avanzada”, o “Sociedad del conocimiento”** muy en línea con las orientaciones que también se observan en las grandes regiones dinámicas de la OCDE y de la Unión Europea.

Los factores de cambio más importantes se refieren especialmente a los que afectan el desarrollo del capital humano y de capital tecnológico, o sea los que anticipan la Sociedad del Conocimiento. En efecto, se entiende por Sociedad del Conocimiento, un sistema económico, social y tecnológico en el que el principal factor productivo es el saber acumulado de los trabajadores, y en el que la actividad económica facilita el pleno desarrollo del potencial creativo individual y colectivo. Esta transformación se obtiene con el apoyo de la educación y de la formación, y con el acceso a la ciencia y a la tecnología.

En lo que se refiere a la **Probabilidad** a priori, las opiniones son bastante diferentes, como queda reflejado en el cuadro siguiente:

Factores de Cambio, según PROBABILIDAD de ocurrencia en la Comunidad de Madrid	
	B = Poco probable 0,3 C = Indeterminado 0,5 D = Muy probable 0,7
11. Grandes infraestructuras de transporte: segundo aeropuerto, AVEs	0,67
2. Deslocalizaciones de actividades productivas intensivas en mano de obra poco cualificada y orientadas a mercados exteriores	0,66
1. Especialización de la actividad financiera para aprovechar sus ventajas competitivas en el mundo de habla española	0,63
3. Polarización de sedes de empresas y de actividades de servicios avanzados para la transformación productiva del entorno español e internacional	0,59
13. Ordenación del territorio de la Comunidad: calidad ambiental, protección patrimonio, suelo, parques productivos	0,59
4. Transformación de la educación superior, para acercarse a las necesidades de investigación y de empresarialidad	0,58
12. Seguridad del consumo y la producción: protección contra criminalidad y terrorismo	0,58
5. Consolidación de polos tecnológicos industriales avanzados que aprovechen las ventajas competitivas derivadas de la investigación	0,56
8. Dinamismo del sector turístico (turismo de negocio, turismo urbano, turismo de Castilla, ...), ocio y cultura	0,56
10. Acontecimientos que potencian la imagen global: Juegos Olímpicos	0,56
14. Generalización de fórmulas de financiación con partenariado público-privado (PPP)	0,55
6. Mayor concentración relativa de las actividades de I+D+i en la región, aprovechando las nuevas orientaciones de la política comunitaria	0,49
9. Inmigración de trabajadores del conocimiento	0,44
7. Puntos focales de las relaciones comunitarias con la “nueva vecindad” y en especial con el Norte de África	0,41
Factores de Cambio: <input type="checkbox"/> del capital humano <input type="checkbox"/> del capital social <input type="checkbox"/> de la calidad de vida <input type="checkbox"/> del capital tecnológico <input type="checkbox"/> de las infraestructuras	

Lo más probable es que se de un salto adelante en infraestructuras (por ejemplo, con un segundo aeropuerto), que las actividades densas en trabajo barato se deslocalicen (se observa mayor dispersión de las respuestas en este punto), y que la actividad productiva se intensifique especialmente en el sector financiero.

Es poco probable que la Comunidad de Madrid se desarrolle como polo de atracción del trabajador del conocimiento (9) y el grupo coincide (además con una medida estadística de dispersión muy baja) en que la posibilidad de jugar un papel comunitario en particular en relación con la “nueva vecindad” del Norte de África (7) es muy poco probable (y como se vio anteriormente, también poco importante).

Lo más probable es lo que está más en línea con las tendencias recientes observadas, y los menos probables son los factores de cambio de mayor ruptura con estas tendencias (incluyendo como “ruptura” el factor 6, un posible cambio de la política de I+D comunitaria favorable para la región de Madrid).

Si comparamos “importancia” y “probabilidad” observamos que los factores “más importantes” para el desarrollo de una Comunidad de Madrid “Tecnológicamente Avanzada”, no son los “más probables”, y en conjunto se acercan a la indeterminación probabilística.

La necesidad de políticas proactivas de transformación de la estructura productiva está implícita en este resultado, si se quiere pasar de lo “probable” a lo “deseable”.

Para interpretar más a fondo la naturaleza de las diferencias observadas entre lo que es importante para el futuro de la Comunidad y lo que es más probable, es fundamental analizar las relaciones que existen entre los factores considerados.

Para facilitar este análisis, se ha consultado al mismo grupo de expertos sobre sus percepciones en cuanto a la naturaleza y a la fuerza de estas relaciones. Se trataba de saber hasta que punto, por ejemplo, una mayor polarización de las sedes de empresas y de las actividades de servicios avanzados contribuiría a una mayor concentración de la I+D+i en la región; estos dos factores han sido considerados muy importantes pero sensiblemente más probable el primero que el segundo, por lo que la existencia de una relación fuerte entre los dos aumentaría la probabilidad de la concentración de la I+D+i en la eventualidad de una mayor polarización de la capacidad de decisión de las empresas y de los servicios avanzados en la región de Madrid.

La metodología y el procedimiento de esta consulta se describen en el cuadro siguiente:

La Estructura de las Relaciones entre Factores de Cambio

Para profundizar en esta interpretación de la posición del grupo de “expertos” consultado, hemos utilizado una metodología derivada del *Interpretive Structural Modelling* (ISM) de Warfield.

Se ha solicitado de los participantes una matriz cruzada que relaciona los 14 factores de cambio en términos de **relaciones directas positivas**.

Se trata de analizar hasta que punto si un factor de cambio se considera como “cierto”, esta situación hipotética contribuiría a estimular los otros factores de cambio (estimando la fuerza del estímulo normal en 1, y en 2 si el estímulo considerado es muy intenso y determinante para el factor de cambio impactado).

Se han recibido 13 matrices, y la suma de ellas nos proporciona la matriz siguiente:

MATRIZ TOTAL (13 CUESTIONARIOS)																
Factores de Cambio IMPULSORES																
Factores de Cambio RECEPTORES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Suma
	1	0	4	15	10	11	7	5	7	6	5	12	6	5	13	106
	2	6	0	9	2	7	7	8	4	4	1	6	5	4	3	66
	3	17	10	0	18	20	22	6	6	13	6	18	10	17	14	177
	4	8	5	15	0	18	18	4	6	11	2	4	2	8	8	109
	5	10	10	19	20	0	20	4	6	15	4	17	10	17	15	167
	6	8	8	20	22	24	0	6	6	15	4	15	7	13	14	162
	7	4	8	7	6	6	9	0	6	8	5	10	8	4	4	85
	8	5	1	5	4	4	5	5	0	5	22	19	16	17	8	116
	9	9	7	20	11	17	19	9	6	0	4	5	11	10	5	133
	10	6	3	6	3	5	4	7	13	3	0	20	18	14	11	113
	11	8	9	15	6	13	9	7	16	6	23	0	6	12	14	144
	12	3	1	6	4	6	3	11	11	7	17	9	0	7	4	89
	13	5	7	12	6	12	10	5	15	7	18	16	8	0	11	132
	14	11	5	11	8	10	13	7	7	4	12	15	6	10	0	119
Suma	100	78	160	120	153	146	84	109	104	123	166	113	138	124		

Es evidente que todos los factores de cambio están en cierta medida relacionados entre ellos, y esta **interdependencia** del cambio (la matriz del grupo esta llena salvo en su diagonal, por razones de definición), es lo que confiere dificultad a las políticas proactivas de los agentes económicos: el futuro depende de todo. El sistema está dominado por la **complejidad**.

Al **sumar las filas**, se obtiene en cierto sentido una **medida de la dependencia**. Los factores que más dependen del resto son, en opinión agregada del grupo de expertos:

3. Polarización de sedes de empresas y de actividades de servicios avanzados para la transformación productiva del entorno español e internacional;
5. Consolidación de polos tecnológicos industriales avanzados que aprovechen las ventajas competitivas derivadas de la investigación;
6. Mayor concentración relativa de las actividades de I+D+i en la región, aprovechando las nuevas orientaciones de la política comunitaria.

Al **sumar las columnas**, se obtiene en cierto sentido una **medida de la motricidad**. Los factores que mayores impactos tienen sobre el resto, siempre en opinión de los expertos consultados:

11. Grandes infraestructuras de transporte: segundo aeropuerto, AVEs;

Ejemplo de lectura: la intensidad 24 de la celda del cruce de la columna 5 con la fila 6:

Como la intensidad máxima posible es de 26 (13 respuestas de intensidad 2 para una relación) es obvio, por ejemplo, que casi todos los participantes han considerado que si se consolidaran polos tecnológicos avanzados en la Comunidad de Madrid capaces de aprovechar las ventajas competitivas de la I+D (columna 5) se produciría una mayor concentración de la I+D+i en la región, que se vería también estimulada por las nuevas políticas comunitarias (fila 6), ya que la intensidad estimada de esta relación es de 24 (11 respuestas de intensidad 2, y 2 respuestas de intensidad 1).

3. Polarización de sedes de empresas y de actividades de servicios avanzados para la transformación productiva del entorno español e internacional;
5. Consolidación de polos tecnológicos industriales avanzados que aprovechen las ventajas competitivas derivadas de la investigación.

Se observa la fuerza de los factores empresariales 3 y 5 (que figuran también entre los más importantes) que son al mismo tiempo impulsores y receptores de un sistema que, en todo caso, es marcadamente interdependiente, sin que se adviertan factores motores muy claros.

Para profundizar en la interpretación de los resultados de la consulta, es necesario analizar la estructura de las relaciones.

Todo procedimiento de estructuración supone una reducción arbitraria de la complejidad que implica una decisión sobre **relaciones relevantes**.

En el caso que contemplamos el método habitual consiste en establecer un umbral significativo, o sea un valor estimado por encima del cual la relación es considerada relevante, y por debajo del cual es descartada en aras de una simplificación lógica.

La matriz contempla 182 relaciones no nulas cuya intensidad se distribuye como sigue:

24	1
23	1
22	3
21	0
20	6
19	3
18	6
17	7
16	3
15	9
14	4
13	6
12	6
11	10
10	11
9	7
8	13
7	15
6	24
5	17
4	19
3	6
2	3
1	3
	182

Se observa una concentración de relaciones de intensidad baja, y parece razonable fijar en 14 el umbral, o sea en un nivel medio superior, al considerado en el caso de una relación "normal" (para 13 cuestionarios con valor normal de 1).

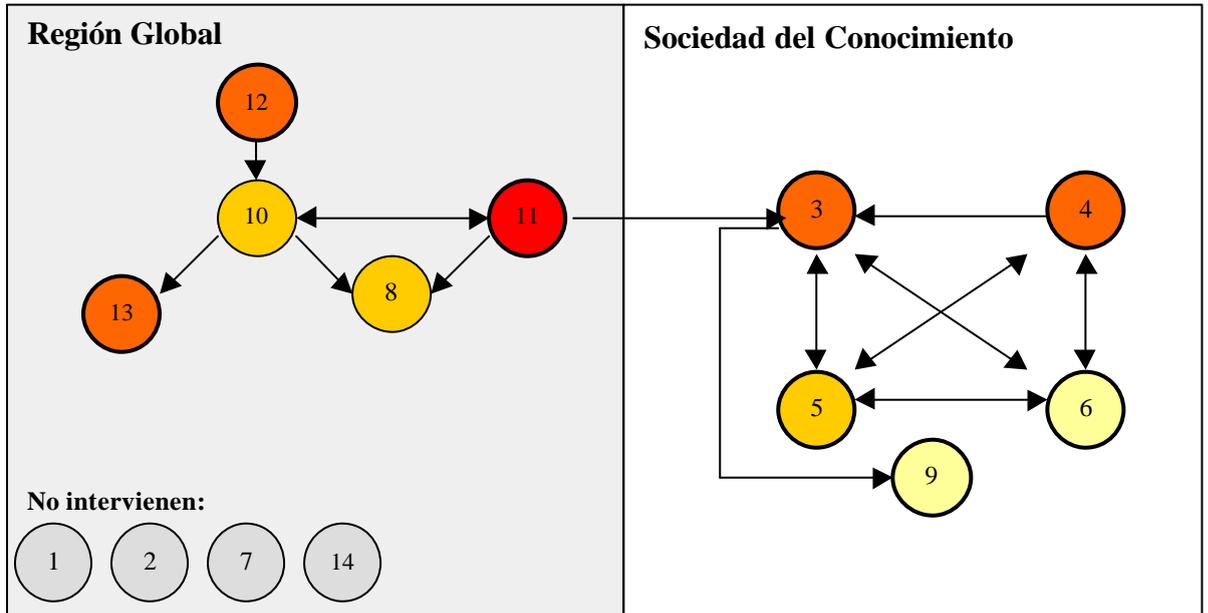
En un anexo se presentan matrices binarias (1,0) que corresponden a diferentes umbrales.

La introducción de umbrales permite seguir la evolución de la opinión del grupo en su progresión hacia la interdependencia total.

Las matrices binarias se pueden visualizar en forma de gráficos (la organización del gráfico es el resultado de un proceso de triangularización o triangularización por bloques que forma parte de la metodología formalizada de ISM).

Gráfico con el Umbral 18

Cuando se contemplan las relaciones con intensidades de 18 a 24, se identifican 20 en total, que proporcionan el siguiente gráfico orientado:



a) Se observa la existencia de un bloque fuertemente interconectado de factores de cambio, que se apoyan unos a otros y que por consiguiente requieren actuaciones que los traten simultáneamente; lo denominaremos el bloque **Sociedad del conocimiento** y está formado por los factores:

- 3: Polarización de sedes de empresas y servicios avanzados;
- 4: Educación superior eficiente;
- 5: Industrias de nuevas tecnologías;
- 6: Concentración de I+D+i.

Esta **Sociedad del Conocimiento** de la Comunidad de Madrid sería capaz de atraer a nuevos trabajadores del conocimiento provenientes de su entorno nacional e internacional (factor 9), completando así la actividad endógena de formación de capital humano.

b) Por otro lado, existe un segundo bloque interdependiente formado por:

- 10: Imagen global, juegos Olímpicos;
- 11: Grandes infraestructuras (aeropuerto, AVE).

que potencia el desarrollo turístico (8) y la ordenación del territorio, con su necesaria calidad ambiental (13).

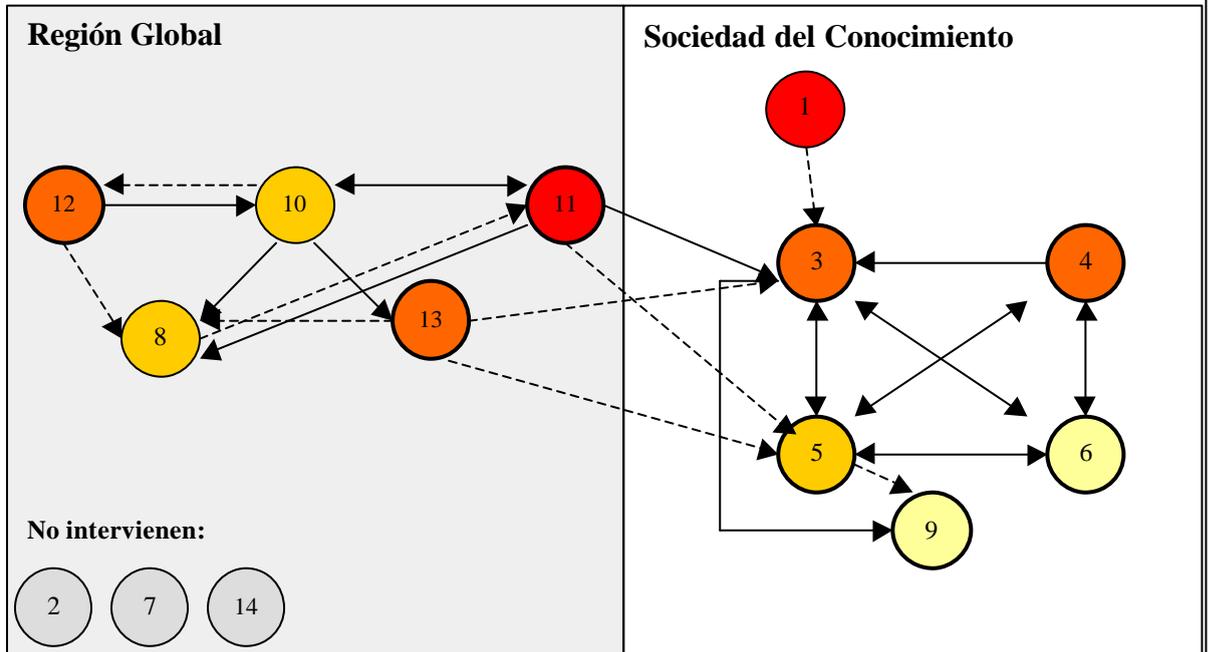
Este bloque podría identificarse con un concepto de **Región Global**, inmersa en una competencia entre urbes en términos de capacidad de atracción.

El grupo señala que la imagen global (10) indispensable para el desarrollo de este concepto depende significativamente de la seguridad (12), y este último factor adquiere estructuralmente un valor que no tenía inicialmente cuando se consideraba la importancia de cada factor independientemente uno de otro.

c) Finalmente, la conexión entre la **Región Global** y **Sociedad del Conocimiento**, se limita al efecto del factor 11 (las grandes infraestructuras) sobre el factor 3 (la concentración del poder de decisión empresarial y de los sectores avanzados). Los dos conceptos básicos para el futuro no están muy conectados, a este nivel, de las relaciones más intensas.

Gráfo con el Umbral 16

Cuando se contemplan las relaciones con intensidades de 16 a 24, se incluyen 10 nuevas relaciones en el gráfico, que se presenta ahora como sigue:



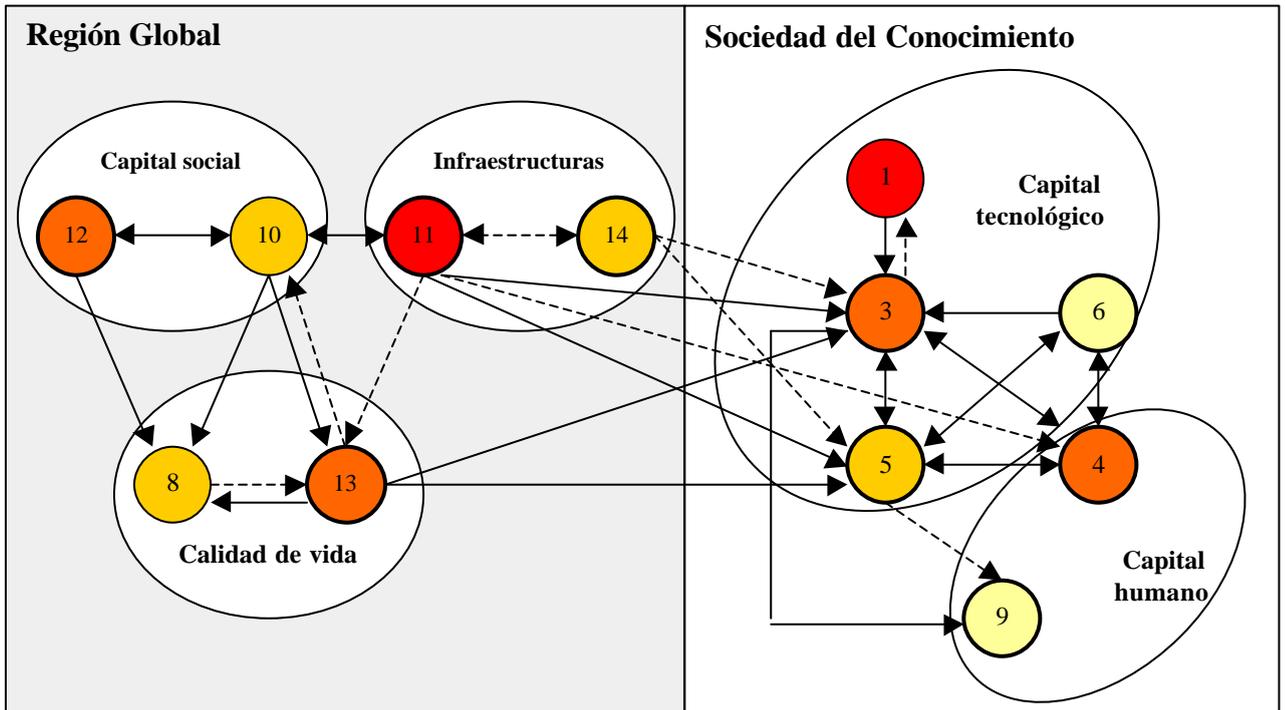
En esta etapa, se intensifican las relaciones en el bloque **Región Global**, y conviene destacar la relación por la cual el desarrollo de actividades globales como los Juegos Olímpicos (10) podría beneficiar el factor de seguridad (12), y como esto último estimularía el turismo (8).

También se refuerza el papel motor de la **Región Global** sobre la **Sociedad del Conocimiento**, con las relaciones positivas que ejercen las grandes infraestructuras (11) y la ordenación del territorio (13), sobre el desarrollo de empresas (3) y la consolidación de los polos tecnológicos.

En el contexto de la **Sociedad del Conocimiento**, se observa el papel esencial del factor (3), que trata el proceso de polarización de sedes de empresas y de actividades de servicios avanzados, y del factor (5) de consolidación de polos tecnológicos avanzados, factores en los que se concentran las políticas de innovación del sector público, así como las actuaciones destinadas a potenciar la imagen exterior de la Comunidad en el ámbito europeo y global. Esta acción aparece como un elemento indispensable para que la **Región Global** conlleve el desarrollo de la **Sociedad del Conocimiento**.

Gráfo con el Umbral 14

Al pasar al umbral 14 e introducir 13 nuevas relaciones en el gráfo el sistema se modifica como sigue:



La interdependencia aumenta rápidamente y aparecen más relaciones bidireccionales entre factores.

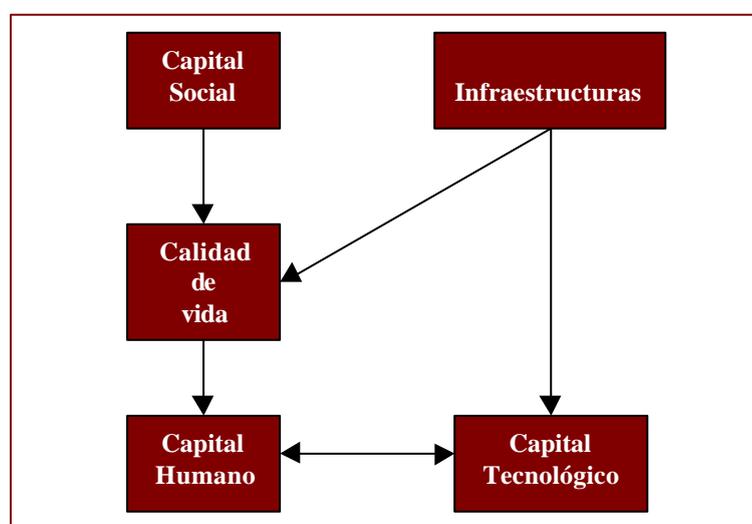
El factor (14), relativo a las fórmulas de financiación privado públicas se acerca al desarrollo de las grandes infraestructuras (11) e impulsa la transformación productiva (3).

La relación de la **Región Global** y la **Sociedad del Conocimiento** se intensifica, y aumenta la dependencia de la segunda en relación con la primera. Se confirma así la percepción del grupo que la Sociedad del Conocimiento presupone un marco de Región Global competitiva y abierta al mundo.

De los estudios realizados a partir de la información proporcionada por el Grupo de Expertos del Proyecto de Prospectiva Madrid 2015 se infiere que el motor de crecimiento competitivo de la región de Madrid, con sus cinco temas básicos de acumulación de capitales físicos e intangibles:

- Infraestructuras;
- Capital Social;
- Calidad de Vida;
- Capital humano;
- Capital tecnológico.

se puede estructurar de la siguiente forma:



Fuente: elaboración propia

Por una parte, el desarrollo de las infraestructuras y un clima social propicio a la convivencia, con una fuerte cohesión social, debe facilitar el necesario proceso de mejora constante de la calidad de vida.

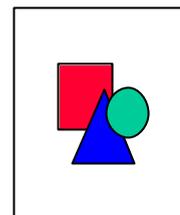
Con estos tres elementos se puede contemplar una región que mejora su atractividad para los negocios y se inserta con éxito en el proceso de globalización.

Estos desarrollos son ineludibles, como también lo es asegurar a más largo plazo, la participación madrileña en el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento, en línea con las estrategias europeas. Para ello el proceso de desarrollo de nuevas infraestructuras y de mejora de la calidad de vida, debe tener en cuenta las necesidades de los procesos de acumulación de capital humano y de capital tecnológico.

Las opiniones coinciden al afirmar la importancia de **la acumulación de conocimientos para la futura capacidad competitiva de la Comunidad de Madrid**; pero también coinciden al señalar que en el mundo de lo probable, la calidad del entorno recibirá necesariamente una gran atención durante la próxima década, y que esta evolución es compatible y hasta necesaria, para que progresivamente la región de Madrid pueda recuperar el retraso que hoy tiene en los factores de innovación más profundos de la Sociedad del Conocimiento.

CAPITULO IV

ESCENARIOS DE PROSPECTIVA



El diseño de Escenarios (una palabra que se utiliza en su sentido francés e inglés, y que en español correspondería mejor a la noción del Guión, o sea a la de un proceso temporal de evolución de tendencias y comportamientos) requiere explorar situaciones futuras posibles aunque no sean siempre deseables, y ni siquiera muy probables.

El concepto de escenario

Combinación de una secuencia de eventos o fenómenos anticipados, generalmente situados los unos respecto a los otros en un doble sistema de relaciones diacrónicas y causales para poner en evidencia los caracteres probables de una evolución dada a partir de un cierto número de hipótesis relativas a las "tendencias pesadas" de esta evolución (Decoufflé).

A finales de 2004 el escenario considerado más probable o más deseable para 2015 es seguramente diferente del que podía existir en la mente de los mismos analistas a finales de 2003, o no digamos a finales de 2001; las circunstancias del momento condicionan la visión del futuro. La "sabiduría convencional" sobre el futuro evoluciona continuamente, tanto en lo que se refiere al corto como al largo plazo. Eventos puntuales como las subidas de precios del crudo o los resultados de unas elecciones pueden modificar sustancialmente las percepciones aparentemente objetivas de los observadores del cambio económico y social.

El proyecto de Prospectiva Madrid 2015, elaborado durante la segunda mitad del año 2004, está necesariamente marcado por el comportamiento excepcionalmente favorable de la economía mundial, la sólida recuperación europea y española, y por el dinamismo de la región de Madrid, circunstancias que caracterizan la situación presente.

IV. 1. Entornos alternativos: la dinámica exógena

El entorno externo de la globalización, la Sociedad de la Información, la profundización y ampliación de la Unión Europea, y la convergencia española hacia la media europea examinado en el Capítulo I, proporciona un marco básico positivo en el que se generan importantes oportunidades para el crecimiento de la región de Madrid, y también alguna amenaza.

Aunque en estos momentos los analistas parecen asumir una evolución favorable del entorno y le confieren elevada probabilidad *a priori*, en un ejercicio de prospectiva es indispensable contemplar unas posibles alternativas negativas que podrían incluir, por ejemplo:

- Una ralentización del proceso de globalización auspiciada por factores tales como una subida insostenible del precio del crudo, una crisis financiera en China, o una depreciación acelerada del dólar;
- una profunda crisis de confianza en el proceso de integración de Europa, por ejemplo como resultado de un rechazo democrático del proyecto constitucional, que incitara una mayor incertidumbre en el plano económico y una paralización de

las inversiones, y hasta una depresión cíclica; aun sin llegar a la crisis de la integración europea, es posible que el coste de la integración (reducción de los fondos estructurales, competencia de los nuevos miembros, coste de la política medioambiental, etc.) llegue a sobrepasar los beneficios habituales de este proceso;

- un retorno a modelos de mayor fragilidad estructural en España con una paralización del Estado de las Autonomías, con una disminución del ritmo de crecimiento económico, un aumento del paro y de la conflictividad social.

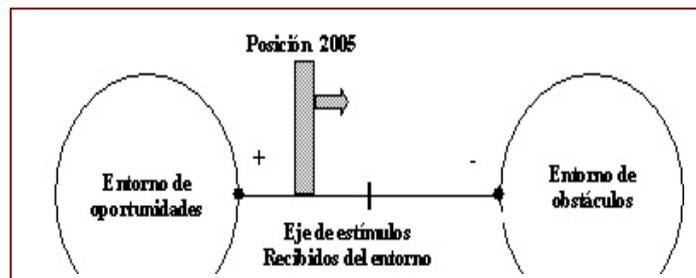
Evoluciones del entorno de esta índole, sin duda afectarían a la Comunidad de Madrid, por lo que parece necesario incluir las variables de entorno en el proceso de elaboración de los escenarios futuros.

Para analizar estas variables de entorno, la metodología de la prospectiva sugiere que se considere la existencia de múltiples posibilidades situadas en un eje entre dos situaciones extremas totalmente opuestas.

Las situaciones extremas serían:

- un **entorno de oportunidades**, o sea una situación en la que desarrollos positivos mundiales, europeos y españoles estimulan al máximo la evolución de la región de Madrid en su progreso hacia la riqueza económica y el bienestar social;
- y un **entorno de obstáculos**, en el que, por el contrario, factores depresivos de la evolución mundial europea y española condicionan el retroceso económico y social de la región de Madrid y fomentan situaciones de mayor pobreza, paro y disfuncionamiento del sistema social; el estímulo exógeno proveniente del exterior es en este caso esencialmente negativo.

¿Cuál es la posición actual sobre el posicionamiento en el eje del estímulo que proporciona el entorno a la Comunidad de Madrid? Seguramente el análisis de las grandes evoluciones (Capítulo I) sugiere una posición actual en el lado positivo y muy cerca del extremo definido como Entorno de Oportunidades.



Fuente: elaboración propia

Al mismo tiempo, acontecimientos recientes ya mencionados, y las amenazas que contienen, sugieren la posibilidad de un cambio de rumbo, pero permaneciendo siempre en el sector positivo. La opinión mayoritaria de los analistas considera que durante los próximos diez años la Comunidad de Madrid se beneficiará de un entorno favorable, aunque algo menos estimulante del que ha encontrado durante los últimos años.

IV. 2. Climas alternativos: la dinámica endógena

El segundo factor determinante es interior, endógeno, y se refiere a la capacidad que tienen los agentes económicos públicos y privados para aprovechar oportunidades o afrontar retos y amenazas, o sea al dinamismo de la región. Este dinamismo refleja la “atmósfera” o “clima” de la actividad económica y social de un territorio.

El modelo de acumulación de capitales tangibles e intangibles analizado en el Capítulo III se refería a esta capacidad endógena de crecimiento de la Comunidad de Madrid, y las tendencias identificadas en el Capítulo II confirmaban los aspectos mayoritariamente positivos, que afectan este modelo de crecimiento en el momento actual.

El clima positivo que caracteriza al sistema económico de la región de Madrid desde hace unos años parece propicio al aprovechamiento de oportunidades, y para aportar soluciones satisfactorias a los principales problemas que se pueden vislumbrar en el horizonte.

La evolución tendencial de la economía de la Comunidad de Madrid (Capítulo II) con ritmos elevados durante la última década hace que la mayoría de los analistas se inclinen por una continuación de la línea positiva, que también se detecta en el ámbito social. Pero si uno se refiere a un período de observación más largo, por ejemplo, el de los últimos cincuenta años, se observa que pueden producirse también largos períodos de estancamiento, y que el éxito de la última década es bastante excepcional.

Las amenazas que se ciernen sobre la dinámica positiva de la región de Madrid podrían alimentarse en evoluciones como las que se mencionan a continuación:

- un fracaso competitivo en el terciario avanzado con una deslocalización de servicios hacia otras zonas del país (como por ejemplo, hacia Barcelona, Valencia, Sevilla o Bilbao) y/o hacia otros grandes centros europeos (como por ejemplo, un desplazamiento de actividades financieras internacionales hacia Londres, París o Francfort);
- un parón brusco de la actividad constructora en el sector residencial como consecuencia del estallido de la burbuja inmobiliaria, con impactos negativos sobre el empleo y sobre el proceso de integración de los inmigrantes;
- el colapso de algunos sistemas operativos como la educación y la sanidad o como el transporte urbano y el medio ambiente, resultado de comportamientos societales afectados por el deterioro de valores fundamentales de la sociedad, con consecuencias negativas sobre el capital social y la calidad de vida;
- y evidentemente, una posible incapacidad de la región a hacer frente a la creciente vulnerabilidad de las concentraciones urbanas frente a la criminalidad y el terrorismo.

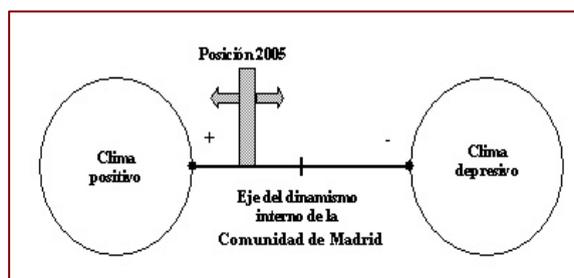
Por todo ello, parece necesario incluir también en el proceso de elaboración de los escenarios de futuro una alternativa en el funcionamiento interior del sistema económico madrileño menos positiva que la que deriva de las tendencias del pasado reciente.

Como en el caso del análisis del entorno, la metodología de la prospectiva sugiere considerar un eje de posicionamiento entre dos situaciones extremas de las variables endógenas que más directamente reflejan el clima social (o sea el flujo que alimenta el proceso de acumulación del capital social analizado en el Capítulo III):

- un **clima positivo**, en el que los procesos de acumulación de capitales tangibles e intangibles se interrelacionan sinérgicamente, favoreciendo las iniciativas empresariales, la solidaridad, el empleo gratificante, la progresión de la renta y la mejora de su distribución, la cohesión y el bienestar social, y promueven en la región de Madrid un modelo de crecimiento sostenible y con equidad;
- un **clima depresivo**, en el que por el contrario domina el desánimo, con un ambiente social deteriorado, conflictivo, de insatisfacción colectiva, y un clima económico de regresión o estancamiento, en todo caso desfavorable para el desarrollo de la iniciativa empresarial.

¿Es posible, como en el caso del entorno, posicionar la situación actual y futura de la Comunidad de Madrid en el eje que se extiende entre el clima positivo y el clima depresivo?

Las situaciones y tendencias detectadas en el Capítulo II, y los factores de cambio identificados en el Capítulo III apuntan claramente hacia un posicionamiento actual de la región de Madrid cerca de la situación extrema del Clima positivo.



Fuente: elaboración propia

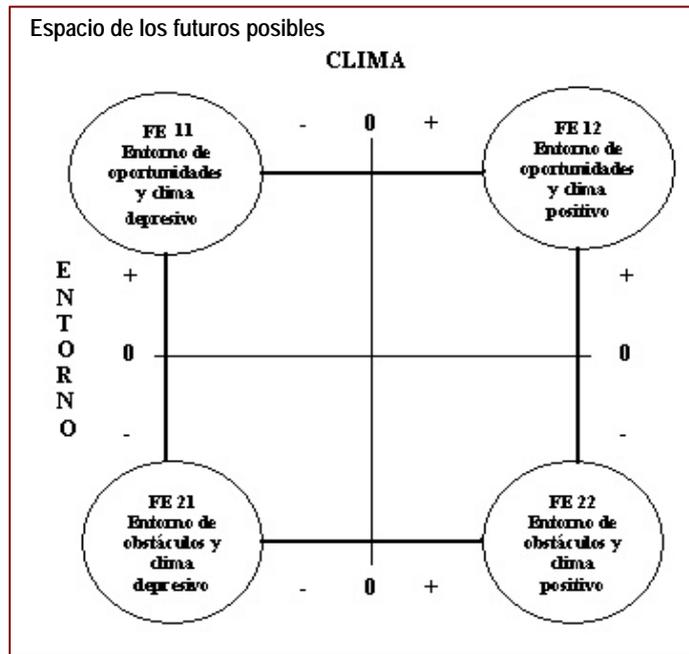
Cabe señalar que estos factores de clima económico y social tienen profundas raíces culturales y su evolución es necesariamente lenta. Factores como el espíritu de empresa, el comportamiento cívico, o la aceptación de la diversidad cultural, requieren cambios generacionales.

Teniendo en cuenta esta inercia de los comportamientos, el desplazamiento a partir de la situación actual será necesariamente reducido y la dirección final del cambio no se define claramente en las interpretaciones analíticas del presente. Junto a las amenazas desmotivadoras señaladas anteriormente, emergen esperanzadoras sinergias con un mejor funcionamiento del modelo de acumulación del capital humano, y un reforzamiento del espíritu creativo y empresarial de la población madrileña.

IV. 3. El espacio de los futuros posibles y probables

Para el diseño de escenarios de prospectiva, la exigencia metodológica sugiere que se defina previamente el campo de los futuros **posibles**.

Al avanzar los dos ejes del Entorno y del Clima, se establece un espacio de futuros posibles de la región de Madrid, espacio delimitado en sus cuatro esquinas por las combinaciones dos a dos de las llamadas situaciones extremas.



Fuente: elaboración propia

El **Futuro Extremo FE11** (entorno de oportunidades y clima depresivo), se refiere a un desarrollo de la región de Madrid en el que las tensiones económicas y sociales antes evocadas acaban generando un clima de desánimo, de desaliento, en el que se diluye el espíritu de empresa y la paz social, hasta el punto que los agentes económicos y sociales se muestran incapaces de aprovechar un entorno que sigue siendo excepcionalmente favorable. En cierto sentido la Comunidad de Madrid pierde sus bazas en la competencia con otras regiones-capitales de Europa y del resto del mundo. En el dinámico mercado mundial de los territorios, la región de Madrid se alinea con las regiones perdedoras.

El **Futuro Extremo FE12** (entorno de oportunidades y clima positivo), se refiere a un desarrollo de la región de Madrid en el que los agentes sociales y económicos, cohesionados y dinámicos, saben desarrollar un modelo competitivo y con poder de atracción, que detecta y aprovecha las oportunidades que ofrece un entorno nacional, europeo y global de crecimiento y bienestar. Este desarrollo de la Comunidad de Madrid no sería muy diferente pero mejoraría en cierta medida en relación con el observado durante los diez últimos años.

El **Futuro Extremo FE21** (entorno de obstáculos y clima depresivo), se refiere a la situación claramente crítica en la que una región, envuelta en un entorno difícil y muy duro desde el punto de vista competitivo, no encuentra resortes internos suficientes en su propio modelo, para mantener el crecimiento y el bienestar, y se produce una insostenible degradación de la economía, la sociedad y el ambiente.

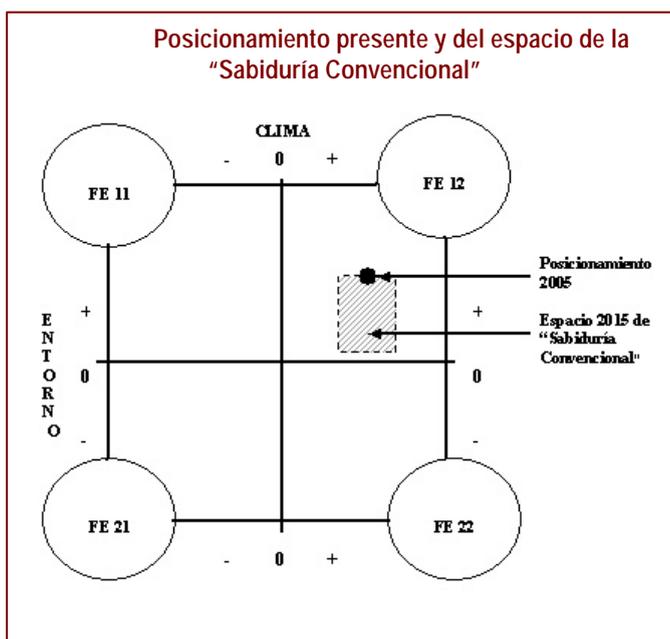
El **Futuro Extremo FE22** (entorno de obstáculos y clima positivo), se refiere a una situación en la que entornos difíciles, frenan la voluntad competitiva de unos agentes económicos y sociales madrileños dispuestos, a pesar de ello, a mantener su crecimiento

económico y su cohesión social. Para ello, la Comunidad de Madrid busca oportunidades en nichos competitivos y refuerza sus mecanismos de desarrollo endógeno, en un contexto en el que la flexibilidad estructural adquiere un valor dominante.

Entre estos cuatro Futuros Extremos, que necesariamente son poco realistas y muy estereotipados, se puede posicionar la región de Madrid en el presente y se pueden delimitar los contenidos de escenarios futuros que hoy son considerados razonables, que se inscriben en lo que denominamos “sabiduría convencional”.

Si se resumen las consideraciones nuevas sobre el posicionamiento de la región de Madrid en cada uno de los ejes de impulso del Entorno y del Clima, todo parece indicar que la situación actual describe un punto situado en el cuadrante doblemente positivo, y no muy alejado del vértice FE12, aunque todavía mejorable.

Por otra parte, la “sabiduría convencional” de los analistas contempla la posibilidad de un desplazamiento en el sentido de un posible deterioro en el eje del Entorno, y de un desplazamiento indefinido en su sentido, pero de menor cuantía, en el eje del Clima.



Fuente: elaboración propia

Existe por tanto un espacio (Espacio R) dentro del primer cuadrante doblemente positivo en el que se asume que es muy probable que se desarrolle el período 2005-2015 en la Comunidad de Madrid.

Este espacio condiciona un **Escenario de Referencia**, que, partiendo de los diez últimos años de crecimiento satisfactorio de la región de Madrid, considera también evoluciones recientes que pueden alterar algunas tendencias más que otras, modificando en cierto sentido el devenir de la región. El escenario de referencia no puede ser simplemente extrapolativo sino que considerará posibles puntos de inflexión debidos a incoherencias o incompatibilidades de ciertas proyecciones individuales.

Para ampliar la exploración prospectiva es importante establecer una base comparativa en relación con **Escenarios Alternativos**.

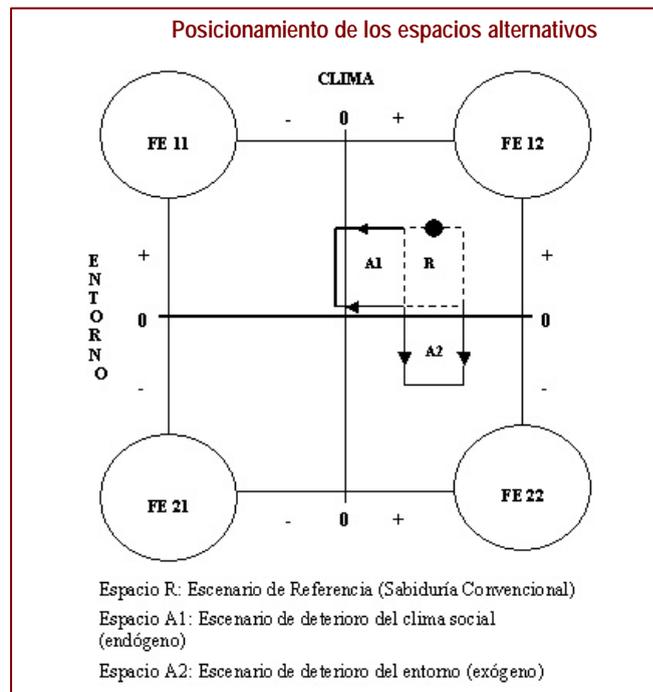
El análisis adquiere especial transparencia si las modificaciones se refieren por separado a los ejes dimensionales considerados, en este caso al Entorno y al Clima.

Por esta razón se establecen dos espacios adicionales para estos escenarios alternativos:

- el primero corresponde a un desplazamiento en el eje del Clima, hacia la izquierda, o sea a un deterioro del clima económico y social hasta llegar a situaciones

levemente depresivas, con efectos negativos sobre el sistema productivo de la Comunidad de Madrid,

- el segundo corresponde a un desplazamiento en el eje del Entorno, hacia abajo, o sea, a un deterioro del entorno mundial europeo y español, hasta llegar a situaciones sensiblemente negativas, que pueden crear importantes obstáculos para el desarrollo de la actividad madrileña.



Fuente: elaboración propia

Estos dos nuevos espacios acotados en el espacio total de los futuros posibles sirven para dar contenido a los dos escenarios alternativos que se analizarán a continuación, junto con el escenario de referencia derivado del espacio de la “sabiduría convencional”.

- El **Escenario A1**, de deterioro del clima social, se refiere a un disfuncionamiento de los procesos endógenos que apoyan el modelo de desarrollo de la región de Madrid, y en especial sus procesos de acumulación de capital social, de capital humano, y de calidad de vida (Capítulo III); como en este escenario el Entorno sigue siendo positivo, se trata de un verdadero fracaso del modelo competitivo de la región Madrid.
- El **Escenario A2**, de deterioro del entorno mundial, europeo y español, se refiere a una pérdida de dinamismo de los factores exógenos que han contribuido a una inserción positiva de la región de Madrid en el proceso de globalización y que al mismo tiempo han estimulado numerosas actividades productivas orientadas a la demanda exterior. Como en este escenario el clima endógeno y el modelo de crecimiento siguen manteniendo el espíritu competitivo de los agentes económicos y sociales de la región de Madrid, se trata esta vez de un verdadero fracaso de la

globalización y de la revolución tecnológica y económica que la apoya, no directamente imputables a la Comunidad de Madrid, pero que indudablemente condicionaría su futuro.

Para aproximar las probabilidades *a priori* que se pueden atribuir a estos escenarios, el Consejo de Prospectiva ha estimado los valores medios siguientes, para los espacios del conjunto de posibles en los que se delimita:

Probabilidades de los espacios	
R	47,7%
A1	15,2%
A2	21,8%
Resto	15,3%
Espacio total	100%

Fuente: elaboración propia.

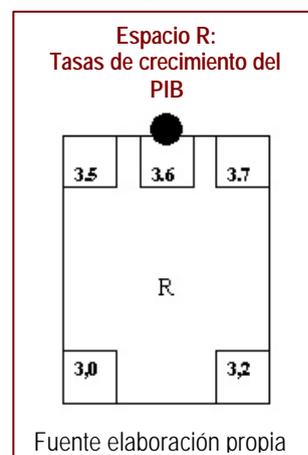
El Espacio R, de referencia o de “sabiduría convencional”, tiene una probabilidad cercana al 50%, o sea al nivel de indeterminación.

Los expertos consultados consideran que el Espacio R determinado en base a la llamada “sabiduría convencional” divide perfectamente el campo de los posibles; es decir, que el futuro se escribirá con igual probabilidad dentro de este espacio o no. El futuro no es previsible, pero el Espacio R es *a priori* razonable y refleja la incertidumbre propia de una apuesta equilibrada.

Evidentemente el Espacio R cubre un gran número de Escenarios específicos, o sea de situaciones coherentes que respetan las condiciones generales; así, por ejemplo, refiriéndonos a una variable cuantificable, la tasa de crecimiento del PIB, podríamos encontrarnos con resultados diferentes en las cuatro esquinas del rectángulo que delimita el espacio R. Podríamos decir en este caso que el espacio R incluye escenarios coherentes con tasas de crecimiento económico entre el 3,0% y el 3,7%.

Al definir un escenario concreto (el Escenario R) en un espacio de posibles (Espacio R), la probabilidad específica del escenario será muy inferior a la del espacio considerado, pero el análisis requiere, en el momento de la descripción, que el escenario se defina en un punto con amplios márgenes de indeterminación.

Por ello, el Escenario R, de Referencia, se establece como un punto cercano al observado en la situación actual y a las tendencias de los últimos años, pero debe ser interpretado con la flexibilidad que le confiere el Espacio R, para tener en cuenta los matices de incertidumbre evocados por la “sabiduría convencional”.



En lo que se refiere a los espacios alternativos, el grupo del Consejo de Prospectiva los considera menos probables, y no descarta que en realidad el futuro se desarrolle en el exterior de los espacios considerados, y en especial en el cuadrante simultáneamente negativo en términos del Entorno y del Clima. Se evoca en particular la posible dependencia del Clima de la región de la evolución del Entorno, que hace que sea difícil contemplar, por ejemplo, el realismo del Espacio A2, en el que Clima y Entorno son independientes.

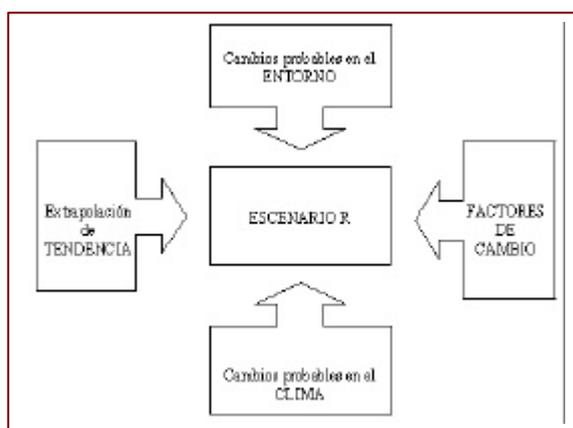
La opinión final adoptada de retener únicamente tres escenarios (R, A1 y A2), en “representación” (con las matizaciones evocadas a propósito del escenario R) de los espacios identificados, tiene como objetivo diferenciar, en relación con un Escenario de Referencia ampliamente aceptado, dos tipos de evoluciones negativas, una debida a factores endógenos (A1) y otra a factores exógenos (A2).

Esta opción analítica puede inducir a atribuir un menor realismo a los escenarios alternativos (por ejemplo en relación a un espacio A3 en el que se contemplaría simultáneamente deterioros del Clima y del Entorno), pero ofrece una posibilidad para reducir el problema explicativo evitando la complejidad de una interdependencia entre las dimensiones consideradas (en todo caso, la alternativa del espacio A3 llevaría a resultados más negativos que los que se consideran en A1 y A2).

IV.4 El Escenario de Referencia

El Escenario de Referencia (Escenario R) parte de la situación actual en 2005, y contempla la continuación de la evolución reciente teniendo en cuenta posibles modificaciones del Entorno y del Clima, a las que se les atribuye una probabilidad razonablemente elevada.

También se toman en consideración en este escenario los factores de cambio que pueden modificar el modelo de desarrollo de la región de Madrid y que han sido puestos en evidencia en el Capítulo III.



Fuente: elaboración propia

IV.4.1 El entorno del Escenario R

El entorno considerado en el Escenario R es esencialmente el entorno de la globalización y de la Sociedad de la Información descrito en el Capítulo I. La globalización y las tecnologías de la información estimulan la economía de mercado y el dinamismo de la innovación en todos los territorios, y refuerzan la lógica de la competencia.

La dinámica de los factores de localización, y en particular la abundancia de mano de obra en regiones todavía poco desarrolladas, desplazan los motores del crecimiento, hacia Asia y el Pacífico en el ámbito mundial, y hacia Europa del Este en el seno de la Unión Europea; España, relacionada con zonas que siguen encontrando dificultades para insertarse en la globalización (el Mediterráneo y América Latina), mantiene su proyecto de europeización y convergencia con la Unión Europea.

Pero la Unión Europea, afectada por la escasez mundial de petróleo y de materias primas, y con una tradición social redistributiva que busca la cohesión y el bienestar aunque esto tenga costes elevados, mantiene una tasa de crecimiento moderada; los costes de un proceso de ampliación que progresivamente abre las puertas a países más pobres, y los costes de una opción positiva para apoyar el funcionamiento ecológico planetario, también contribuyen a la perspectiva de un crecimiento lento (pero más sostenible) de la economía europea, y en consecuencia de la economía española (que

pierde fondos comunitarios y recibe nuevas responsabilidades medioambientales). Las tasas de crecimiento del PIB de España se sitúan a niveles algo inferiores a los observados en el pasado.

Crecimiento económico del entorno en el Escenario R (tasas anuales medias)		
	1995-2005	2005-2015
PIB Mundial	3,1%	3,4%
Comercio Mundial	5,4%	5,0%
PIB UE +25	2,3%	2,3%
PIB España	3,2%	3,1%

Fuente: CEPREDE

IV.4.2. El Clima en el Escenario R

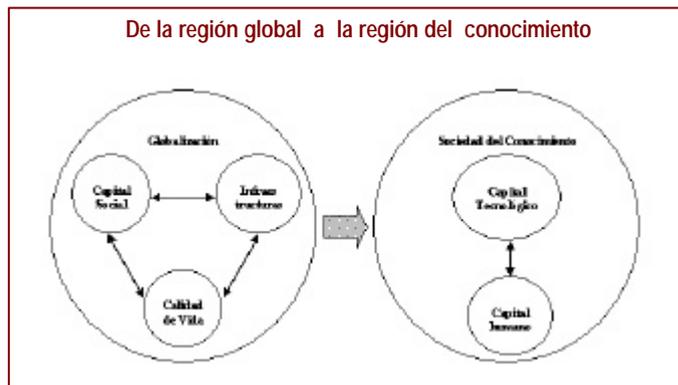
Desde hace unos años, el clima económico y social de la Comunidad de Madrid mejora en múltiples aspectos: aunque la juventud sigue buscando el empleo estable, se está consolidando el espíritu empresarial con un elevado ritmo de creación de empresas y de desarrollo de PYMES; se mantiene la paz social a medida que se acerca la situación de pleno empleo; y la población vive comunitariamente una intensa actividad cultural.

El Escenario R presenta esta situación y estas tendencias, y supone que los problemas que pueden plantearse serán resueltos sin cambios fundamentales del clima social: así por ejemplo, una ralentización de la construcción de viviendas, asociada a una reducción de la propiedad especulativa, crearía problemas de empleo, y de demanda esencialmente coyunturales; y la paz social no se vería afectada por el efecto de deslocalizaciones o de una excesiva inmigración ilegal. En este escenario se supone que el sistema socio-económico madrileño se ha consolidado suficientemente para poder hacer frente a estos posibles choques transitorios sin modificar su trayectoria de estabilidad y desarrollo.

IV.4.3. Los factores de cambio en el Escenario R

La región de Madrid está adoptando un modelo de acumulación de activos tangibles e intangibles indispensable para abordar la futura Sociedad del Conocimiento. Como se analizó en el Capítulo III, este modelo requiere infraestructuras y capital social, calidad de vida, capital humano y capital tecnológico. En el contexto madrileño, ciertas evoluciones específicas pueden actuar como factores de cambio que favorezcan el desarrollo de este nuevo modelo.

El Escenario R contempla el reforzamiento paulatino y secuencial de los cinco motores de la acumulación apoyados en estos factores de cambio, de manera que se pueda conseguir, mediante una inserción exitosa en la globalización, un pasaporte para la Sociedad del Conocimiento.



Fuente: elaboración propia

La modernización de la región de Madrid, o sea su inserción en el proceso de globalización, se inscribe en las tendencias, aunque tres evoluciones ya iniciadas potencian el cambio contemplado en el Escenario R.

- La mejora de las conexiones de transportes y comunicaciones, internas y externas que reducen los costes de transacción y potencian la capacidad competitiva de todos los sectores productivos. La perspectiva de unos Juegos Olímpicos (2012) estimula aun más una planificación ambiciosa de inversiones en infraestructuras que mediante mecanismos de partenariado público-privado presenta proyectos de interés para el ahorro global.
- Una mayor concienciación colectiva de la importancia de la seguridad como respuesta a la criminalidad y al terrorismo, y como sector de actividades productivas y de empleo.
- Una opción por la calidad ambiental y la sostenibilidad, que potencia la calidad de vida de los habitantes y promueve el turismo, y el desarrollo cultural en un ambiente cosmopolita, abriendo la región de cara al mundo.

Las transformaciones en marcha llevan a la situación más deseable de una “región acumuladora de conocimiento”, o sea hacia el desarrollo en la Comunidad de Madrid del modelo europeo de Sociedad del Conocimiento, en el que se produce la simbiosis entre la acumulación de capital humano y de capital tecnológico.

También en este contexto, el Escenario R prolonga las tendencias positivas que ya se han observado en el desarrollo universitario, en la industria de alta tecnología, o en el terciario avanzado, e incorpora algunos importantes factores de cambio, resumidos en las siguientes evoluciones:

- Una metamorfosis de la universidad (*lato sensu*) para llevarla a jugar un papel proactivo en el desarrollo de la educación y de la tecnología (formación de empresarios y empresas, polos tecnológicos, difusión de resultados de I+D, apoyo de los procesos públicos de innovación, etc.) que es indispensable para la Sociedad del Conocimiento;

- La apertura de la región para incorporar a inmigrantes altamente cualificados que contribuyan a la cosmopolitización del conocimiento y refuercen el posicionamiento competitivo (en la empresa y en la cultura);
- La evolución de la estructura productiva hacia actividades de alto valor añadido, compensando algunas deslocalizaciones con la mayor presencia de sectores tecnológicos, de un terciario avanzado y global, y de centros de decisión administrativos y empresariales.

Los factores de cambio considerados en el Escenario R tienen un marcado aspecto positivo (en consonancia con las evoluciones más recientes) y deberían contribuir a una evolución favorable del clima económico y social considerado anteriormente.

También tienen los factores de cambio un aspecto de potencialidad que los inscribiría más bien en un escenario de lo deseable. El Escenario R se apoya en tendencias, pero no descarta cambios que tienen probabilidades razonablemente elevadas (Capítulo III) y en todo caso han inspirado e inspiran muchas de las políticas que los agentes públicos y privados están desarrollando en estos momentos en la Comunidad de Madrid.

IV.4.4. Las tendencias en el Escenario R

Las tendencias esenciales se refieren al crecimiento de la actividad económica y de la evolución demográfica, y se apoyan en los análisis realizados en el Capítulo II; estas tendencias tienen en cuenta la evolución del entorno, y en especial la relación entre los crecimientos económicos de la Unión Europea, España y la Comunidad de Madrid, así como la relación entre este crecimiento económico y los movimientos migratorios. Estas relaciones se calculan con la ayuda de un modelo demográfico-económico elaborado por el CEPREDE, y se completan con proyecciones sectoriales derivadas de otro modelo elaborado por el CEET, y que tiene en cuenta la dinámica de transformación de la estructura productiva.

Las proyecciones tendenciales de las migraciones son especialmente difíciles debido a la brusca aceleración de los últimos tres años. Aunque es evidente que los movimientos migratorios no pueden ser imputables únicamente a causas económicas, estas juegan un papel importante, y existe cierta relación entre el crecimiento económico de un territorio y su atracción de inmigrantes o la salida de emigrantes. En el modelo de perspectiva utilizado (CEPREDE), se ha adoptado una relación cuantitativa entre crecimiento-empleo-migraciones y por tanto la proyección de la inmigración en el Escenario R es una consecuencia del crecimiento del PIB madrileño (que a su vez depende de las hipótesis relativas al entorno). En consecuencia, la inmigración estimada corresponde a niveles mínimos para una situación de pleno empleo.

Escenario R: Principales variables de la Comunidad de Madrid

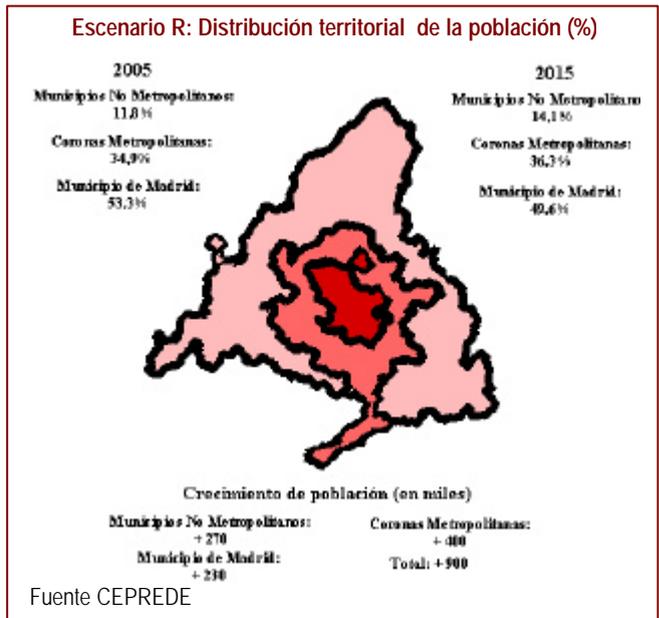
	2005	2015	Tasa anual 1995-2005-2015	
PIB (millardos)	103,5	146,8	3,6	3,5
Población (millones)	6,0	6,9	1,4	1,5
PIB p.c. (miles)	17,3	21,3	2,2	2,1
Ocupados (millones)	2,5	3,3	3,8	2,7
Productividad (miles)	38,6	41,3	-0,2	+0,7

Fuente: CEPREDE

La población de Madrid se acerca a los 7 millones, con un crecimiento de 900.000 habitantes entre 2005 y 2015 que incluye una inmigración neta positiva de 800.000.

Casi el 50% del crecimiento poblacional se instala en las coronas metropolitanas, pero se observa en este escenario un crecimiento importante en el uso residencial de la zona no-metropolitana. Aunque pierde importancia en términos relativos, el municipio de Madrid sigue aumentando en población y densidad, y pasa de unos 3,2 millones de habitantes en 2005 a 3,4 millones de 2015.

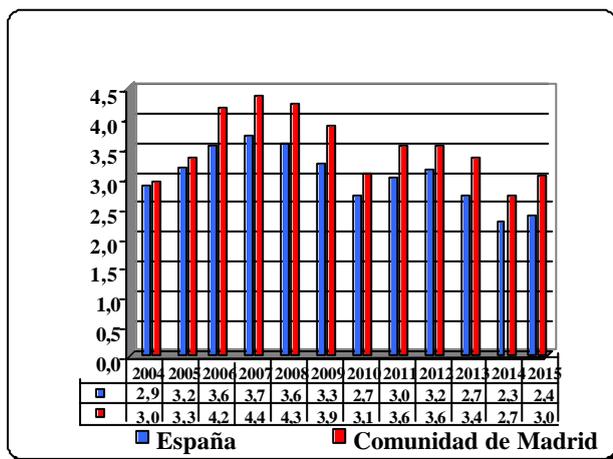
Se observa como en este Escenario R, el crecimiento macroeconómico de la Comunidad de Madrid, con una tasa anual del 3,5%, sigue siendo superior al del conjunto español, que en este mismo escenario crece al 3,1% anualmente durante el período 2005-2015.



Si tomamos como referencia el período 1995-2005, la tasa de crecimiento española ha sido algo superior (3,2%), y esta inflexión tiene en cuenta en particular el efecto de la reducción de las transferencias europeas de fondos estructurales y de cohesión. La tasa proyectada para la región de Madrid también es ligeramente inferior a la tasa del período histórico de referencia (que fue del 3,6%), y refleja el efecto de ralentización de la economía española y sus repercusiones sobre Madrid.

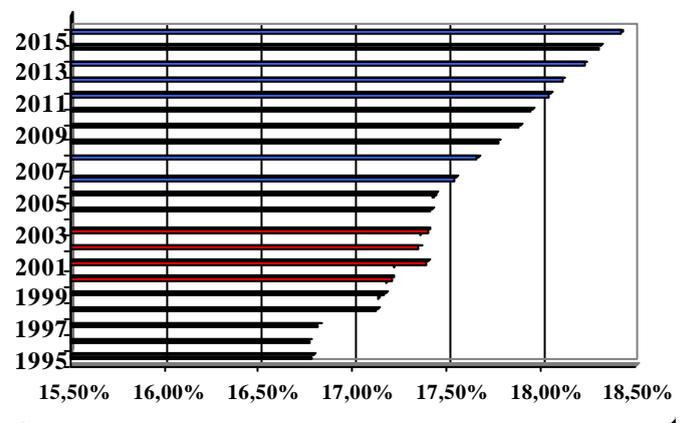
Como resultado del diferencial de crecimiento entre la Comunidad de Madrid y el resto de España, la contribución de la economía madrileña sube del 17,3% al 18,3% del total español del PIB.

Escenario R: Crecimientos de VAB (tasas anuales)



Fuente CEPREDE

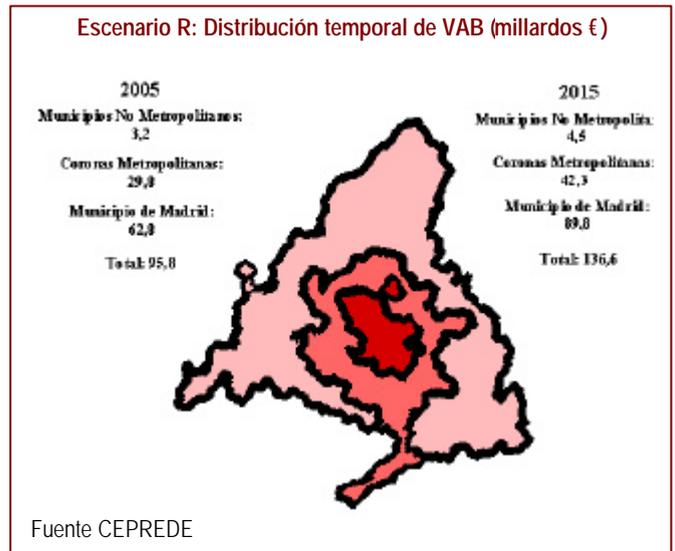
Escenario R: Peso de la economía de la Comunidad de Madrid en la economía española



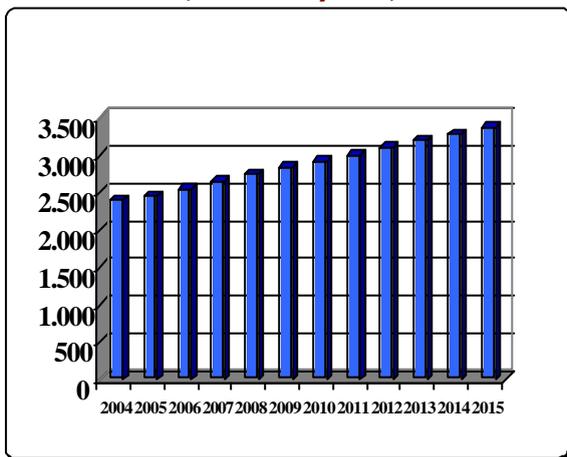
Fuente CEPREDE

Progresivamente la actividad económica desplaza su centro de gravedad hacia la primera corona que rodea la ciudad, mientras se preserva la menor densidad en la segunda corona rural y de parques naturales.

La terciarización de la economía permite mantener una baja tasa de crecimiento de la productividad media, y por ello el empleo aumenta. Se observa en todo caso que la transformación productiva con el desarrollo de industrias de tecnología avanzada permite que crezca la productividad media (que había disminuido durante los años anteriores).

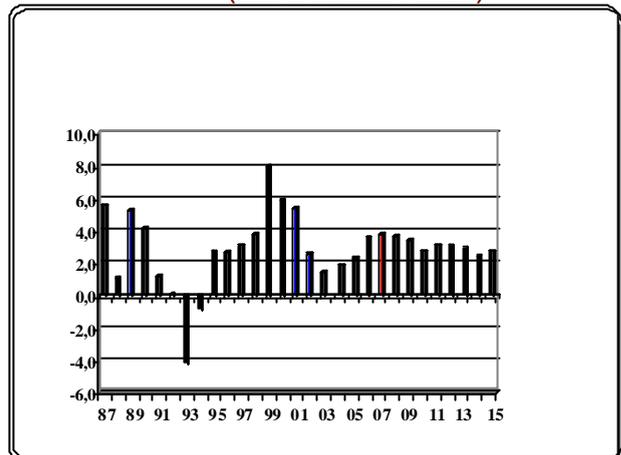


Escenario R: Empleo de la Comunidad de Madrid (miles de trabajadores)



Fuente CEPREDE

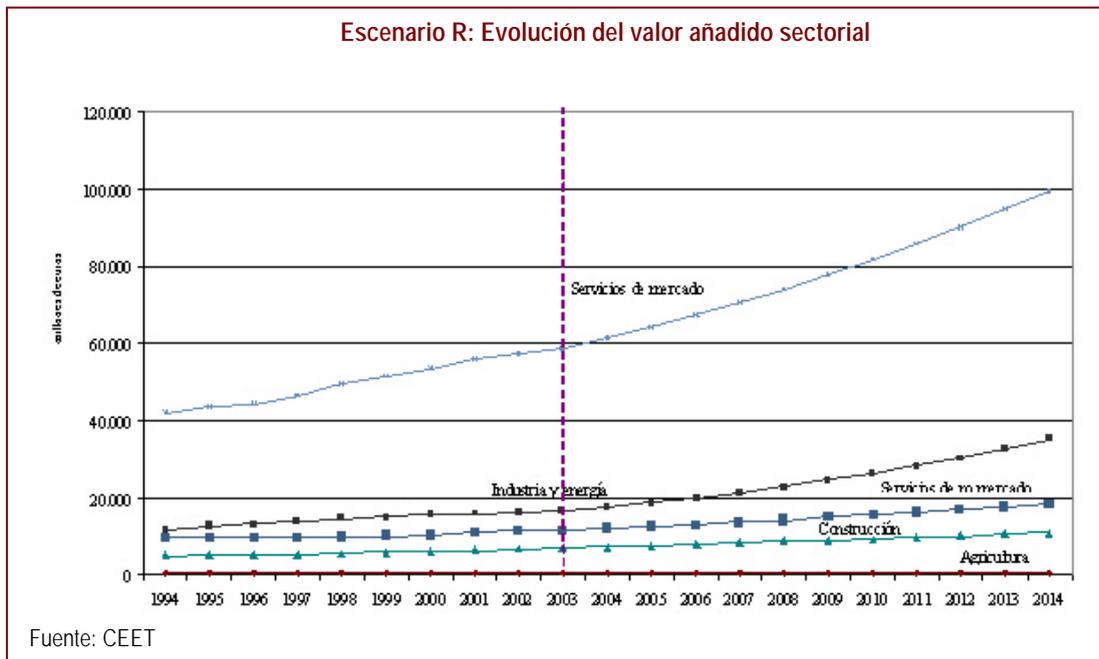
Escenario R: Empleo en la Comunidad de Madrid (tasas de crecimiento anuales)



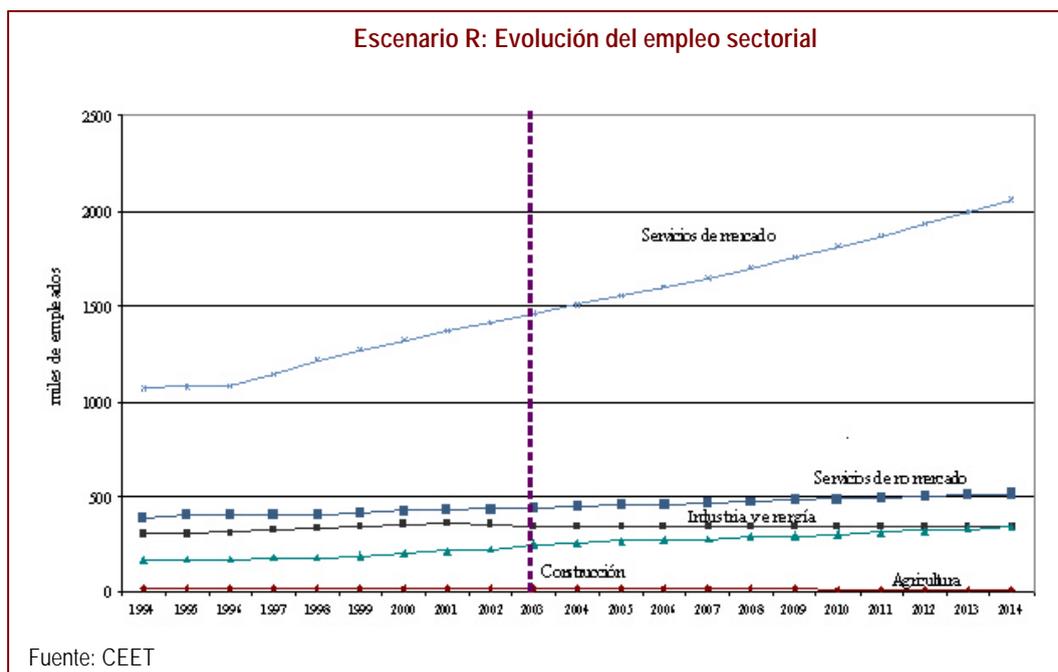
Fuente CEPREDE

Como en el caso de la producción el empleo también crece más en el Escenario R en la primera corona (Norte, Oeste, Sur, Este) de la ciudad.

La evolución tendencial del Escenario R también se refleja en la estructura productiva en la que se mantiene un crecimiento elevado de los servicios de mercado y de la actividad industrial de mayor valor añadido.



El crecimiento es muy diferente en el empleo debido a la dispersión de la productividad parcial del trabajo entre los sectores primarios, secundarios y terciarios. El empleo se desplaza hacia los servicios de mercado y se estabiliza o disminuye lentamente en el sector industrial



IV.4.5. Imágenes de la región de Madrid en el Escenario R

La descripción del Escenario R, con sus tendencias y factores de cambio proporciona un marco global en el que se pueden posicionar los agentes económicos y sociales, empresas, administraciones, sindicatos, fundaciones, hogares, etc.

La interpretación de este escenario requiere sin embargo ir un paso más allá en su visualización, elaborando un conjunto de imágenes parciales, pero de interés para el doble proceso de inserción en la globalización y de desarrollo de la Sociedad del Conocimiento, con el que se construye el futuro de la región de Madrid.

Estas imágenes se refieren a:

- las nuevas tecnologías,
- las grandes infraestructuras,
- el turismo, el ocio y la cultura,
- el sistema financiero,

y pretenden estimular la reflexión prospectiva sobre la Comunidad de Madrid.

Escenario R: Imágenes 2015

La Comunidad de Madrid, el Turismo, el Ocio y la Cultura

En 2015, las actividades turísticas madrileñas han recuperado una parte del retraso que tenían en relación con la media española en lo que se refiere a su aportación a la formación de renta.

Su elevada tasa de crecimiento (4% en media anual) le ha permitido aumentar hasta casi un 9% su contribución al PIB regional (7% en 2005), siguiendo pautas contrastadas en ile-de-France, Greater London o Lazio. La Comunidad de Madrid ha sabido completar su turismo urbano propio, con el creciente atractivo de las ciudades de su entorno cuya accesibilidad desde Madrid ha aumentado sensiblemente con el desarrollo de nuevas infraestructuras de transporte. Originales ofertas de ocio y cultura, como el reclamo de los Juegos Olímpicos, han completado la riqueza patrimonial. Durante los últimos diez años se han desarrollado con intensidad productos turísticos alternativos (turismo deportivo como el golf o turismo novedoso relacionado con importantes acontecimientos culturales), en un contexto de entendimiento entre el empresariado turístico madrileño y el sector público. Al mismo tiempo, por el lado de la demanda, la región de Madrid se ha encontrado con las oportunidades que ofrece en un sistema globalizado la proximidad lingüística y cultural con Hispanoamérica. Transportes y comunicaciones suprimen distancias y contribuyen a ampliar el papel cultural central que ya ocupaba la Comunidad de Madrid en el territorio español.

Importante factor impulsor de estos desarrollos ha sido el crecimiento del turismo de conferencias y negocios vinculado a la inserción de la región de Madrid en la globalización productiva, y al también posicionamiento geoestratégico de la región entre Europa y América.

En particular, IFEMA, líder nacional en ferias y exposiciones en 2004, ha consolidado su posición europea, extendiendo sus actividades hasta transformarse en la principal sede del comercio entre la Unión Europea y América Latina, comercio revitalizado por la creación de zonas de libre intercambio con un amplio Mercosur y México.

Estas evoluciones positivas corresponden en buena medida a la apuesta estratégica adoptada en el período 2003-2006 durante el que se constituyeron 114 nuevos hoteles, con más de 22.000 nuevas plazas (previsiones de la Asociación Empresarial Hotelera de Madrid), o sea un 40% más que en 2002, aunque los empresarios llevaban varios años con tasas de ocupación modestas (54%) y una estabilización de las plazas hoteleras.

El turismo en la Comunidad de Madrid: retrospectiva 2004

La región de Madrid es el destino de turismo urbano más importante de España. Las estadísticas oficiales confirman que recibe algo más de 4,7 millones de turistas, cifra que parece casi estable en los últimos cinco años. Siguen otras ciudades como Barcelona, que recibió en 2003 unos 4,5 millones y Sevilla con unos 2,2 millones de habitantes.

En la Comunidad de Madrid el turismo aporta el 6,8% del PIB; en España el 11,80% en el año 2003.

	Tráfico de pasajeros transporte aéreo (per cápita) 2001	Turistas internacionales/nacionales	Pernoctaciones extranjeras (por viajero) 2000
Lazio (Roma)	4,6	1,4	2,9
ile-de-France (París)	6,5	1,1	2,4
Greater London	8,5	2,7	3,7
<i>Comunidad de Madrid</i>	<i>6,6</i>	<i>0,9</i>	<i>2,3</i>

El turista extranjero, incluido el que viaja por razones de negocio, viaja con más frecuencia y encuentra mejores razones para alargar su estancia en Londres. París y Madrid ofrecen resultados comparables (aunque por razones de tamaño el volumen turístico es significativamente mayor en París).

Fuente: Organización Mundial de Turismo

A pesar del aumento de la capacidad de la oferta hotelera, una política activa de promoción ha permitido una sensible internacionalización del turismo y una mayor estancia residencial llegando las pernoctaciones a los niveles del orden de 3,0 noches por viajero que son característicos en regiones con recursos turísticos de calidad y una intensa actividad económica.

Escenario R: Imágenes 2015

La Comunidad de Madrid y las Nuevas Tecnologías

En 2015 empiezan a notarse los primeros efectos de la nueva ola tecnológica marcada por los resultados de la convergencia investigadora a nivel molecular, en el mundo de lo infinitamente pequeño. Las nanotecnologías han multiplicado sus puntos de contacto con las biotecnologías y con las tecnologías de la información, y se ha iniciado la convergencia con las neurociencias y las ciencias cognitivas. Esta convergencia ha abierto la puerta a nuevos materiales que transforman productos y procesos en especial en los sectores de la sanidad y de la educación.

La Comunidad de Madrid, que había dejado pasar la primera fase de esta revolución y había llegado con retraso a las TICs y a la Sociedad de la Información, figura ahora en las posiciones de vanguardia después de una década de intensa actividad investigadora, con frecuencia integrada en programas comunitarios, y caracterizada por la implantación y consolidación de las actividades productivas del sector farmacéutico, del sector espacial y del sector de los componentes de la automoción, sobre los que se han podido apoyar numerosos *spin-offs* de la I+D. Las expectativas de la región de Madrid se han intensificado y en particular se ha desarrollado una importante actividad investigadora e inversora en ciencias de la vida.

Sigue destacando como en el pasado la posición tecnológica de la región en España, pero ahora aparece también como un destacado polo europeo que atrae a investigadores y a empresas de todo el mundo.

El tejido científico-tecnológico-industrial existente a principio de los 2000 ha sabido aprovechar las oportunidades, en especial en el campo de los biomateriales y de la biomecánica, junto con el campo de las microtecnologías, en un ambiente favorable a la innovación y que se ha beneficiado de importantes apoyos institucionales (fondos públicos de I+D, capital-riesgo e incentivos fiscales), y de actuaciones proactivas en el marco del Plan de Innovación Tecnológica 2005-2007.

La región de Madrid ocupa ahora un lugar significativo en los mercados mundiales de la tecnología, con importantes flujos de entrada y de salida de resultados de la I+D así como de factores productivos para la innovación (en especial, trabajadores del conocimiento).

Destaca la progresión de la Comunidad de Madrid en el tablero de indicadores de innovación elaborado por la Comisión Europea, en el que ha pasado de ocupar el puesto 51 en 2003, en el clúster de renta media y deficiencias en I+D, al puesto 10 en 2013, en el clúster de regiones con una elevada capacidad de empleo en nuevas tecnologías y de desarrollo de patentes industriales.

Tecnologías clave para la Comunidad de Madrid 2015

	Expectativas	Tipo
TIC		
Tec. Inalámbricas	Media	Base
Tecnologías redes	Media	Base
Software abierto	Media	Base
Tratamiento info	Alta	Clave
Contenidos	Alta	Clave
Ccs. Vida		
Farmacogenética	Alta	Clave
Diagnóstico	Alta	Clave
Bioinformática	Alta	Clave
Nanobiotecnologías	Alta	Clave
Vacunas	Alta	Clave
Terapia génica y celular	Alta	Clave
OMG	Alta	Clave
Biosensores	Alta	Clave
Energía		
Renovables	Alta	Clave
Hidrógeno	Alta	Clave
Energía distribuida	Media	Base
Eficiencia Energética	Alta	Clave
Materiales		
Materiales compuestos	Alta	Clave
Nanomateriales	Alta	Clave
Bioateriales	Alta	Clave
Nuevos Materiales	Media	Base
Medioambiente		
Tratamiento de CO ₂	Media	Base
Ing. Medioamb.	Alta	Base
Tratam. Residuos	Alta	Clave

Fuente: Cotec

Escenario R: Imágenes

La Comunidad de Madrid y el Sistema Financiero

En el proceso de globalización del sistema financiero, que se apoya en una densa red de transmisión de datos, el ahorro y la inversión se encuentran con casi total independencia de la geografía. Las grandes capitales financieras apoyan sus actividades en la fertilización cruzada entre servicios avanzados a empresas (jurídicos, de asesoría económica, de auditoría, de certificación, etc.), servicios informáticos con tecnología punta e innovación permanente, y entidades financieras muy especializadas. En 2015 la Comunidad de Madrid ha perdido funciones en algunas actividades de *brokerage* o de mercados especializados, pero ha conseguido potenciar la banca minorista, los seguros, la banca de inversión y la gestión patrimonial, actividades todas ellas relacionadas en su mayoría con servicios personalizados. Al mismo tiempo, se han implantado en la región de Madrid sedes regionales para el mundo de habla hispana de empresas multinacionales activas en servicios avanzados que apoyan los movimientos de capital.

A pesar de las dudas iniciales, la plaza financiera madrileña ha conseguido posicionarse en el contexto de la zona euro como el centro de las especializaciones relacionadas con América Latina y la creación de un entorno regulador y fiscal favorable ha permitido establecer Centros de Coordinación Financiera por parte de empresas multinacionales para sus operaciones en y con América Latina.

En este sentido, ya se han creado lazos más intensos entre ambas zonas, como lo demuestra el mercado *Latibex*, el único mercado internacional sólo para valores latinoamericanos, que nació en Diciembre de 1999, y se ha desarrollado intensamente a partir de entonces.

Latibex representa un marco idóneo para canalizar de manera eficaz las inversiones europeas hacia Latinoamérica, pues permite a los inversores europeos comprar y vender títulos de las principales empresas latinoamericanas a través de un único mercado, con un único sistema operativo de contratación y liquidación, con unos estándares de transparencia y seguridad reconocidos y en una sola divisa: el Euro. Este mercado se apoya en la plataforma de negociación y liquidación de valores de la Bolsa española, de tal forma que los valores de América Latina cotizados en él, se contratan y liquidan como cualquier valor español. Por otro lado, permite a las principales empresas y agentes económicos y financieros de América Latina un acceso sencillo y eficiente al mercado de capitales europeo. En suma, acerca al inversor europeo a una de las regiones más atractivas, resolviendo la complejidad operativa y jurídica y reduciendo riesgos.

Al mismo tiempo, la región de Madrid ha asumido la responsabilidad de capital del sur de Europa integrando instituciones comunitarias con responsabilidades en las relaciones con Latinoamérica y con la "nueva vecindad" mediterránea, así como agencias europeas reguladoras de algunos aspectos de la actividad financiera internacional. Esta internacionalización institucional ha contribuido a estimular una importante corriente de inversiones financieras en la plaza madrileña esencialmente orientadas hacia empresas de dimensión europea.

Escenario R: Imágenes 2015

La Comunidad de Madrid y las Grandes Infraestructuras

En 2015 la Comunidad de Madrid dispone una red de transportes densa y eficaz que ha reducido los costes de transacción del sistema productivo. Se han iniciado las obras para el nuevo aeropuerto intercontinental de Campo Real que permitirá absorber parte del tráfico aéreo sobre el Atlántico (Norte y Sur) actuando como centro de redistribución para España y el Sur de Europa. Los complejos aeroportuarios de Greater London e île-de-France están saturados y las relaciones con América Latina siguen aumentando a tasas elevadas. El aeropuerto de Barajas se mantiene activo en el tráfico interior europeo aprovechando la excelencia de su localización en relación con el centro urbano.

Las conexiones ferroviarias de alta velocidad han fomentado el acercamiento de los sistemas productivos regionales, aumentando el valor de la centralidad de la región de Madrid. Al mismo tiempo se ha reforzado el efecto de difusión en el entorno de la Comunidad con lo que se han intensificado las relaciones terrestres con Toledo, Guadalajara, Segovia, Aranjuez y Ciudad Real, y siguiendo la pauta marcada por REDSUR, la red de carreteras se ha ampliado sensiblemente para el tráfico transversal.

El Plan de ordenación territorial ha permitido un desarrollo armónico de este amplio conjunto en el que se han programado junto con las infraestructuras de transporte, las infraestructuras energéticas, medioambientales, o de abastecimiento de agua, y los equipamientos educativos, sanitarios y de ocio.

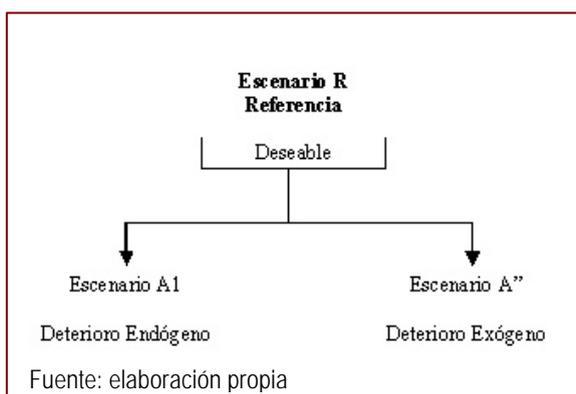
En el interior de la Comunidad, los problemas de calidad de vida detectados debido al fuerte crecimiento de la motorización privada, han sido afrontados con el desarrollo de la red de Metro (90 km adicionales en el período 2003-2007), en túnel o en superficie. Se han multiplicado los nudos de intercambio entre metros y autobuses (cuyo parque es ahora mayoritariamente de vehículos con célula de hidrógeno, con cero emisiones y bajo nivel de ruido), y se ha conseguido una coordinación eficiente entre los servicios ferroviarios de cercanías y el transporte público urbano.

Los progresos tecnológicos en la tunelización que han permitido aumentar la productividad del proceso de construcción y reducir sus costes, han conseguido desplazar al subsuelo la mayor parte del tráfico en vehículos privados, con una importante red de autovías subterráneas y de aparcamientos conectados a los intercambiadores de servicios de transporte público. Esta evolución ha llevado a una modificación estética del paisaje urbano aumentando las zonas peatonales ajardinadas conectadas por medios de transporte no contaminantes.

También se han desarrollado nuevas infraestructuras diseñadas para concentraciones puntuales de grandes masas con minimización de los tiempos de acceso y evacuación, y dotadas de equipos electrónicos de gestión de flujos y seguridad. En especial existe un centro de espectáculos multitudinarios de carácter polivalente con aforos variables (hasta 250.000 espectadores posibles) con tiempos mínimos y máxima seguridad para los flujos de entrada y salida.

En general la región se ha dotado de infraestructuras y equipamientos que facilitan el control de las conductas antisociales y confieren seguridad a la movilidad ciudadana. La apuesta por los Juegos Olímpicos 2012 ha servido para potenciar estos aspectos de la calidad de las infraestructuras madrileñas.

IV.5. Escenarios Alternativos



El Escenario R, de Referencia, es un escenario que el Consejo de Prospectiva de Madrid 2015 considera realista, y razonablemente probable. Teniendo en cuenta que la situación futura que describe es muy positiva, en línea con las tendencias del pasado, el Escenario R también es **deseable**, y la opción que describe de una inserción positiva en el proceso de globalización económica y de un desarrollo progresivo de la Sociedad

del Conocimiento es probablemente objeto de consenso entre todas las fuerzas activas de la Comunidad de Madrid

Los Escenarios Alternativos se refieren por tanto a situaciones menos deseadas (y también menos probables) que en la medida de lo posible convendría evitar.

El Escenario A1 contempla un deterioro endógeno del modelo madrileño, y por tanto sería en principio más fácil de evitar con políticas apropiadas de los agentes económicos y sociales regionales; el Escenario A2 por el contrario, se deduce de posibles cambios en el entorno, que son exógenos para la Comunidad de Madrid, y sobre los cuales los agentes regionales no tienen medios de actuación directos.

IV.5.1. El Escenario A1: el deterioro del clima social

En este escenario, el entorno mundial, europeo y español sigue siendo favorable y estimula las actividades exteriores de la región de Madrid, pero surgen dificultades relacionadas con el modelo de crecimiento que provocan un deterioro del clima social.

Un factor importante que puede modificar un aspecto esencial del modelo de crecimiento actual es sin duda el crecimiento explosivo de la demanda y de los precios de la vivienda, y el elevado endeudamiento de los hogares que los acompaña.

El llamado “efecto riqueza” ha jugado un papel muy importante en el desarrollo de la región de Madrid; durante la segunda mitad de la década de los noventa, muchos hogares aprovecharon la progresión de los valores mobiliarios para aumentar sus consumos de bienes duraderos, y cuando cedió el impulso bursátil, tomó el relevo la compra de valores inmobiliarios apalancada por endeudamiento (con tipos de interés muy bajos con los que nunca habían contado los hogares madrileños). El estallido de la burbuja bursátil en 2002 no tuvo consecuencias graves para el modelo de la Comunidad de Madrid, pero en este Escenario A1, cabe suponer que el estallido de la burbuja inmobiliaria sería el factor inicial que provocaría la situación de deterioro del clima social.

En efecto, aunque el endeudamiento de los hogares no es excesivo en comparaciones internacionales, como tampoco lo es la morosidad del crédito, ni el riesgo bancario, es probable que una situación de caída rápida del precio de la vivienda provocaría acontecimientos críticos en cadena, y en particular debilitaría la imagen internacional del sistema financiero la Comunidad.

En un mundo económico que se mueve mediante expectativas a corto o muy corto plazo, el Escenario A1 contempla una caída de la actividad de la construcción, un aumento del paro y de la conflictividad social, y una pérdida momentáneamente irreversible de cohesión social (ejemplos históricos como el hundimiento del sector inmobiliario japonés pueden alimentar estas imágenes de la interacción negativa que acompaña un repliegue brusco y en dirección contraria del “efecto riqueza”).

La cadena de eventos negativos puede alargarse con la no-concesión de los Juegos Olímpicos, la fuga hacia otras plazas del capital financiero, la caída de la demanda de servicios privados de precio elevado, el aumento de la pobreza y de la inseguridad ciudadana.

Como la globalización se acompaña de una competencia entre territorios, en este escenario la región de Madrid pierde capacidad de atracción, y pasa a alinearse en la lista de las “regiones perdedoras”.

El punto de inflexión desde el punto de vista del modelo de crecimiento se sitúa en la capacidad de la iniciativa privada para hacer frente a una crisis localizada. En este escenario se supone que el paso de un modelo de región de funcionarios (décadas de los sesenta y setenta) a un modelo de región de empresarios, no está todavía consolidado, con lo que la responsabilidad de la respuesta frente a la crisis recae sobre las Administraciones Públicas.

En el Escenario A1 se reclama por tanto un mayor protagonismo de las Administraciones Públicas, en el sentido de la introducción de Planes de Contingencia para relanzar el sistema de infraestructuras y equipamientos, y restablecer un clima de confianza en los sectores inicialmente más afectados (la construcción con sus cadenas productivas). Muy probablemente el Escenario A1 propone en última instancia un Pacto entre todos los agentes económicos y sociales para recuperar proyectos en común y el sentido de un relanzamiento de la dinámica de crecimiento y bienestar.

En el plano cuantitativo, el Escenario A1 se interpreta como una pérdida del diferencial positivo de crecimiento que la región de Madrid ha mantenido en relación con la economía española, y la aparición de un diferencial negativo (puesto que se considera que en este escenario el entorno que incluye la evolución en España, sigue siendo favorable, y que, por tanto, la crisis es estrictamente madrileña).

El Escenario A1 en cifras

	1995-2005	2005-2015
PIB España	3,2%	3,1%
PIB Comunidad de Madrid	3,5%	2,5%
Productividad	-0,3%	-0,3%
	2005	2015
Población (millones)	6,0	6,8
COM.MAD/ESP. PIB	17,2%	16,2%

Fuente: CEPREDE

La población y la inmigración se reducen, y el decrecimiento de la productividad conlleva un aumento del empleo en servicios personales de bajos salarios y elevada

precariedad, para compensar la disminución del empleo en construcción y en otros servicios. La región de Madrid pierde posiciones en los indicadores de competitividad europeos.

IV.5.2. El Escenario A2: el deterioro del entorno

Las principales y posibles causas de un deterioro del entorno socio-económico mundial, europeo y español de la Comunidad de Madrid, ya han sido analizados y se refieren a un posible fracaso de la globalización, o más simplemente a una ralentización del proceso de la construcción europea debido a eventos como la escasez de petróleo o una crisis financiera internacional. Más cerca de la realidad madrileña, también podría darse el caso de una pérdida de competitividad del modelo español.

En el Escenario A2, el deterioro del entorno se transfiere a la economía madrileña por las siguientes vías:

- la disminución de exportaciones de bienes y servicios;
- la contratación de la actividad financiera internacional y en particular de la inversión directa extranjera;
- y la intensificación de la inmigración debido a la pérdida de puestos de trabajo en el exterior

Como la región de Madrid está muy estrechamente vinculada a su entorno en lo que se refiere a su comercio, sus finanzas y sus migraciones, y como existe una clara tendencia a una mayor internacionalización de la actividad económica es normal que en el Escenario A2, las repercusiones negativas inmediatas sean rápidas e intensas.

Como se supone que el clima socio-económico madrileño sigue siendo positivo, con un notable espíritu empresarial y una satisfactoria cohesión social, el Escenario A2 conlleva una reestructuración de la estructura productiva, para aprovechar oportunidades que necesariamente serán más restringidas e inestables.

Por un lado esto supone una elevada flexibilidad estructural, o sea la posibilidad de una adaptación muy rápida de la oferta a los cambios observados en la demanda. Una situación de este tipo implica por tanto políticas públicas de flexibilización que van desde las normalmente referidas al mercado de trabajo, hasta medidas que aceleran la inteligencia económica del sistema productivo (información prospectiva).

Al mismo tiempo, el Escenario A2 aumenta la necesidad de un desarrollo más rápido de la Sociedad del Conocimiento como medio para obtener ventajas competitivas determinantes por lo que la intensificación de los procesos de acumulación de capital humano (en los niveles más elevados de capacidad creativa y solución de problemas) y de capital tecnológico (en las líneas más avanzadas de la polivalencia y de la convergencia científica y tecnológica), adquiere un marcado carácter prioritario en las políticas públicas.

El Escenario A2 en cifras

	1995-2005	2005-2015
PIB España	3,2%	2,5%
PIB Comunidad de Madrid	3,5%	2,9%
Productividad	-0,2%	+0,6%
	2005	2015
Población (millones)	6,0	6,8
COM.MAD/ESP. PIB	17,3%	17,8%

Fuente: CEPREDE

IV.6. Consideraciones generales sobre los escenarios

Las comparaciones entre las simulaciones cuantitativas de los tres Escenarios R, A1 y A2 muestran importantes divergencias en términos de crecimiento económico y de renta *per cápita*, pero al mismo tiempo una gran similitud en lo que se refiere al empleo, a las necesidades de inmigración y a la población total. Esto se explica por el comportamiento de la productividad media del trabajo que, en línea con la llamada Ley de Verdoorn, fluctúa siguiendo el ritmo de la producción. El escenario de mayor crecimiento económico, el Escenario R, también es el de mayor crecimiento de la productividad (apoyado por el crecimiento de la actividad industrial y de los servicios avanzados de mayor productividad media), y cuenta con una inmigración más cualificada. El Escenario A1 de mayor crisis interna productiva también corresponde al desarrollo de empleos más precarios y de menor valor añadido de los servicios públicos y privados más tradicionales, e implica una inmigración menos cualificada.

Salirse en el sentido de la baja, de la senda de crecimiento dictada por el Escenario R, puede no tener efectos nefastos sobre el empleo (aunque en ambos escenarios alternativos, inmigraciones no justificadas por la demanda económica podrían elevar la tasa de paro), pero sí puede tener consecuencias negativas sobre el nivel de pobreza y sobre la cohesión social.

Evitar los escenarios A1 y A2 requiere actuaciones que son coherentes con las del Escenario R, para acelerar el proceso hacia una mejor inserción en el entorno de la globalización y hacia una Sociedad del Conocimiento como fuente de la capacidad competitiva, según la temática desarrollada en el Capítulo V, siguiente.

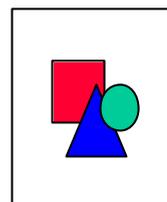
El Espacio R de “sabiduría convencional”, representado en forma simplificada por el Escenario R, proporciona la base adecuada para el diseño con visión prospectiva de las políticas de los agentes económicos y sociales de la Comunidad de Madrid. Se trata de un espacio prospectivo en el que coincide una lectura positiva de las tendencias pasadas con una confianza en las oportunidades detectadas como factores de cambio; es por tanto un espacio de “futuros deseables”.

Los espacios A1 y A2 por el contrario sirven para definir el campo de las evoluciones que conviene evitar, para las cuales sería bueno desarrollar planes de contingencia; son “futuros evitables”. Los “futuros deseables” y los “futuros evitables” son el elemento central de la prospectiva estratégica que prepara con sentido de la anticipación las

acciones y reacciones de los agentes económicos y sociales, y en especial de las administraciones públicas al servicio del bien común.

CAPITULO V

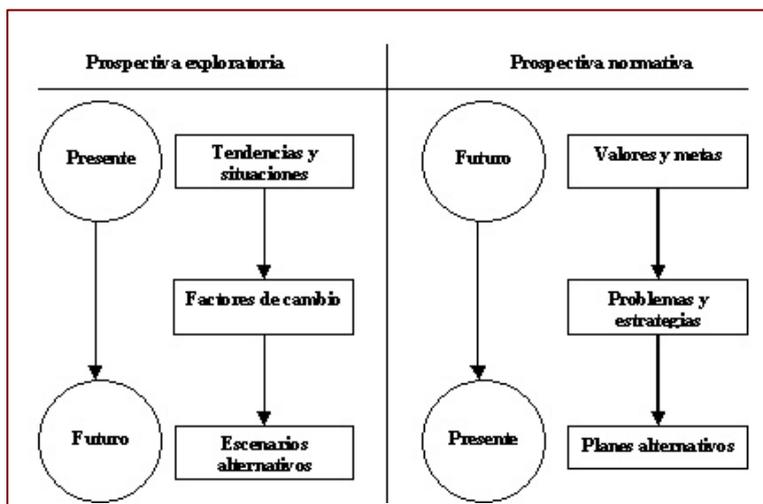
PROSPECTIVA PARA EL PRESENTE



La prospectiva contempla un futuro a largo plazo, en este caso dentro de diez años, pero este futuro influye en las decisiones del presente. La prospectiva es uno de los instrumentos que intervienen en la preparación de la toma de decisiones por las administraciones públicas, pero también por parte de las empresas o de los ciudadanos.

Existen dos modelos de la actividad prospectiva.

El primero adopta una actitud de exploración: analizando tendencias y situaciones, apoyándose en las regularidades más robustas que se puedan detectar, identificando márgenes de maniobra de los agentes institucionales y factores exógenos de cambio, define situaciones



futuras hipotéticas y los procesos que la sustentan o le confieren cierta credibilidad. Es la prospectiva exploratoria a la que se han dedicado los cuatro primeros capítulos de este libro. El resultado ha definido espacios posibles para el futuro crecimiento y desarrollo de la región de Madrid desde numerosas perspectivas demográficas, económicas, sociales o tecnológicas.

El segundo modelo de prospectiva adopta una actitud científica radicalmente diferente; ya no se trata de explicar evoluciones lógicas del presente hacia el futuro, sino por el contrario de definir un futuro deseable y de analizar como se podría llegar a él.

La prospectiva normativa es indisoluble de una voluntad de actuación sobre la realidad. Cuando se plantea a escala de un territorio, el procedimiento se objetiviza hasta transformarse en un análisis indispensable para un proceso participatorio. En este caso la prospectiva contribuye a la transparencia de los procesos de decisión del ámbito político. En la sociedad, los agentes institucionales pueden abrir el debate sobre el futuro en base a una prospectiva normativa que explicita metas, objetivos y estrategias.

Como en el caso de la prospectiva exploratoria, que concluye con diferentes escenarios de futuro, la prospectiva normativa concluye con alternativas para el presente.

Ambos enfoques de la prospectiva se integran más fácilmente cuando el futuro deseado coincide con uno de los futuros que resultan de la exploración.

En el caso de Prospectiva 2015 de la Comunidad de Madrid esta coincidencia parece posible; el Escenario R, de referencia, que se apoya en sólidas tendencias positivas, incorpora muchas características de una evolución generalmente deseable: crecimiento

económico competitivo, empleo elevado, paz social, mejora de la movilidad y de las comunicaciones, progreso de las infraestructuras y de los servicios públicos de educación y sanidad...

Es por tanto en base a este Escenario de Referencia que en este último capítulo se adopta el enfoque de la prospectiva normativa, deduciendo así del ejercicio completo de prospectiva, orientaciones para las actuaciones de los agentes económicos y sociales madrileños, para el presente y con la vista puesta en el futuro.

V.1. Metas y objetivos

¿Cómo queremos que sea la Comunidad de Madrid en el futuro, en 2015 y más allá en el tiempo?

Los habitantes de la región comparten los valores de las sociedades europeas, occidentales que se sitúan entre las más avanzadas en la línea de progreso de la riqueza y del bienestar. En estas sociedades florece la democracia, la participación ciudadana, el acercamiento del interés individual al interés colectivo.

En el aspecto económico, estas sociedades han optado por la economía de mercado y la propiedad privada que juntos estimulan la actividad individual, aportan eficiencia al sistema de producción y al mismo tiempo son capaces de satisfacer de la mejor manera posible las exigencias del consumo. La libertad con la que se desarrollan las funciones productivas y de consumo necesariamente genera desigualdades que se compensan en estas sociedades con ayuda de procesos de cooperación inspirados por el sentimiento colectivo de solidaridad.

La nueva Constitución europea describe esta situación refiriéndose a la “economía social de mercado”; la Constitución española transmite la misma idea al establecer los principios rectores de la política social y económica.

Eficiencia con equidad son principios fundamentales que inspiran el desarrollo de las sociedades europeas en el siglo XXI y que por tanto son válidos para establecer el marco en el que evolucionará la región de Madrid durante la próxima década.

La apuesta por el crecimiento en la sociedad europea se ha transformado en la segunda mitad del siglo XX, completando los aspectos materiales más cuantitativos con un concepto amplio de calidad que incluye la calidad del entorno. Eficiencia, equidad y calidad proporcionan los tres pilares del Desarrollo Sostenible, noción movilizadora del devenir de los territorios en la que se concentran los valores de las sociedades avanzadas contemporáneas.

Valores humanos y desarrollo sostenible	
Libertad:	Limitada por el respeto a los individuos y grupos. En el desarrollo sostenible se incluyen límites adicionales positivos (por el bienestar colectivo y el respeto a los límites naturales).
Justicia:	Respeto de los derechos humanos, igualdad de oportunidades y de trato por la sociedad. En el desarrollo sostenible la solidaridad es condición de la justicia.
Dignidad	Auto-respeto y respeto debido a la sociedad. En el desarrollo sostenible el respeto a la diversidad es reconocimiento de la dignidad de las personas y de las sociedades.
Calidad:	Requiere atributos de conciencia y creatividad y define la recompensa de la existencia humana. En el desarrollo sostenible la calidad condiciona el valor de la eficiencia mecánica y le antepone la estética de la ecología.

En el desarrollo sostenible coinciden los aspectos esenciales de la vida moderna:

- capacidad competitiva, como motor del crecimiento económico;
- pleno empleo y protección social, como motor de la cohesión;
- y equilibrio ecológico en la relación con los recursos naturales y el medioambiente.

El análisis prospectivo del entorno (Capítulo I) ha puesto en evidencia dos grandes evoluciones que condicionan la posibilidad de obtener en un territorio como el de la Comunidad de Madrid, un desarrollo sostenible: la **tendencia a la globalización** de los sistemas económicos de producción, de acumulación y de consumo, así como a la globalización de numerosos temas sociales (como las migraciones y la redistribución del empleo) y de temas ambientales (como las emisiones de gases de efecto invernadero); y la orientación hacia una **Sociedad del Conocimiento**, que modifica los productos y procesos del sistema económico, transforma la naturaleza del trabajo humano, y cambia las bases de la comprensión de las relaciones con el entorno natural.

En un entorno globalizado y transformado por la riqueza del conocimiento, el desarrollo sostenible de un territorio como el de la región de Madrid adquiere nuevas dimensiones de cosmopolitización de los ciudadanos y de los agentes económicos y sociales.

Para la próxima década, en el proceso de desarrollo sostenible, meta insoslayable del desarrollo del territorio madrileño, se identifican así dos objetivos inmediatos y urgentes que dan contenido a esta ansiada sostenibilidad:

- fortalecer la inserción en la economía global;
- progresar en la dirección de la Sociedad del Conocimiento.

Esta meta y estos objetivos, coherentes con los valores europeos y madrileños, orientan la prospectiva normativa a la hora de establecer estrategias y planes.



V.2. Planteamientos estratégicos

El desarrollo sostenible, la inserción en la economía global y el fomento de la Sociedad del Conocimiento exigen el desarrollo de estrategias por parte de los diferentes agentes económicos y sociales.

Fundamentalmente hay dos tipos de planteamientos estratégicos:

- **Planteamientos reactivos:** en estos casos la estrategia consiste en vigilar las evoluciones y detectar cambios en la dirección hacia los objetivos, cambios que requieren intervención por parte de los agentes económicos y sociales. En estos planteamientos, los acontecimientos deciden de la adopción de políticas que pueden (o no) haber sido analizadas de antemano.

Las consideraciones derivadas de los escenarios alternativos (deterioro sensible del entorno económico español, creciente conflictividad social, deslocalizaciones de servicios avanzados, etc.) pueden servir de punto de referencia para la elaboración de planes de contingencia para la Comunidad de Madrid.

- **Planteamientos proactivos:** en estos casos la estrategia consiste en actuar por anticipación, ya sea para evitar posibles riesgos o para aprovechar posibles oportunidades. Este tipo de estrategia se apoya naturalmente en un escenario de referencia y en su comparación con una situación deseable. Como en el caso de Madrid 2015 ambos coinciden, la estrategia proactiva consiste en identificar y potenciar los factores de cambio positivos del modelo de desarrollo, y transformar en oportunidades los posibles problemas asociados a este modelo.

El planteamiento estratégico adoptado en esta sección del libro es esencialmente proactivo, ya que el enfoque prospectivo de los capítulos precedentes se ha concentrado más en el desarrollo del Escenario de Referencia, que en el estudio de los choques exógenos a los que se refieren los Escenarios Alternativos. Esta decisión metodológica disminuye en cierta medida el espacio de las políticas y planes considerados y se justifica por el carácter pionero y necesariamente embrionario, de este análisis prospectivo de la Comunidad de Madrid.

Siempre en el ámbito de las limitaciones del análisis, conviene resaltar que también se ha reducido la estrategia de proactividad a los campos de actuación relacionados directamente con el modelo de desarrollo definido en el Capítulo III. En este modelo se

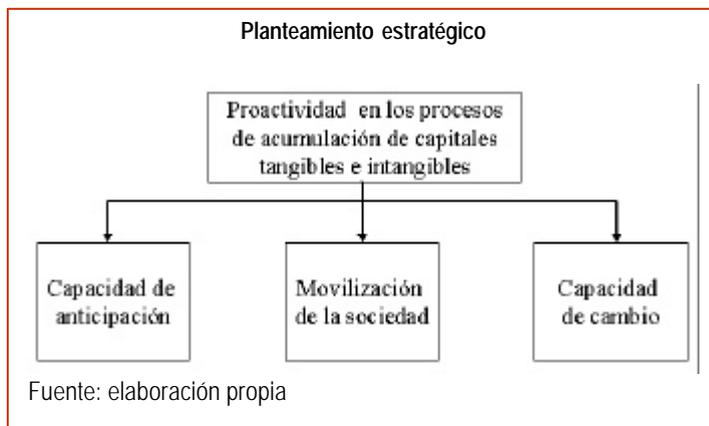
especifica que los factores de cambio para los próximos años se concentran en la capacidad que tienen los territorios para la acumulación de capitales tangibles e intangibles, y que es este proceso de acumulación (de infraestructuras, pero también de capital social, de capital humano, de capital tecnológico y de calidad de vida) el que determina las ventajas competitivas económicas y sociales.



En consecuencia, el planteamiento estratégico asociado a Prospectiva Comunidad de Madrid 2015 se resume en el concepto de **proactividad en los procesos de acumulación de capitales tangibles e intangibles en la Comunidad de Madrid**.

Las consecuencias de este planteamiento son inmediatas:

- la proactividad de los agentes económicos y sociales requiere disponer de una capacidad de anticipación de riesgos y oportunidades. Por ello, es indispensable para el éxito de este planteamiento estratégico potenciar las funciones de observación del presente y de los factores que pueden condicionar el futuro. Las actividades de inteligencia económica, tecnológica y social, los procedimientos de análisis de prospectiva, los servicios de seguimiento estadístico y las investigaciones sociológicas y económicas adquieren un interés evidente en estas circunstancias.



- Toda actuación proactiva implica cambio en relación con la inercia de las tendencias del pasado, y por lo tanto un planteamiento estratégico de este tipo requiere un sistema que sea capaz de aceptar la innovación como regla de comportamiento. La simplificación administrativa, la flexibilización de los sistemas de regulación, las prácticas presupuestarias que eviten la inercia de los sistemas públicos, la reingeniería y la recapacitación profesional son algunas de las pistas de políticas que facilitan la capacidad de cambio de un territorio.

- Finalmente, toda actuación proactiva que sea de naturaleza a cambiar el futuro de un territorio necesita una dosis elevada de participación social y de movilización. La proactividad requiere un importante apoyo mediático en torno a proyectos que puedan suscitar ilusión y expectativas positivas en la población y en el mundo empresarial, y en general una voluntad de escucha de las aspiraciones sociales.

Este último punto es especialmente importante en el contexto de la Sociedad de la Información, en el que los medios de comunicación acercan al ciudadano la percepción de situaciones que requieren cambio. Más informadas las sociedades contemporáneas aprecian el diálogo con las administraciones públicas.

En paralelo, las nuevas posibilidades tecnológicas que ofrecen las tecnologías de la información y de la comunicación abren interesantes perspectivas para una participación social ampliada.

En el marco del proyecto de Prospectiva Comunidad de Madrid 2015, se ha celebrado un concurso electrónico organizado para estudiantes de bachillerato que ha permitido, por ejemplo, obtener en forma telegráfica algunas percepciones imaginativas sobre lo que los jóvenes esperan para su futuro.

Opiniones de jóvenes madrileños sobre el futuro de la región

Concurso organizado en el marco del proyecto Prospectiva 2015

Nombre y apellidos: Vivian Intriago	Fecha de nacimiento: 23/11/86
Nombre del Instituto: I.E.S Jaime Vera	Curso: 2ª "Q"
	Responsable: Esther del Campo

TITULARES PARA EL 2015

-La calidad de vida en nuestra comunidad atrae a multitud de estrellas, que como Madonna abandonan Londres para afincarse en Madrid.

-El ICE PARK de Alcobendas atrae el turismo extranjero.

-Alcobendas, Móstoles y Las Rozas totalmente integradas en la Red de Metro de Madrid y con un tiempo record de espera de dos minutos entre trenes.

-Se intensifica la competencia en el Sector de las Comunicaciones con la entrada de las sudamericanas Bell South y Portacelular.

-El auge del turismo cultural atrae a cadenas hoteleras internacionales que ya tienen representación en: Salamanca, Toledo, Sevilla y Cáceres.

-Ingenieros agrónomos madrileños revitalizan un pueblo abandonado aprovechando la energía solar para cultivar cacao en grandes invernaderos.

-Estudiantes de arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid diseñan un modelo de vivienda que combina las ventajas de las unifamiliares con el aprovechamiento del espacio de los bloques de pisos.

-90% de éxito en los proyectos de bilingüismo en los institutos públicos madrileños.

-Madrid inaugura su primer canal de televisión 100% poliglota.

-Los diseñadores españoles conquistan las pasarelas y lideran las ventas mundiales de confección y complementos.

-La calle Montera, dominada por las grandes firmas de la moda, emblema de modernidad y Diseño en los escaparates.

-Un joven madrileño, director de teatro, conquista éxitos representando obras clásicas del teatro español en los lugares en los que estaban ambientados.

Nombre y apellidos: Lucía Pradillos Luque	Fecha de nacimiento: 28-12-88
Nombre del Instituto: IES María Moliner (Coslada)	Curso: 1ªA Bachillerato
	Responsable: Paloma Pérez

LA CALLE EN EL 2015

Rubén camina por una de las calles de Sol. Las altas temperaturas le obligan a llevar una gorra negra de terciopelo. Rubén ve a lo lejos un puesto provisional de DVDs, CDs piratas y microordenadores de segunda generación. Dos individuos de raza negra se encuentran detrás de él. Un hombre y una mujer. La mujer mira nerviosa a ambos lados. Teme que la policía aparezca de un momento a otro. Rubén oye un silbido. Lo ha producido un hombre maduro. Los puestos son retirados rápidamente y los individuos recogen el bulto en el que se esconde la mercancía. Se mezclan con la multitud.

La policía llega un minuto después, con el coche patrulla con sistema de abertura de puertas automáticas incluido. Como es lógico, la policía no ve nada fuera de lo normal.

Al cabo de un rato, Rubén ha recorrido cinco calles más. Otra vez los mismos individuos con las mantas en el suelo. Rubén se acerca a los puestos. Coge tres DVDs y empieza a leer los títulos intentando aparentar indiferencia. Su corazón se sale de su sitio. Ahora o nunca. En vez de soltar los DVDs los agarra fuertemente y emprende una vertiginosa carrera calle abajo. Oye gritos "Eh" Eh" dicen detrás suya. Pero él sigue corriendo y corriendo, sin darse cuenta de que si no tiene cuidado se va a chocar con otro puesto. Lo inevitable sucede. Un individuo de nacionalidad peruana, le agarra por la camiseta del Che y le obliga a soltar lo que ha "cogido". Rubén no tiene más remedio que hacerle caso. Los otros llegan corriendo. Rubén se siente humillado. Se pregunta si alguna vez seremos conscientes, de que hay cosas que nunca cambian y seres humanos que nunca aprenden.

Nombre y apellidos: Cindy Taboada	Fecha de nacimiento: 19/06/1987
Nombre del Instituto: IES Jaime Vera	Curso: 2º
	Responsable: Esther del Campo

Balance sobre la integración social y económica en Madrid

Madrid se ha convertido en una de las ciudades más cosmopolitas de Europa desde el punto de vista social y económico. Las grandes avalanchas de inmigrantes procedentes de Sudamérica y de países del Este de Europa acogidos en nuestro país durante los últimos quince años, han encontrado en España una plena integración social, generando al mismo tiempo nuevas oportunidades de negocios.

Esta interactividad lucrativa resulta de las sucesivas ampliaciones de la UE, (Chipre, Republica Checa, Eslovenia, Polonia, Hungría, Rumania, Estonia y más recientemente Turquía), han extendido el comercio con mucho éxito por toda la zona euro, tanto en el exterior como en el interior: el número de pymes con negocios a nivel internacional se ha triplicado en Madrid en esos últimos años.

Por consiguiente se ha dado lugar una sociedad tolerante. Actualmente compartimos nuestra cultura con la de otros muchos países e intercambiamos conocimientos sin cerrarnos a nuevas perspectivas. Madrid es una ciudad multicultural donde podemos encontrar bibliotecas rumanas, profesores eslovacos impartiendo clases en institutos o colegios, museos que albergan una gran parte de la historia y literatura de esta nueva Europa...

Este periodo de cambios y mentalidades sirvió para que nos diéramos cuenta de que Madrid no es solo infraestructuras, sino que detrás de esto se encuentra el factor humano, en el cual cohabitamos con un estilo de vida tan cercano pero a la vez tan desconocido.

Observando las cifras macroeconómicas de la Comunidad de Madrid a lo largo de este periodo, se observa cómo la inmigración influyó muy positivamente en el crecimiento económico de España, sin olvidar su importante contribución social al aumentar la tasa de natalidad de este país.

V.3. Problemáticas

Las problemáticas del futuro de la Comunidad de Madrid se analizan en el contexto del modelo de desarrollo que lleva a la sostenibilidad, la globalización y la Sociedad del Conocimiento mediante la acumulación de capital social, calidad de vida, infraestructuras, capital tecnológico y capital humano.

V.3.1 Capital Social

Potenciar el proceso de acumulación del capital social de la región de Madrid requiere definir el contenido de los elementos que caracterizan este capital social (entendido como el conjunto de valores y normas que facilitan en una sociedad una cooperación de interés general y beneficio mutuo).

Conviene destacar en el contexto madrileño los factores de cambio identificados en el Capítulo III:

- Acontecimientos que potencian la imagen global (Juegos Olímpicos);
- Puntos focales de las relaciones comunitarias con América Latina y la “nueva vecindad”;
- Seguridad del consumo y de la producción; protección contra la criminalidad y el terrorismo.

Los dos primeros se refieren al entorno de la globalización y a su creación de posibles estímulos para los agentes económicos y sociales madrileños; el tercero se refiere a una condición básica indispensable para una evolución positiva del capital social.

Estos factores de cambio tienen características de ruptura y pueden modificar favorable o desfavorablemente el proceso de acumulación del capital social en la región de Madrid.

En el fondo mismo de este proceso de acumulación figuran dos valores esenciales de la sociedad contemporánea:

- la cohesión social;
- el dinamismo y la capacidad de iniciativa

Para reforzar la **cohesión social**, tres líneas de actuación aparecen como especialmente relevantes:

- la paz social como factor de estabilidad en las relaciones laborales, que requiere ámbitos de negociación y arbitraje, y condiciones de empleo y de legislación adecuadas;
- la participación equilibrada en la vida social y en el trabajo de todos los colectivos ciudadanos, hombres, mujeres, jóvenes, ancianos e inmigrantes, en especial con una reconsideración de los ciclos de vida que evite rupturas traumáticas y pérdida de importantes competencias; en esta línea más que en ninguna otra la acción debe preparar una Sociedad del Conocimiento en la que las fronteras entre educación,

trabajo, ocio y retiro se diluyan progresivamente para favorecer la plena realización personal de los miembros de la sociedad;

- la potenciación del conocimiento y de las actividades altruistas de la sociedad civil , factor indispensable para el reforzamiento de las relaciones interpersonales

Programas para la cohesión social en la Comunidad de Madrid
Objetivos: Reforzar los procesos de integración social y de lucha contra la marginación en la Comunidad de Madrid.
Principios generales:
<ul style="list-style-type: none">• Empleo: lucha contra el paro y el desempleo, nuevos yacimientos de empleo, capacitación, intermediación;• Solidaridad: redistribución de rentas, lucha contra la pobreza;• Participación: apoyo al asociacionismo y al tercer sector, adopción de procedimientos para la revelación de preferencias.
Ejes prioritarios:
<ul style="list-style-type: none">• Integración de inmigrantes: atención escolar especializada, acceso a la vivienda y al crédito, formación, servicios de acogida;• Actividad de la mujer, conciliación de la vida familiar y de la vida laboral, servicios sociales de apoyo a domicilio, cuidado de niños, economía social y ayuda mutua, Plan de igualdad de oportunidades para mujeres y hombres;• Pacto social: acuerdos empresarios/sindicatos/administraciones de paz social, condiciones laborales, formación continua, solución de conflictos, flexibilidad.

En lo que se refiere al **dinamismo social**, se trata del elemento más determinante en el clima social. En condiciones similares de entorno, hay regiones que se desarrollan mejor que otras porque saben promocionar talentos creativos que se manifiestan activamente en el ámbito de la producción económica, científica o artística. El dinamismo social determina la capacidad de absorción de la innovación, la reacción positiva ante el cambio.

En la formación del espíritu de empresa (que no se manifiesta únicamente en el ámbito económico) intervienen factores formativos, entornos familiares, o tradiciones culturales que en todo caso requieren como complemento indispensable un sistema de incentivos favorables.

Se entiende por incentivos no solo factores fiscales (subvenciones, apoyos de todo tipo) como la apreciación pública de valor del esfuerzo individual y de los resultados que con él se obtienen.

Programas de incentivos para el dinamismo social

Objetivo: Estimular el espíritu creativo y empresarial de manera que se pueda mantener un nivel elevado de iniciativas innovadoras, económicas y culturales en las empresas, las administraciones y los hogares de la Comunidad de Madrid.

Principios generales:

- **Cambio**, sociedad abierta con elevada movilidad social, asimilación de las vanguardias culturales, destrucción-creativa.
- **Riesgo**, investigación y ensayo, receptividad social al éxito, principio de precaución y actividades de seguro y protección
- **Mercado**, estímulo de la competencia, control de posiciones dominantes, procedimientos de evaluación.

Ejes prioritarios:

- **Empresarialidad**, programas de creación de empresas, políticas de internacionalización de PYMES, reactivación de sectores tradicionales (PRECOMA), innovación permanente (PIE), formación empresarial, Plan FICO para el pequeño comerciante
- **Envejecimiento activo**, apoyo al desarrollo de funciones de formación y asesoramiento para mayores, trabajos flexibles a tiempo parcial.
- **Juventud**, acceso a la internacionalización (programas de intercambio), políticas de deporte y cultura, preparación de emprendedores, apoyo al voluntariado, Vivendajóven, Arte-jóven

V.3.2. Calidad de vida

La calidad de vida, factor determinante de la capacidad de atracción de las regiones, permite mantener un saldo positivo en los movimientos de trabajadores del conocimiento, y contribuye a la formación de capital social.

Este aspecto del modelo de desarrollo de las regiones avanzadas se relaciona directamente con la noción de sostenibilidad y juega un papel determinante en el proceso de inserción en la globalización y en el progreso hacia la Sociedad del Conocimiento.

Son muy numerosas las posibles líneas de actuación de los agentes económicos y sociales para la mejora de la calidad de vida. En el Capítulo III se identificaron como factores de cambio:

- El dinamismo del sector turístico y de las actividades de ocio y cultura;
- La ordenación del territorio de la Comunidad: calidad ambiental, protección del patrimonio, suelo, parques productivos, etc.

Otros aspectos de la calidad de vida se inscriben directamente en la evolución tendencial.

Los estudios sobre calidad de vida confirman que la percepción que tiene la población de un territorio está directamente vinculada a las condiciones de los ámbitos locales en los que se desarrolla la vida de cada hogar. Factores determinantes son necesariamente:

- la vivienda;
- las instalaciones educativas;
- los servicios médicos;
- las instalaciones de ocio y deporte;
- los servicios urbanos; y
- la calidad el entorno físico, construido o natural.

Aunque las políticas públicas juegan un papel primordial en el desarrollo de estos factores, es evidente que en todos ellos intervienen empresas privadas que aportan un dinamismo empresarial y un nivel de competencia que contribuyen a la mejora de la calidad.

El crecimiento económico estos últimos años, ha permitido en la región de Madrid satisfacer las principales carencias cuantitativas en estos factores de calidad de vida, y aunque todavía quedan problemas pendientes (no todos los municipios disponen de una accesibilidad adecuada a los servicios básicos), el reto para los próximos años es más bien de naturaleza cualitativa: infraviviendas, en especial para los niveles de renta más bajos y para inmigrantes, escuelas desconectadas de la red moderna de difusión del conocimiento, listas de espera para ser atendido en quirófanos, residencias de ancianos inadaptadas para la mayor esperanza de vida, centros deportivos escasamente equipados, vertederos incontrolados, etc.

En parte, la calidad se obtiene facilitando el desarrollo de la oferta por parte de la actividad privada, algo que es compatible con el aumento del nivel de renta de las familias, y que se apoya en el carácter de bien superior (o sea con elasticidad-renta elevada y baja elasticidad-precio), que se asigna a los atributos de la calidad.

Pero también juega un papel importante en la calidad el funcionamiento adecuado de las administraciones públicas y su respeto por las reglas de productividad y eficiencia. Toda reforma de los servicios públicos que acerque las condiciones de trabajo y el comportamiento de los trabajadores de la función pública, de los que imperan en el sector privado, contribuirá a una evolución positiva de la calidad de vida.

En el fondo, las políticas públicas más coherentes para mejorar la calidad de vida en la región de cara a la inserción en la globalización y en la Sociedad del Conocimiento son aquellas que incorporan la calidad como regla de funcionamiento de los servicios públicos.

Programas para la mejora de la calidad de los servicios públicos

Objetivo: Conseguir que el buen funcionamiento de los servicios públicos se identifique con un elevado nivel de calidad de vida en la Comunidad de Madrid.

Principios Generales:

- **Productividad:** evaluación de productos, empleo público flexible, formación permanente, conectividad de los servicios, *benchmarking*, plan estratégico de servicios sociales;
- **Colaboración:** con el sector privado en el ámbito productivo, partenariados, concesiones;
- **Adecuación:** a las necesidades de los usuarios; participación; seguimiento de la demanda.

Ejes prioritarios:

- **Reducción del coste** directo e indirecto del servicio para el usuario: gestión de puntas (listas de espera, colas) con servicios productivos complementarios flexibles (jubilados, estudiantes); ventanillas únicas, simplificación administrativa; incentivos salariales;
- **Funcionamiento sistémico** más integrado de los servicios básicos de educación y sanidad; redes pedagógicas y de intercambio de experiencias; comunidades virtuales, EDUCA Madrid; potenciación de las relaciones de partenariado público-privado; intensificación del seguimiento y evaluación; Plan integral de calidad de servicios sanitarios;
- **Seguridad** (protección de la propiedad, de la persona, contra riesgos alimenticios, sanitarios, etc.): inversiones en nuevas tecnologías y en I+D; programas de demostración; prevención.

V.3.3. Infraestructuras

Las infraestructuras siguen siendo un factor fundamental para el desarrollo de los territorios, aunque su naturaleza cambie con la evolución de la Sociedad Industrial a la Sociedad del Conocimiento.

En el Capítulo III se identificaron como posibles factores de cambio relacionados con las infraestructuras:

- Grandes infraestructuras de transporte: segundo aeropuerto, AVEs;
- Generalización de fórmulas de financiación con partenariado público-privado (PPP).

En ambos casos se trata de factores de cambio que ya han contribuido al desarrollo de las infraestructuras estos últimos años, pero que todavía tienen margen para ampliar su contribución al modelo de la región de Madrid.

Dos elementos adicionales pueden contribuir a un desarrollo aun más positivo de las infraestructuras, con el doble objetivo de la inserción en la globalización y del progreso hacia la Sociedad del Conocimiento:

- La conexión creciente entre infraestructuras de transporte e infraestructuras de telecomunicaciones que redefine la movilidad en las regiones avanzadas que compiten con la Comunidad: las constantes mejoras en la transmisión de datos e imágenes modifican la naturaleza de las relaciones interpersonales en el trabajo y en la vida cotidiana, y requieren un diseño compatible de los sistemas de transportes y comunicaciones;

- La ordenación del territorio, ya evocada como factor de cambio para la calidad de vida, adquiere una nueva dimensión desde el punto de vista de las infraestructuras y de los equipamientos colectivos; la sociedad en red requiere una ordenación global que haga compatible las exigencias de calidad de vida con las de la eficiencia productiva.

En el caso de la región de Madrid, el diseño espacial de las infraestructuras y de los usos del territorio se hace más urgente al llegar la actividad residencial y económica a las fronteras de la Comunidad, y al necesitar por tanto planteamientos geográficos más amplios que incorporen también el uso y la defensa de recursos naturales cada día más presionados por la fuerza del desarrollo económico.

Como ya se ha señalado con referencia a las infraestructuras, y también a la acumulación de capital social y de calidad de vida, un elemento crucial para el éxito de las estrategias proactivas durante los próximos años, es la colaboración, en especial en el área de la financiación, entre el sector público y el sector privado.

Esta colaboración, que ya está dando espectaculares resultados en el desarrollo de las infraestructuras de transporte que conectan a la Comunidad con su entorno, puede encontrar mayores ámbitos de actuación en este proceso global de ordenación del territorio indispensable para el crecimiento sostenible.

Programas para una ordenación concertada del territorio de la Comunidad de Madrid y de su área de influencia

Objetivo: Garantizar la coherencia institucional, residencial y productiva, de las infraestructuras y de la protección de la naturaleza para un desarrollo sostenible de la Comunidad.

Principios generales:

- **Eficiencia y productividad**, infraestructuras productivas, redes de equipamientos, carga productiva del suelo, redes de centros empresariales y tecnológicos, plan energético;
- **Equilibrio** del reparto de la renta de la riqueza sobre el territorio, viviendas de promoción pública, acceso a servicios básicos (educación, sanidad, seguridad, espacios públicos, etc.), programas regionales de inversiones y servicios, PRISMA;
- **Protección del patrimonio natural**, medio ambiente, recursos agrícolas y ganaderos, protección de la biodiversidad en áreas de montaña, ZEPA, calidad estética del paisaje, turismo rural, energías renovables, Plan de Saneamientos de aguas residuales.

Ejes prioritarios

- **Logística** y vinculación a la ordenación mundial (rol de Centro de intercambios en la península ibérica y en el sur de Europa), inicio segundo aeropuerto, red radial de alta velocidad, centros intercambiadores;
- **Telecomunicación**, ejes de transmisión de alta densidad, telepuertos, desarrollo del trabajo en red a escala global, sistemas multimedia, programas de ciudades digitales, Comunidad de Madrid parque tecnológico virtual;
- **Descentralización** de funciones públicas, centros administrativos distribuidos (conexiones rápidas en transportes y telecomunicaciones), rediseño del centro urbano (nuevos espacios verdes y centros de ocio y cultura).

V.3.4. Capital tecnológico

La problemática del proceso de acumulación del capital tecnológico se sitúa en el centro de las preocupaciones estratégicas de las regiones industriales avanzadas. En efecto, el factor tecnológico es hoy indisociable de las modificaciones de las estructuras productivas que sustentan la capacidad competitiva de los territorios:

La disponibilidad de las TICs y los servicios avanzados de información, los servicios de I+D y de transferencia de tecnología intervienen como factores de localización y condicionan el mismo crecimiento endógeno de las regiones.

En el Capítulo III se analizaron varios factores de cambio que pueden modificar sensiblemente el panorama futuro de la Comunidad de Madrid en relación con su capacidad de acumulación de capital tecnológico:

- Especialización de la actividad financiera para aprovechar sus ventajas competitivas en el mundo de habla española;
- Deslocalizaciones de actividades productivas intensivas en mano de obra poco cualificada y orientadas a mercados exteriores;
- Polarización de sedes de empresas y de actividades de servicios avanzados para la transformación productiva del entorno español e internacional;
- Consolidación de polos tecnológicos industriales avanzados que aprovechen las ventajas competitivas derivadas de la investigación;
- Mayor concentración relativa de las actividades de I+D+i en la región, aprovechando las nuevas orientaciones de la política comunitaria.

La acumulación de capital tecnológico plantea dos campos de actuación claros para los agentes económicos y sociales:

- el sistema regional de innovación, en el que se acumulan actividades de I+D privadas y públicas, junto con procesos de innovación de las administraciones y de las empresas. Aunque el ámbito de la innovación es más amplio que el de la tecnología, es evidente que cuando se hace referencia al proceso de acumulación de capital tecnológico, en realidad se considera el sistema de innovación en todos sus aspectos (investigación, transferencia de tecnología, capital riesgo).

Programa de fortalecimiento y productividad del sistema regional de innovación

Objetivo: Conseguir que el sistema regional de innovación aumente su aportación endógena al modelo de desarrollo de la Comunidad de Madrid.

Principios generales:

- **Excelencia** de la investigación y del tejido productivo en especial en áreas de ciencias de la salud, aeronáutica, biotecnología y TICs, esfuerzo investigador (PRICIT);
- **Internacionalización** participación en programas europeos, investigación para multinacionales, transferencias de tecnologías y *know-hows*, migraciones de investigadores, apertura internacional de la innovación en las administraciones y servicios públicos;
- **Partenariado Público-Privado (PPP)**, apoyo a los servicios tecnológicos (Madri+d, parques tecnológicos, modernización tecnológica (RENOVE de maquinaria), programas de I+D con compras públicas, Madridinnova.

Ejes prioritarios:

- **Convergencia tecnológica**, desarrollo de infraestructuras para la investigación multidisciplinar, ingeniería avanzada, *clusters* de investigación-innovación-difusión (por ejemplo, en biotecnología-farmacia-biomecánica-sanidad) programas comunitarios, Red de centros de difusión tecnológica;
- **Financiación** de la innovación, capital-riesgo público, Plan de Capital Riesgo, centros de homologación de proyectos innovadores, avales, garantías, programas innovadores de compras públicas.

- el desarrollo de la estructura productiva hacia actividades tecnológicamente avanzadas, que en un mundo ideal podría estar muy estrechamente vinculado al buen funcionamiento del sistema de innovación, pero que con frecuencia depende de la capacidad de atracción de inversión directa extranjera, en una economía en la que los aspectos más nacionales han dado paso a una gestión globalizada de las empresas punteras.

Programa de atracción de proyectos globales

Objetivo: Atraer e impulsar proyectos productivos (servicios o industrias) con ambiciones globales o internacionales, que establezcan una sede de operaciones en la Comunidad de Madrid.

Principios generales:

- **Competitividad**, uso de tecnologías avanzadas, elevado valor añadido, aprovechamiento del posicionamiento geoestratégico de la región;
- **Pertinencia**, integración en el tejido productivo existente, complementaridades y sinergias, uso de recursos locales (por ejemplo intangibles);
- Imagen, proyección cultural del español, Puerta del Atlántico, logística, diversidad, crecimiento, PROMOMADRID.

Ejes prioritarios:

- **Juegos Olímpicos 2012**, grandes eventos deportivos y culturales en medios de comunicación, ferias, congresos, conferencias políticas, desarrollo de tecnologías para grandes eventos.
- **Servicios avanzados globales**, inteligencia económica, contenidos, servicios tecnológicos, financieros, administrativos, de gestión, etc., como acompañamiento de inversiones en el extranjero o en el resto de España, creación de *clusters* para operaciones conjuntas, privado-públicos.

V.3.5. Capital Humano

Junto con el capital tecnológico, el capital humano sustenta el futuro de la Sociedad del Conocimiento. El capital humano de la región es el resultado del esfuerzo educativo interno y del balance migratorio.

En esta perspectiva, en el Capítulo III se han identificado dos importantes factores de cambio, que, en buena manera pueden determinar la rapidez con la que se consiga una inserción positiva en la globalización y un desarrollo significativo de la Sociedad del Conocimiento en la región de Madrid:

- Transformación de la educación superior, para acercarse a las necesidades de investigación y de empresariedad;
- Inmigración de trabajadores del conocimiento.

La educación y la formación se insertan en un proceso lento cuyas consecuencias sin duda sobrepasan el horizonte 2015: la educación primaria y secundaria, sobre la que descansa en especial el éxito de la transición hacia la Sociedad del Conocimiento, constituyen un reto insoslayable para las políticas públicas.

Pero la aceleración del proceso de acumulación durante la próxima década pasa por cambios que afectan a jóvenes que prácticamente ya han terminado la escolaridad obligatoria.

Por esta razón los dos factores de cambio relacionados con la educación superior y la inmigración, son al mismo tiempo elementos esenciales de toda estrategia proactiva de acumulación de capital humano.

Conviene insistir también en relación con el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento sobre la necesidad de formar jóvenes con competencias para la investigación y para la empresariedad. Esto incluye también la generalización de la educación y de la formación permanentes, y la cosmopolitización de la educación superior.

Programa de educación superior y formación avanzada permanente

Objetivos: Acercar el sistema de educación superior a las necesidades de la Sociedad del Conocimiento en la Comunidad de Madrid.

Principios generales:

- **Calidad** de los equipamientos y de los servicios de formación, proyecto IDEUM de mejora de la calidad de las universidades, apertura internacional de la estructura productiva de la educación superior;
- **Realización** del potencial de conocimiento, desarrollo de competencias básicas (creatividad, empresariedad, trabajo en equipo, capacidad de multidisciplinaridad, estructuración de la complejidad, etc.), capacitación;
- **Igualdad** de oportunidades, democratización, becas y apoyos, *benchmarking* de los diferentes sistemas formativos.

Ejes prioritarios

- **Formación permanente** para evitar la obsolescencia del conocimiento, reorientación profesional, desarrollo de la persona, optimización de la infraestructura universitaria;
- **Internacionalización** en el plano de la oferta (programas europeos, acuerdos de colaboración público-privados internacionales, campus virtuales) y en el plano de la demanda (políticas de inmigración de trabajadores del conocimiento, investigadores y profesores);
- **Espíritu investigador**, formación de investigadores, introducción de la investigación en las aulas, desarrollo de competencias básicas en investigación.

V.3.6. Tendencias, factores de cambio, problemáticas y programas en el modelo de desarrollo de Madrid

El análisis de prospectiva normativa basado en el nuevo modelo de acumulación de activos tangibles e intangibles en el territorio de la Comunidad de Madrid se resume en el siguiente cuadro en el que los cinco componentes del proceso de acumulación (capital social, calidad de vida, infraestructuras, capital tecnológico y capital humano) se detallan en términos de:

- Tendencias (Capítulo II) y Factores de Cambio (Capítulo III);
- Problemáticas generales;
- y propuestas de Programas.

	Tendencias	Factores de Cambio	Programas
Capital Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Convergencia con Europa en formación avanzada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Transformación de la educación superior, para acercarse a las necesidades de investigación y de empresarialidad; • Inmigración de trabajadores del conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación superior y formación avanzada y permanente.
Capital Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo del proceso investigador español; • Proceso de terciarización; • Una región innovadora; • Esfuerzo empresarial en I+D; • Una industria tecnológicamente avanzada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Especialización de la actividad financiera para aprovechar sus ventajas competitivas en el mundo de habla española; • Deslocalizaciones de actividades productivas intensivas en mano de obra poco cualificada y orientadas a mercados exteriores; • Polarización de sedes de empresas y de actividades de servicios avanzados para la transformación productiva del entorno español e internacional; • Consolidación de polos tecnológicos industriales avanzados que aprovechen las ventajas competitivas derivadas de la investigación; • Mayor concentración relativa de las actividades de I+D+i en la región, aprovechando las nuevas orientaciones de la política comunitaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema regional de I+D+i; • Atracción de proyectos globales.
Capital Social	<ul style="list-style-type: none"> • Elevado nivel de vida; • Hacia el pleno empleo; • Diferencial de crecimiento económico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puntos focales de las relaciones comunitarias con la "nueva vecindad" y en especial con el Norte de África; • Acontecimientos que potencian la imagen global: Juegos Olímpicos; • Seguridad del consumo y la producción: protección contra criminalidad y terrorismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cohesión social • Incentivos para el dinamismo social.
Calidad de Vida	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la calidad ambiental; • Hacia una mayor calidad de vida; • Polo de atracción poblacional; • Envejecimiento amortiguado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dinamismo del sector turístico (turismo de negocio, turismo urbano, turismo de Castilla, ...), ocio y cultura; • Ordenación del territorio de la Comunidad: calidad ambiental, protección patrimonio, suelo, parques productivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de los servicios públicos.
Infraestructuras	<ul style="list-style-type: none"> • Un rápido progreso de la movilidad; • Una difusión territorial acelerada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grandes infraestructuras de transporte: segundo aeropuerto, AVEs; • Generalización de fórmulas de financiación con partenariado público-privado (PPP). 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenación del territorio.

Fuente: elaboración propia

V.4. Proyectos vertebradores

En los anteriores apartados se ha descrito el modelo de desarrollo para la inserción de la región de Madrid en la globalización y para la Sociedad del Conocimiento, dentro del marco de la aspiración ciudadana por la sostenibilidad, y como elemento de racionalización de programas de acción para los agentes económicos y sociales madrileños, y en especial para la administración pública regional.

En el marco de la prospectiva normativa, una vez identificados los objetivos y programas, es esencial identificar algunos proyectos movilizados que tengan como principal objetivo la vertebración y la coherencia de los diferentes programas. Entra dentro de la lógica del trabajo que, en todo caso, se diseñen dos proyectos vertebradores que correspondan a cada uno de los dos grandes objetivos de la década, globalización y Sociedad del Conocimiento.

Estos dos proyectos son:

- Madrid Cosmoregión
- Madrid Región de la Ciencia

En el contexto más general del objetivo ciudadano del desarrollo sostenible, cabría incluir un tercer proyecto en torno a la temática general de la sostenibilidad. Este proyecto podrá ser definido en detalle en base a los trabajos que la Universidad Rey Juan Carlos ha emprendido para la Comunidad de Madrid sobre esta temática.

Madrid Cosmoregión

Este proyecto tiene como objetivo general la mejora del proceso de inserción de la Comunidad de Madrid en la globalización económica (cosmopolitización).

El contenido geoestratégico del proyecto incluye:

- el concepto de puerta europea sobre el Atlántico, especialmente con los países de habla hispana;
- el concepto de capitalidad del sur de Europa y en especial de la península ibérica.

En estos tres espacios geoestratégicos la región de Madrid compite con otras regiones vinculadas a los grandes centros urbanos de Italia, Francia y Portugal.

Objetivos específicos:

- Plaza financiera global de los países hispanos parlantes;
- Centro logístico y centro estratégico para la IDE del sur de Europa;
- Universidades con doble vinculación europea y atlántica;
- Capital cultural del español.

Actuaciones en el modelo de desarrollo:

Infraestructuras:

- Segundo aeropuerto con vocación transcontinental y del sur de Europa;
- Extensión de las radiales de alta velocidad y de los intercambiadores logísticos;
- Desarrollo de un eje urbano para la terciarización internacional.

Capital social

- Grandes eventos mundiales, Juegos Olímpicos 2012;
- Diálogo cultural Europa-Hispanidad;
- Políticas activas de inmigración altamente cualificada y de conexión con expatriados;
- Sede de instituciones europeas (en especial para el Mediterráneo o para Iberoamérica).

Calidad de vida

- Potenciación de la calidad (internacional) del sistema sanitario;
- Desarrollo de actividades culturales y de ocio (vinculadas en especial a América Latina);
- Ampliación y diversificación del transporte público y de las telecomunicaciones.

Capital tecnológico

- Apoyo de la actividad de las ingenierías y consultoras en proyectos internacionales y en general de la internacionalización de los servicios a empresas;
- Promoción en el resto de Europa para atraer implantaciones (en especial de servicios) orientados a América Latina;
- Liderazgo de proyectos tecnológicos de cooperación Internacional de la Unión Europea.

Capital humano

- Centros y residencias para estudiantes extranjeros;
- Promoción de proyectos Universidad-empresa transnacionales;
- Programas de enseñanza de idiomas a todos los niveles.

Madrid Región de la Ciencia

Este proyecto tiene como objetivo general conseguir posicionar a la Comunidad de Madrid en el grupo que lidera la nueva ola tecnológica, caracterizada por la convergencia entre tecnologías de lo infinitamente pequeño (nanotecnologías, biotecnologías e infotecnologías) y tecnologías del conocimiento (ciencias cognitivas y ciencias sociales). La característica esencial de esta nueva ola es la pluridisciplinariedad y su potencial de actuación sobre elementos esenciales para la calidad de vida (educación, sanidad, etc.).

El contenido geoestratégico esencial se refiere a la evolución del "archipiélago" europeo de la innovación en el marco de la Estrategia de Lisboa, y la necesidad de establecer un polo de desarrollo y difusión de tecnología en el sur de Europa, como elemento de reequilibrio frente al desplazamiento hacia el Este del Centro Europeo.

En este espacio geoestratégico, la región de Madrid compite abiertamente con el resto de las grandes capitales europeas.

Objetivos específicos:

- Atraer cerebros;
- Aumento de la creación de empresas de alta tecnología;
- Liderazgo en tecnologías de educación y sanidad;
- Capital de la cultura científica y de la investigación.

Actuaciones en el modelo de desarrollo:

Capital humano

- Conexión de programas europeos de educación superior e investigación con países de habla hispana;
- Escuelas de verano sobre temas de vanguardia;
- Políticas de apoyo a la inmigración de científicos;
- Potenciación de la educación científica en la enseñanza obligatoria.

Capital tecnológico

- Desarrollo ulterior del cluster aéreo-espacial y de nuevos cluster en biología y farmacia, y en materiales especiales;
- Potenciación del sector de servicios tecnológicos (información, transferencia, propiedad intelectual, etc.);
- Intensificación de la actividad investigadora con relación a la Unión Europea (y en particular al Programa Marco de I+D).

Capital social

- Organización de congresos científicos internacionales y de redes de investigación;
- Atracción de sedes de asociaciones científicas;
- Centros de contactos multidisciplinares avanzados.

Infraestructuras

- Parque científicos con grandes infraestructuras de investigación y laboratorios pluridisciplinares;
- Incubadoras para *spin-offs* tecnológicos;
- Redes de telecomunicaciones de alta capacidad.

Calidad de vida

- Artes y ocio con nuevas tecnologías (incluido ciencia ficción y espectáculos universales);
- Proyectos piloto mundiales de experimentación de nuevas tecnologías;
- Innovación permanente en educación, sanidad y medioambiente.

Prospectiva Comunidad de Madrid 2015: Organización y realización

Coordinador del proyecto Enrique Morales
Director del Proyecto Emilio Fontela
Universidad Antonio de Nebrija <ul style="list-style-type: none">• Equipo de trabajo Ignacio López Natalia Valderrama Marybel Pérez Apoyo técnico-cuantitativo: Carmen Lafuente
<ul style="list-style-type: none">• Gestión del proyecto Felipe Rojas Alfonso Hidalgo
<ul style="list-style-type: none">• Ponentes Guadalupe Aguado Manuel Figuerola Emilio Fontela Laura Fuentes Guillermo de León Ignacio López Ainhoa Marín Ana Muñoz Félix Ortega Carlos Poza
<ul style="list-style-type: none">• Servicios Informáticos y gráficos María Moreno Guadalupe Aguado
CEPREDE (Universidad Autónoma de Madrid) Antonio Pulido Milagros Dones Ana López
CEET (Centro de Estudios Económicos Tomillo) Juan Carlos Collado David Gago

<p>Universidad Rey Juan Carlos</p> <p>Fernando Becker Miguel Cuerdo Mir</p>
<p>COTEC</p> <p>Juan Mulet Adelaida Sacristán</p>
<p>Ponentes externos</p> <p>Juan Ramón Cuadrado Ana García Ballesteros José Antonio Hercé Eduardo Martínez de la Fe Andrés Monzón Ana Morato Ricardo Torrón</p>
<p>Consejo Asesor Internacional</p> <p><i>Presidente</i></p> <p>Hugues de Jouvenel (Futuribles) Ane Bustinduy (Prospektiker) Fabiana Scapolo (IPTS) Francesc Santacana (Plá Estratègic Metropolità de Barcelona)</p>
<p>Consejo de Prospectiva</p> <p><i>Presidente</i></p> <p>Fernando Becker (Universidad Rey Juan Carlos) Francisco Cal (Tecniberia) Adolfo Castilla (AESPLAN) Juan Carlos Collado (CEET) Alejandro Couceiro (CEIM) Juan Ramón Cuadrado (SERVILAB-UAH) Alfredo Fernández Rancaño (Garrigues Abogados) Aurora García Ballesteros (UCM) Antonio Garrigues Walker (Garrigues) José Antonio Hercé (FEDEA) Juan Iranzo (IEE) José María Marín Quemada (UNED) Eduardo Martínez de la Fe (Revista Dinero) Antonio Sáenz de Miera (Fundación San Benito) Félix Álvarez-Miranda (ASTEL) Andrés Monzón (UPM) Ana Morato (OPTI) Juan Mulet (Fundación COTEC) Emilio Ontiveros (AFI) Federico Prades (AEB) Antonio Pulido (CEPREDE-UAM)</p>

Jose Luis Rodríguez García (Foro Nueva Economía)
José Luis Ripoll (Fundación Vodafone)
Paloma Sánchez (UAM)
Félix Santamaría (EOI)
Luis Sanz (CSIC)
Ricardo Torrón (IGM)
Manuel Villa (Universidad Antonio de Nebrija)

Consejo Consultivo

Presidente

Excmo. Sr. D. Fernando Merry del Val
Consejero de Economía e Innovación

Vicepresidente

Ilmo. Sr. D. Miguel Valle Garagorri
Director General de Economía

Ilmo. Sr. D. Jaime García Legaz
Director General del Instituto de Estadística

Ilmo. Sr. D. Carlos López Jimeno
Director General de Industria, Energía y Minas

Ilmo. Sr. D. Federico Manrique Ruiz
Director General de Innovación Tecnológica

Ilmo. Sr. D. José Eugenio Martínez Falero
Director General del Servicio Regional de Empleo

Ilma. Sra. D. Clara Eugenia Núñez
Directora General de Universidades e Investigación

Ilmo. Sr. D. Rodolfo del Olmo
Gerente del IMADE

Ilmo. Sr. D. Jesús Trabada Guijarro
Director General de Infraestructuras del Transporte

Ilmo. Sr. D. Manuel Valle Muñoz
Director General de Empleo

Ilmo. D. Enrique Morales García
Subdirector General de Desarrollo Económico

Documentación y estudios

http://www.comadrid.es/comun/economia/0,3145,52810913_0_53375631_00.htm

www.nebrija.com/prospectiva-madrid-2014/index.htm

Periodo de realización del proyecto:

Iniciado: 1 de junio de 2004

Finalizado: 30 de enero de 2005