

# LA CONTRIBUCIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

**Ivie**

INSTITUTO  
VALENCIANO DE  
INVESTIGACIONES  
ECONÓMICAS

Valencia, 5 de febrero de 2010.

Este proyecto ha sido realizado por el siguiente equipo:

**DIRECCIÓN**

José Manuel Pastor (Universitat de València, Ivie)  
Carlos Perais (Universitat de València)

**TÉCNICOS**

Ángel Soler (Ivie)  
Irene Zaera (Ivie)

**EDICIÓN**

Susana Sabater (Ivie)



## ÍNDICE

<b>7</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>
<b>29</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>
<b>37</b>	<b>1. LA ACTIVIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA</b>
40	1.1. LA DEMANDA DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
54	1.2. EVOLUCIÓN DE LA FORMACIÓN DE TITULADOS
54	1.2.1. Especialización académica
57	1.2.2. Evolución de la matrícula
68	1.3. EL GRADO DE COMPETENCIA DE LA UNIVERSIDAD
68	1.3.1. La cobertura de la oferta de titulaciones
76	1.3.2. La capacidad de atracción de estudiantes
86	1.4. RECURSOS HUMANOS Y DOCENCIA
93	1.5. LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO
94	1.5.1. Recursos financieros y humanos
100	1.5.2. Resultados de las actividades de i+d
115	1.6. CONCLUSIONES
<b>119</b>	<b>2. EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA</b>
123	2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN
124	2.1.1. Evolución demográfica
128	2.1.2. Nivel de estudios
140	2.1.3. Condiciones económicas
145	2.2. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA ACTIVIDAD Y DEL CAPITAL HUMANO
145	2.2.1. Años de estudio según relación con la actividad
150	2.2.2. Tasas de utilización del capital humano
158	2.3. ESTRUCTURA DE LA OCUPACIÓN POR SECTORES
158	2.3.1. Intensidad de capital humano
167	2.3.2. Intensidad tecnológica
173	2.4. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO DE TRABAJO
175	2.4.1. Evolución de la ocupación
180	2.4.2. Rentabilidad de los estudios universitarios
183	2.4.3. El empleo de los universitarios
192	2.4.4. La ocupación de los egresados recientes
201	2.5. LA UTILIZACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
207	2.6. CONCLUSIONES

<b>213</b>	<b>3. EL IMPACTO ECONÓMICO DEL GASTO: IMPACTOS A CORTO PLAZO POR EL LADO DE LA DEMANDA</b>
218	3.1. EL GASTO DE LOS AGENTES RELACIONADOS CON LA UCLM
218	3.1.1. El gasto de la UCLM
220	3.1.2. El gasto de los estudiantes
230	3.1.3. El gasto de los visitantes
232	3.1.4. El gasto de los asistentes a congresos
235	3.1.5. Gasto total generador de impacto: imputación sectorial
244	3.2. LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA UNIVERSITARIA Y SU IMPACTO
245	3.2.1 La actividad productiva de la UCLM
246	3.2.2 Impacto de la actividad asociada a la UCLM
249	3.2.3 Impacto total de la UCLM: actividad productiva e impacto sobre el resto de la economía de castilla-la mancha
255	3.2.4 Estimación del impacto total de la UCLM con incertidumbre
261	3.3. CONCLUSIONES
<b>265</b>	<b>4. LA CONTRIBUCIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA AL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE CASTILLA-LA MANCHA: IMPACTOS A LARGO PLAZO POR EL LADO DE LA OFERTA</b>
268	4.1. LA CONTRIBUCIÓN A TRAVÉS DE LA GENERACIÓN DE CAPITAL HUMANO
269	4.1.1. La contribución a la generación de capital humano
273	4.1.2. El valor económico del capital humano generado
279	4.1.3. La contribución al aumento de la tasa de actividad
287	4.1.4. La contribución a la reducción de la tasa de paro y al aumento de la ocupación
294	4.2. LA CONTRIBUCIÓN AL CAPITAL TECNOLÓGICO Y EMPRESARIAL
299	4.3. LA CONTRIBUCIÓN A LA CREACIÓN DE EMPRESAS Y FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES
302	4.4. LA CONTRIBUCIÓN A LA RECAUDACIÓN IMPOSITIVA
312	4.5. LA RENTABILIDAD FISCAL DE LOS EGRESADOS DE LA UCLM
321	4.6. LA CONTRIBUCIÓN AL CRECIMIENTO ECONÓMICO
329	4.7. LA CONTRIBUCIÓN GLOBAL A LA RENTA PER CÁPITA
332	4.8. CONCLUSIONES
<b>335</b>	<b>ANEXOS</b>
335	ANEXO 1. LA METODOLOGÍA <i>INPUT-OUTPUT</i>
343	ANEXO 2. CUESTIONARIO PARA ESTIMAR EL GASTO MEDIO POR ESTUDIANTE
<b>347</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

### PLANTEAMIENTO

A comienzos del año 2009, la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) propuso al Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie) la realización de un estudio sobre el impacto socioeconómico asociado a sus actividades. Con este estudio se pretendía disponer de una valoración objetiva de la dimensión económica de sus actuaciones, de sus resultados y de los efectos que ejercen sobre el entorno, en especial sobre la Comunidad de Castilla-La Mancha. La iniciativa llevada a cabo por la UCLM pretendía ofrecer a la sociedad castellano-manchega respuestas objetivas a preguntas relacionadas con su contribución socioeconómica a la Comunidad, por considerarlas relevantes para evaluar la eficacia y eficiencia de su funcionamiento, su rentabilidad social y medir sus efectos sobre el desarrollo y el bienestar de la Comunidad que la financia, de la que forma parte y a la que sin duda debe rendir cuentas.

En la elección del Ivie, la UCLM valoró positivamente la experiencia del Instituto en la realización de numerosos estudios de impacto económico y, en especial, su innovador enfoque del análisis de los efectos de la actividad universitaria en su entorno, mostrados en el estudio elaborado para la Universidad del País Vasco y en el que se estaba llevando a cabo para el Sistema Universitario Público Valenciano. Asimismo, también valoró la reputación y prestigio académicos alcanzados por el Ivie en el análisis de los sistemas universitarios, el capital humano y sus efectos sobre el crecimiento económico.

El Ivie y el equipo del proyecto desean reconocer a la Universidad de Castilla-La Mancha y, en particular, a su rector Ernesto Martínez Ataz la confianza depositada al encomendarles este estudio y el absoluto respeto a la independencia intelectual del grupo de trabajo durante todo el proceso de elaboración del mismo. Asimismo, agradecen a los diversos servicios de la UCLM el suministro de información. Sin su colaboración, y la de algunos miembros del equipo de gobierno de la UCLM, en especial, la del Vicerrector de Economía y Planificación, D. Jesús F. Santos Peñalver, no habría sido posible la elaboración del presente informe. En particular, damos expresamente las gracias a Jonás de las Heras Molina, Técnico Coordinador de Planificación Estratégica, por su eficaz labor de intermediación en las numerosas peticiones de información realizadas. Desde luego, los puntos de vista

y opiniones que aquí se expresan son responsabilidad de los autores del presente informe.

El informe titulado *La contribución Socioeconómica de la Universidad de Castilla-La Mancha* en el que se basa este Resumen Ejecutivo fue entregado a la UCLM en febrero de 2010. El análisis realizado siempre ha estado acompañado de abundante información cuantitativa que ha servido de soporte a los puntos de vista y las valoraciones expresadas a lo largo del estudio. No obstante, este Resumen Ejecutivo se ha elaborado en un formato que prescinde de la numerosa documentación que el informe completo aporta, ya que su intención es la de transmitir los principales mensajes y conclusiones del estudio a todas las personas e instituciones interesadas en valorar el papel que desempeña la UCLM en la Comunidad de Castilla-La Mancha.

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de Castilla-La Mancha es una institución de gran dimensión que en el desarrollo de sus actividades absorbe un volumen importante de recursos públicos y privados, y cuyos resultados representan importantes contribuciones para la sociedad de la Comunidad de Castilla-La Mancha que la sostiene y de la que forman parte. Las expectativas generadas acerca de la relevancia de las aportaciones de la Universidad son muy elevadas en el estadio actual de desarrollo socioeconómico, en el que el conocimiento es considerado esencial para la participación de los individuos en la vida social y económica, ya que son vistas como un factor clave en la transformación de las estructuras productivas al tiempo que decisivas para aumentar el grado de competitividad de la economía de la Comunidad.

En los momentos actuales de crisis económica, se hace más evidente que la Comunidad de Castilla-La Mancha se enfrenta a la necesidad de modernizar las actividades de muchos de sus sectores productivos si quiere participar de las oportunidades, y también estar a la altura de los desafíos, que presenta el desarrollo de la sociedad y la economía del conocimiento. En ese contexto, existe un amplio acuerdo de que la contribución y el papel de la universidad pública debe ser más activo y más relevante que en el pasado.

Sin embargo, la propia aspiración de una mayor presencia en las actividades de la sociedad junto con algunas críticas a distintos aspectos de su funcionamiento han generado dudas de carácter general, nunca justificadas ni cuantificadas, sobre los resultados que la actividad universitaria ofrece a la sociedad. Así, se cuestiona la aportación efectiva que las universidades realizan a los ciudadanos que se forman en ellas, a las empresas de su entorno, a las administraciones públicas que son su principal financiador directo y, a fin de cuentas, a la sociedad de la que forman parte. Algunos ejemplos destacados de esos interrogantes son los que hacen referencia a



la cualificación de los titulados, su capacidad de encontrar empleo y de rentabilizar en forma de mejores puestos de trabajo y salarios la inversión realizada, su contribución a las iniciativas empresariales y, en definitiva, la propia rentabilidad social de la financiación pública aportada a las universidades.

Dada la relevancia que tiene para la sociedad el desempeño que las universidades hacen de sus funciones, es importante comprobar si los interrogantes anteriores están bien planteados y las dudas son justificadas. Para ello, el camino más razonable es valorar con la mayor objetividad cuáles son sus contribuciones; pero esta evaluación no es sencilla porque no se dispone de un sistema de indicadores de resultados de la actividad universitaria, ni en el caso de la Comunidad de Castilla-La Mancha ni en el de otras muchas comunidades autónomas. Esta es la razón que justifica la realización del presente estudio que investiga el problema y propone una aproximación ordenada a las cuestiones de fondo planteadas. En definitiva, el estudio que se resume en estas páginas ha buscado ofrecer respuestas –en gran medida cuantitativas- a cinco grupos de preguntas relacionadas con la problemática considerada:

- ¿Cuál es el volumen de servicios docentes y de I+D prestados por la UCLM? ¿Cuál es su grado competitividad, su capacidad de atraer estudiantes? ¿Qué volumen de recursos emplea en el desarrollo de las actividades docentes e investigadoras? ¿Cuál es su capacidad de producir titulados y la empleabilidad de los mismos? ¿Qué resultados ofrece su actividad investigadora?
- ¿Cuál es la capacidad del entorno productivo de la UCLM de aprovechar los recursos humanos cualificados de los universitarios? ¿Cuál es la importancia de la aportación de la UCLM a la modernización y transformación del tejido empresarial? ¿Qué mejora de los salarios les proporciona a los titulados la formación recibida? ¿Qué valor tiene para Castilla-La Mancha el capital humano de sus universitarios?
- ¿Qué impacto económico tiene la actividad cotidiana de la UCLM sobre su entorno? ¿Qué volumen de empleo genera? ¿Qué demanda representa la actividad de la UCLM para las empresas de Castilla-La Mancha que? ¿Cuáles son los sectores económicos más beneficiados por la actividad generada por la UCLM?
- Dado que la mayor parte de la financiación de la UCLM es pública, ¿se recupera a largo plazo el gasto de la administración autonómica en la financiación de la educación superior? ¿Devuelven los titulados mediante mayores pagos de impuestos lo que reciben de la sociedad?
- ¿Realiza la UCLM una contribución significativa a la generación de recursos productivos en su entorno? ¿Cuál es su aportación al crecimiento?

to a largo plazo de la renta per capita y el desarrollo económico de Castilla-La Mancha?

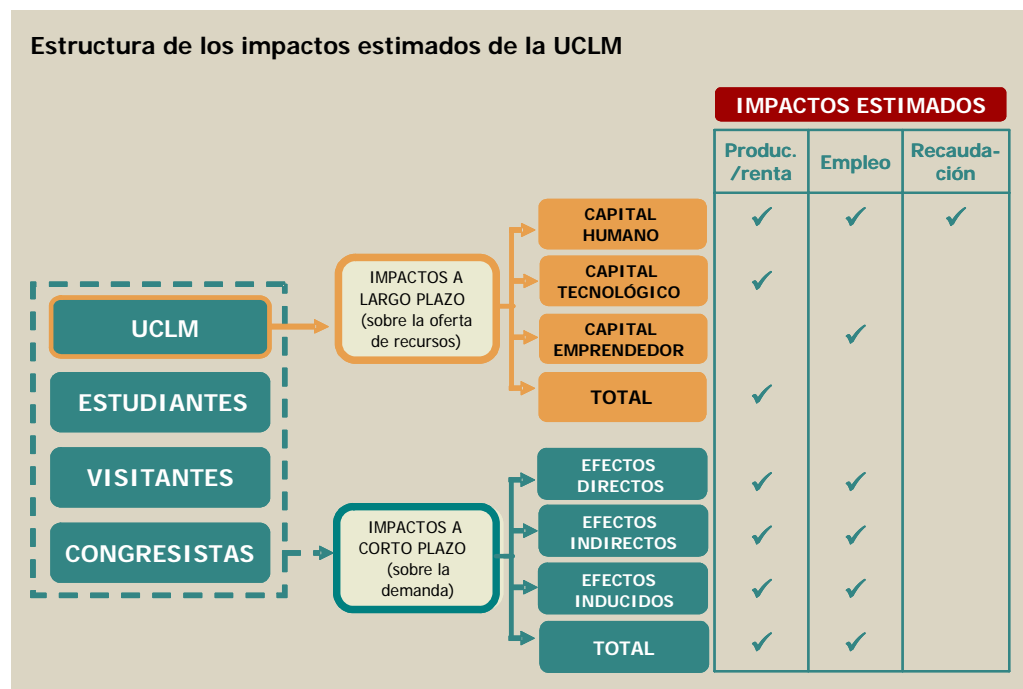
Ofrecer una respuesta cualitativa y cuantitativa a todas estas preguntas no es fácil. Sin embargo, merece la pena intentar ofrecer respuestas precisas para disponer, al menos, de unas coordenadas en las que situar los debates y las valoraciones sobre el papel y la contribución de la UCLM que, por supuesto, tienen una enorme trascendencia para la Comunidad de Castilla-La Mancha aunque, desafortunadamente, en algunos casos se plantean sin la información suficiente. Con ese propósito, el principal esfuerzo del estudio se ha orientado en dos direcciones: proponer un esquema de análisis de las cuestiones planteadas, y aportar información verificada y contrastable con la que elaborar toda una serie de indicadores que permitan cuantificar, desde distintas perspectivas, la contribución de la UCLM a su sociedad, la Comunidad de Castilla-La Mancha. Es importante subrayar que la tarea es compleja porque la contribución de la UCLM es multidimensional y no se produce solo a corto plazo –en su funcionamiento y resultados cotidianos- sino a medio y largo plazo, cuando maduran los recursos humanos y el conocimiento generado en sus actividades docentes e investigadoras y las inversiones efectuadas empiezan a rentabilizarse privada y socialmente.

En otros países, Estados Unidos particularmente, es una práctica habitual que las universidades realicen ejercicios de evaluación de los resultados de sus actividades con una metodología y desde una perspectiva coincidente, en buena parte, con la del presente estudio. Los análisis se centran en cuantificar los impactos a corto plazo que la actividad de las universidades genera sobre el empleo y la demanda de las empresas a través del gasto cotidiano que realizan o inducen. Sin embargo, este enfoque ignora algunas de las contribuciones socioeconómicas más importantes de las universidades, que consisten en el incremento de las dotaciones de recursos humanos y tecnológicos de los que la sociedad dispone y en facilitar la transformación de las estructuras productivas. La dificultad de valorar estos efectos se deriva de que se manifiestan a medio y largo plazo, cuando aumenta la generación de renta y empleo por el lado de la oferta. Por tanto, la cuantificación de estas contribuciones es difícil pero no imposible. Merece la pena abordarla porque los resultados indican que la UCLM es aún más relevante de lo esperado para el progreso socioeconómico de su entorno más próximo que absorbe y aprovecha con mayor intensidad sus contribuciones.

Son pocas las universidades españolas que cuentan con estudios de impacto, incluso cuando solo cuantifican los efectos a corto plazo antes mencionados. Sin embargo, el Ivie ha desarrollado recientemente una propuesta metodológica, basada en dos proyectos realizados para la Universidad del País Vasco y para las universidades públicas valencianas, que contempla tanto los efectos socioeconómicos a corto como a largo plazo, apoyándose en contribuciones previas del Instituto al estudio de las relaciones entre

capital humano y desarrollo regional y en la abundancia de datos disponibles en la actualidad en el caso español. En esa misma línea, el estudio que se resume en estas páginas analiza la contribución de la UCLM desde numerosas perspectivas, poniendo el acento en la dimensión económica de los impactos y en su valoración cuantitativa.

En el informe completo, los capítulos 1 y 2 se dedican a caracterizar las actividades que desarrolla la UCLM, siempre en el contexto de las universidades españolas, y analizan el entorno socioeconómico de Castilla-La Mancha también en referencia al de España. Considerar la doble referencia del sistema universitario español y la economía española permite identificar las debilidades y fortalezas de la Universidad de Castilla-La Mancha que se derivan de sus características internas, y también advertir las oportunidades y riesgos que son consecuencia de la realidad que las rodea, de las características del entorno. Esos aspectos internos y externos son relevantes para determinar la magnitud de las contribuciones que realiza la UCLM, y también para identificar las direcciones de los cambios que deberían impulsarse para mejorar los resultados.



La estimación cuantitativa de los impactos socioeconómicos de la UCLM sobre su entorno, la Comunidad de Castilla-La Mancha, se realiza en los capítulos 3 y 4 del informe. El capítulo 3 se dedica a la cuantificación de los impactos a corto plazo, por el lado de la demanda, y el capítulo 4 al análisis de las contribuciones a largo plazo, por el lado de la oferta. El esquema adjunto resume la estructura de los impactos considerados, de acuerdo con los dos grandes canales por los que estos operan, y señala los que se han calculado en cada uno de los casos. Se debe subrayar que se han evaluado los efectos de la actividad de la UCLM sobre un conjunto de variables muy

relevante: la oferta de estudios superiores y la producción de titulados, la generación de patentes, el empleo, la producción, la renta, la productividad y los salarios, el capital humano, el capital tecnológico, la tasa de paro y la tasa de actividad, el crecimiento de la economía, la renta per cápita y la recaudación fiscal, entre otros.

El objetivo de este resumen ejecutivo, además de haber presentado en las páginas precedentes el planteamiento del estudio realizado, es sobre todo transmitir las conclusiones del mismo, los principales resultados obtenidos y los mensajes más importantes. Dada esta finalidad, no se sigue estrictamente el mismo orden del informe ni se ofrece la justificación razonada de cada una de las afirmaciones llevadas a cabo, que puede encontrarse en los distintos capítulos del documento completo. Finalmente, en un recuadro se destacan las grandes cifras de los impactos y las conclusiones generales más relevantes.

## 1. LA ACTIVIDAD DE LA UCLM

La mayoría de las universidades realizan fundamentalmente dos tipos de actividades, formación académica e investigación científica y desarrollo tecnológico. Los resultados de las actividades académicas pueden evaluarse por el número de estudiantes matriculados y de titulados formados, pero también por las condiciones de inserción laboral de los universitarios y su evolución en el mercado de trabajo, pues la mejora de las condiciones de vida y trabajo son uno de los objetivos de los egresados cuando decidieron cursar estudios universitarios. Los resultados de las actividades de I+D se miden, por lo general, en términos de publicaciones científicas, patentes y transferencia de tecnología. Las universidades emplean importantes volúmenes de recursos financieros y humanos en ambos tipos de actividades, y los distribuyen de forma distinta entre ellas intentando adaptarse a los cambios de las demandas sociales. De acuerdo con los resultados del estudio, la valoración que merecen las actividades desarrolladas por la UCLM es la siguiente.

### VOLUMEN Y RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD

El volumen de las actividades docentes y de I+D de la UCLM representan una contribución decisiva para la Comunidad de Castilla-La Mancha. Sus resultados en la formación de titulados universitarios y en la investigación y desarrollo contribuyen positivamente al futuro socioeconómico y las condiciones de vida de la población residente en Castilla-La Mancha. No obstante, el aumento sin precedentes en los niveles de cualificación de los recursos humanos del sistema productivo de Castilla-La Mancha ha sido posible no solo por el papel de la UCML sino, en paralelo, por las actividades de universidades competidoras que también han formado buena parte de los jóvenes residentes que decidieron cursar estudios universitarios.

- La Universidad de Castilla-La Mancha se configura como una universidad de tipo medio-grande en la que se forman aproximadamente 27.000 estudiantes. Sin embargo, la mitad de los universitarios con domicilio familiar en Castilla-La Mancha cursan sus estudios en universidades fuera de la Comunidad. La UCLM compite con otras universidades por ser la referencia de los jóvenes castellano-manchegos y sus familias a la hora de satisfacer sus demandas de educación superior.
- La tasa bruta de matrícula de los residentes en Castilla-La Mancha en la UCLM ha ido disminuyendo paulatinamente en la última década, lo que supone un comportamiento no convergente con la media nacional. La UCLM, al igual que el resto de universidades españolas, no ha podido contrarrestar los efectos de la evolución negativa de las cohortes de edad que concentran la población universitaria y pierde, desde el curso académico 1997-98, algo más del 14% de su matrícula.
- Los 4.320 licenciados y diplomados por la UCLM en el curso académico 2006-07 representan el 2,61% del total de egresados españoles, por encima del peso de su matrícula inicial. Además, la nota media de entrada (6,52) para todas sus titulaciones es superior a la media española y la tasa de abandono (14,9%) es inferior.
- Los ocupados universitarios en Castilla-La Mancha han crecido sustancialmente. En el año 2008, los universitarios que trabajaban en Castilla-La Mancha eran 150.000, frente a 50.000 ocupados universitarios existentes en el año 1993.
- La UCLM lidera las actividades de I+D en Castilla-La Mancha: representan casi un tercio (32,7%) del gasto interno total y el 40% del personal empleado. Sin embargo, el gasto per cápita en actividades de I+D en Castilla-La Mancha es muy inferior a la media nacional, a causa de la debilidad de las aportaciones de las administraciones públicas, la ausencia de otras instituciones de investigación distintas de la propia UCLM y a la especialización productiva en sectores con poco gasto en I+D.
- Los resultados de las actividades de I+D de la UCLM suponen una contribución decisiva a la producción total de Castilla-La Mancha en I+D. La producción científica por profesor sitúa a la UCLM en el puesto trigésimo segundo en la ordenación de las universidades públicas y privadas españolas. Las tasas de crecimiento de todas las actividades de I+D han sido espectacularmente elevadas en los últimos años. La productividad financiera de la actividad investigadora está en la media nacional. El esfuerzo del PDI de la UCLM en las actividades de I+D es muy notable, especialmente teniendo en cuenta el elevado ritmo de incorporación de nuevo profesorado y la reciente creación de los equipos de investigación.

## RECURSOS EMPLEADOS

En el desarrollo de las actividades docentes y de I+D la Universidad de Castilla-La Mancha emplea un volumen importante de recursos humanos y financieros, que ha crecido sustancialmente en los últimos años.

- El presupuesto de la UCLM para el ejercicio 2009 asciende a 238 millones de euros, de los que el 54% se gasta en Recursos Humanos. La plantilla de Personal Docente e Investigador en el curso académico 2007-08 está integrada por 2.298 profesores y ha experimentado un crecimiento del 94% en los últimos diez años.
- Este esfuerzo de contratación ha permitido que la ratio alumno/profesor se haya reducido sustancialmente, pasando de 20,5 en el curso 1999-2000 a 11,6 en el curso 2007-08, ligeramente por debajo de los 11,9 alumnos por profesor de la media de universidades españolas.

## ADAPTACIÓN A LA DEMANDA Y CAPACIDAD DE COMPETIR

Una de las críticas más habituales a las universidades hace referencia a la lentitud del proceso de adaptación de sus ofertas académicas ante los cambios en la orientación de la demanda de estudios universitarios. Por ello, es relevante analizar la capacidad de adaptación de la UCLM a la evolución de la demanda, en definitiva, su capacidad de competir con otras universidades.

- La reducción de la demanda total de estudios universitarios ha ido acompañada de cambios en las preferencias de los estudiantes por las distintas titulaciones. Parte de la demanda se ha desplazado hacia titulaciones de las ramas de enseñanzas técnicas, de ciencias de la salud y, en general, a las nuevas titulaciones. No obstante, la evolución de la demanda de cada una de las titulaciones presenta trayectorias muy diversas.
- La adaptación de la UCLM a los cambios en la demanda de estudios universitarios está determinada por factores exógenos y endógenos a la propia Universidad. Los exógenos son demográficos, socioeconómicos y derivados de decisiones administrativas (nuevas universidades y titulaciones). Los factores endógenos se refieren a aspectos en los que la UCLM influye con sus decisiones, como la reputación de la institución, el grado de cobertura de titulaciones y la especialización académica.
- La composición de la oferta de titulaciones de la UCLM muestra inercias que se remontan a su creación como universidad. La oferta de estudios debería ser más equilibrada, ya que actualmente las titulaciones de ramas de enseñanza en claro retroceso (Ciencias Sociales y Jurídicas)

tienen mucho peso mientras que las de ramas expansivas (Enseñanzas Técnicas) tienen menor importancia.

- En el curso académico 1997-98, la UCLM cubría un 20,7% de la oferta potencial máxima de titulaciones académicas. En la actualidad, la ratio de cobertura alcanza el 38,6%, lo que muestra dinamismo y esfuerzo por ampliar y diversificar su oferta académica. Sin embargo, los indicadores de competencia muestran que la fortaleza de la UCLM depende no solo de la ratio de cobertura de la oferta académica sino también de su especialización y su grado de exclusividad.
- La oferta académica de la UCLM es relativamente amplia, comparada con universidades de tamaño y antigüedad similar, pero casi ninguna titulación se ofrece en régimen de exclusividad y los estudiantes potenciales pueden ser atraídos, y de hecho lo están siendo, por universidades de otras comunidades autónomas próximas (las de Madrid y Valencia, por ejemplo).
- La evolución de la matrícula por ramas de enseñanza en la UCLM no difiere de la media de universidades españolas. Las ramas de Ciencias Sociales y Jurídicas y Enseñanzas Técnicas representan tres cuartas partes de la matrícula. La única diferencia es la tendencia descendente en la matrícula de Ciencias Sociales y Jurídicas, el fuerte aumento de la matrícula en Ciencias de la Salud y la escasa representación en su matrícula de la rama Ciencias Experimentales en comparación con el resto de universidades españolas.
- Las titulaciones más favorecidas por la reordenación de la demanda de estudios universitarios son las de Maestro en Educación Especial, Maestro en Audición y Lenguaje, la Licenciatura en Bellas Artes, Arquitectura Técnica e Ingeniería Industrial, todas ellas con tasas de variación de la matrícula superiores al 75%. Las más afectadas negativamente son licenciaturas y diplomaturas tradicionales de la rama de Ciencias Jurídicas y Sociales.
- La capacidad de la UCLM para atraer estudiantes de fuera de su Comunidad ha aumentado ligeramente (actualmente, el 8% de la matrícula). Sin embargo, presenta evidentes signos de debilidad para retener a los estudiantes residentes en su propia Comunidad. El flujo de salida de estudiantes universitarios residentes en Castilla-La Mancha (48% del total) hacia universidades de otras comunidades autónomas es muy elevado y, en consecuencia, la diferencia entre el "efecto atracción" y el "efecto expulsión" es negativa.
- La UCLM debería mejorar su capacidad de retener estudiantes. Con la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, la diferenciación del producto, mediante una oferta de títulos específica o unos estándares de calidad superiores en los grados más comunes, será importante

para afrontar el aumento de la competencia. Las políticas educativas de la Comunidad de Castilla-La Mancha deberían reforzar la competitividad de su única institución de educación superior para garantizar su futuro.

- La situación actual de la UCLM en términos de docencia e investigación es ligeramente mejor que la media de universidades públicas y privadas españolas. La UCLM está situada al final de la primera mitad en la ordenación decreciente de todas las universidades. Son buenos resultados para una trayectoria de funcionamiento corta, especialmente en comparación con otras instituciones consolidadas.

## 2. EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO DE LA UCLM

Las universidades generan una red de relaciones intensas en el entorno geográfico más inmediato, donde su población y economía interaccionan con sus actividades. El entorno social y económico relevante para la UCLM es la propia Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha en la que, además, es la única institución pública y privada de enseñanza superior. Este estudio se ha realizado con detalle provincial y realizando comparaciones entre Castilla-La Mancha y España, aunque en algunos casos se han considerado interrelaciones a nivel municipal.

Las características del entorno socioeconómico de la UCLM determinan, por un lado, la demanda de trabajadores universitarios, las cualificaciones demandadas y las posibilidades de inserción laboral y, por otro, el volumen y la intensidad de la demanda de estudios universitarios. La primera de las demandas vuelve a condicionar la demanda de estudios universitarios en un proceso definido como círculo virtuoso, resultado de una relación mutuamente ventajosa entre la UCLM y su entorno, donde ambos lados mantienen una interacción reflexiva propia de sociedades desarrolladas en las que tiene lugar un proceso dinámico, un círculo virtuoso donde el entorno socioeconómico sustenta a la universidad que, a su vez, realimenta la citada interacción.

El entorno de la UCLM no es tan favorable como el de otras universidades españolas (por ejemplo, las de Madrid, Cataluña o el País Vasco), en comunidades autónomas con mayor nivel de desarrollo económico y social. Los resultados principales del efecto del entorno socioeconómico de la UCLM sobre la demanda de estudios universitarios son los siguientes:

- Las características de la población residente analizadas (evolución demográfica, nivel de estudios, condiciones económicas de vida, etc.), sensiblemente inferiores a la media española, no favorecen la demanda de estudios universitarios. El porcentaje de población con estudios universitarios es muy inferior a la media nacional y, por consiguiente, el efecto de transmisión intergeneracional de los estudios universitarios



desempeña un papel menos significativo que en otros entornos de España.

- La información municipal muestra fuertes desigualdades intermunicipales en el nivel medio de estudios que se trasladan a la propensión de la demanda de educación universitaria, siendo mayor en los municipios más cercanos a los centros de la UCLM. Por consiguiente, sería deseable aplicar medidas que igualen los costes privados de estudiar en la universidad para las familias de municipios alejados de los centros que, además, tienen en promedio menor nivel educativo.
- El entorno de la UCLM presenta un grado de aprovechamiento de capital humano inferior a la media española. La orientación productiva hacia sectores con baja intensidad en la utilización de empleo cualificado y tecnología genera un efecto poco dinamizador sobre la intensidad de la demanda de estudios universitarios.
- El mercado de trabajo de Castilla-La Mancha ha mantenido un ritmo de creación de empleo y una tasa de ocupación de los universitarios por encima de la media nacional. Sin embargo, el peso de los universitarios entre los ocupados totales es inferior a la media española. Por tanto, el entorno de la UCLM muestra una propensión al empleo de titulados universitarios inferior a la media de España.
- Completar estudios universitarios de ciclo largo en Castilla-La Mancha proporciona una rentabilidad adicional de, aproximadamente, un 45% frente a los estudios de bachillerato, por encima de la rentabilidad media en España. Este factor influye positivamente sobre la propensión y la intensidad de la demanda de estudios universitarios de la población residente.
- Las competencias adquiridas por los egresados de la UCLM son valoradas por el mercado de trabajo y proporcionan un grado de empleabilidad elevado. Sin embargo, hay diferencias importantes en las tasas de ocupación y los salarios según la titulación de los egresados. Las mayores dificultades se concentran en Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas, mientras que Enseñanzas Técnicas y Ciencias de la Salud presentan unas perspectivas de inserción laboral buenas.
- Existen desajustes entre la producción de titulados universitarios de la UCLM y los distintos tipos de demanda de titulados universitarios en el mercado de trabajo. La matrícula en las titulaciones de Ciencias Jurídicas y Sociales es superior a la demanda del mercado, mientras que en Enseñanzas Técnicas es insuficiente.
- La utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el entorno de la UCLM es inferior a la media nacional. El sustrato de la sociedad global del conocimiento es el progresivo aumento

del nivel educativo de la población en la que la UCLM es, y no está de más apuntarlo nuevamente, una pieza clave en el impulso a la competitividad de la economía de su entorno.

Los distintos análisis realizados indican que el entorno de la UCLM es menos propicio que otros para que la interacción universidad-sociedad, el círculo virtuoso antes mencionado, se desarrolle de forma fructífera. En consecuencia, desarrolla sus actividades en desventaja frente a otras universidades españolas. En las circunstancias descritas, la tarea de la UCLM no es en modo alguno sencilla, pues se desarrolla en el marco de cambios administrativos y legislativos importantes y en medio de una profunda transformación tecnológica en la sociedad que exige de ella un papel más intenso, eficaz y responsable, en un entorno menos protegido que en el pasado y con mucha más competencia entre instituciones, tanto en la captación de matrícula de estudiantes como en la obtención de fondos financieros para sus actividades de investigación. La elección de un comportamiento institucional de la UCLM activo o defensivo será clave para determinar qué papel desempeña en su entorno y qué posición ocupará en el sistema universitario de la nueva sociedad del conocimiento. Una prueba del fortalecimiento de las relaciones de la Universidad de Castilla-La Mancha con su entorno en un futuro próximo sería la reducción del porcentaje de jóvenes residentes en la Comunidad de Castilla-La Mancha que cursan estudios universitarios fuera de la Comunidad.

### 3. LOS IMPACTOS ECONÓMICOS

En el estudio se cuantifican los impactos económicos de la UCLM en la Comunidad de Castilla-La Mancha. Los impactos estimados se han agrupado en dos grandes categorías, según el plazo de tiempo en el que se manifiestan:

- Impactos a corto plazo: Esta primera categoría hace referencia a los impactos que operan al incrementarse la demanda de la economía debido a la actividad cotidiana de la UCLM. Estos impactos miden los efectos sobre el empleo y la renta de los gastos asociados directa e indirectamente a las actividades desarrolladas por la UCLM.
- Impactos a largo plazo: Esta segunda categoría hace referencia a los impactos de la UCLM desde una perspectiva de largo plazo y considera los efectos que se producen por el lado de la oferta. Evalúa dos tipos de efectos; primero, los de la actividad de la UCLM sobre las dotaciones de recursos disponibles (empleo, capital humano, capital tecnológico, etc.) y, segundo, los efectos posteriores derivados de este aumento de los recursos disponibles (crecimiento económico, mejora de la renta, recaudación fiscal, etc.). A diferencia de los primeros, estos efectos se manifiestan más tarde pero son duraderos y, por ello, su

importancia potencial sobre la economía de Castilla-La Mancha es mayor.

## EL IMPACTO A CORTO PLAZO

La actividad de la UCLM implica toda una serie de gastos que realizan distintos agentes. En primer lugar, el gasto que lleva a cabo la propia institución, pagando a su personal o comprando bienes y servicios para su funcionamiento. En segundo lugar, el gasto que realizan los estudiantes universitarios como consecuencia de estar cursando estudios (por ejemplo, desplazados de sus domicilios familiares y, en ese caso, también los de otras personas que los visitan), el gasto en matrículas, libros, alimentación, alojamiento, viajes, etc. El tercer tipo de gasto se asocia a actividades promovidas por la UCLM como los congresos, jornadas o reuniones científicas que atraen visitantes al territorio en el que se realizan y, consecuentemente, generan demanda adicional de distintos bienes y servicios en el mismo.

Todos estos gastos producen importantes impactos sobre la demanda de las empresas, generando renta y empleo en Castilla-La Mancha. Además, a los *efectos directos* sobre los sectores y actividades que proveen esos bienes y servicios demandados por la actividad de la UCLM, se suman otros *efectos indirectos* como consecuencia del efecto multiplicador que representa el aumento de actividad de cualquiera de estos sectores. Este efecto aparece porque la mayor actividad incrementa la demanda de otros sectores proveedores, y así sucesivamente. Adicionalmente, el aumento del empleo y la renta de los hogares beneficiados, directa e indirectamente, en Castilla-La Mancha por el aumento de la actividad económica que representan la UCLM, se convierte en un nuevo factor de impulso de la demanda, denominado *efecto inducido*, con su correspondiente componente multiplicador.

La suma de los efectos directos, indirectos e inducidos determina el *efecto total* de la actividad de la UCLM sobre la Comunidad de Castilla-La Mancha. El informe cuantifica todos estos efectos del gasto asociado a la UCLM durante un periodo de referencia, el año 2009, en términos de producción, renta (valor añadido) y empleo. Los impactos se estiman utilizando la metodología *input-output* y se calculan a nivel agregado, para toda la economía de Castilla-La Mancha, y desagregado, para los distintos sectores de actividad. Se distingue entre los impactos derivados del gasto que realizan cuatro tipos de agentes: la propia UCLM, sus estudiantes, los familiares o visitantes de los estudiantes, y los participantes en congresos, jornadas o reuniones científicas organizados por la UCLM. Los principales resultados obtenidos son:

- La actividad propia de la UCLM representa un volumen de servicios productivos de 229,3 millones de euros en términos de *output*. También

genera 132,7 millones de euros en renta y 3.435 empleos directos en el seno de la UCLM.

- El gasto total realizado por todos los agentes relacionados con las actividades de la UCLM en el año 2009 asciende a 401,2 millones de euros, superando en un 75% la anterior cifra del gasto realizado directamente por la propia UCLM.
- Una vez descontados del importe anterior los sueldos y salarios del personal de la UCLM y las compras realizadas fuera de Castilla-La Mancha (importaciones), el gasto representa 199,1 millones de euros de demanda directa para las empresas de Castilla-La Mancha. Por agentes, la inyección directa más importante de gasto para las empresas es atribuible a los estudiantes (100,4 millones de euros, el 50,4% del total) y a la propia UCLM (70,3 millones de euros, el 35,3% del total), seguidos por el gasto de los familiares y visitantes (24,6 millones de euros) y el de los congresistas y participantes en jornadas científicas (3,8 millones de euros).
- Además del impacto directo del gasto asociado a la UCLM, se producen impactos indirectos e inducidos como consecuencia de las interrelaciones entre todos los sectores de la economía. El impacto indirecto e inducido sobre la economía de Castilla-La Mancha derivado de la actividad asociada a la UCLM es mayor que el directo, y se estima en 649,1 millones de euros de producción adicional y 253,6 millones de euros de renta. En términos de ocupación, el impacto sobre la ocupación asciende a 14.024 empleos anuales en Castilla-La Mancha.
- En definitiva, la suma de la actividad productiva propia de la UCLM y la actividad adicional generada por su existencia representa para la economía de Castilla-La Mancha un *output* de 878,4 millones de euros, una renta de 386,3 millones de euros y 17.459 empleos.
- Cuando se analiza la incertidumbre en algunas de las variables que influyen en la estimación de los impactos anteriores, los resultados indican con un 95% de probabilidad que el impacto de la UCLM en términos de *output* se encuentra entre 876 y 881 millones de euros anuales; en términos de renta entre 386 y 387 millones de euros y; por último, en términos de ocupación entre 17.339 y 17.524 empleos.
- Estas cifras ofrecen una referencia completa de lo que representa la actividad asociada a la UCLM para la economía de la Comunidad de Castilla-La Mancha en el año 2009: alrededor del 1% de su Producto Interior Bruto y más del 2% de su empleo. Así pues, el impacto total de las actividades generadas por la Universidad de Castilla-La Mancha casi triplica en renta y quintuplica en empleo el que se observa en las cifras que aparecen en sus correspondientes presupuestos y memorias anuales. Por consiguiente, puede afirmarse que la importancia a corto plazo de la

actividad de la UCLM en la economía de Castilla-La Mancha es muy relevante en términos de producción, de renta y de empleo.

- La distribución sectorial de los impactos económicos muestra, como es natural, que el sector *Educación* donde se ubica la actividad de la UCLM es el más afectado por su presencia. Este sector representa casi un tercio del *output* (27,4%), un 36,3% de las rentas y más de la quinta parte del empleo generado (23,9%) por la actividad propia y asociada a la UCLM. Los sectores en los que más actividad genera la existencia de la UCLM son los de *Inmobiliarias y servicios empresariales*, *Construcción*, *Comercio y reparación* y *Hostelería*. Estos cuatro sectores representan el 36,6% de las rentas adicionales y el 42,7% del empleo total (7.448 ocupados) adicional generado.

### LA CONTRIBUCIÓN DE LA UCLM AL DESARROLLO SOCIECONÓMICO A LARGO PLAZO

La actividad más representativa de las universidades es, sin duda alguna, la formación de titulados. La consecuencia directa de esa actividad es la mejora de la cualificación educativa de la población que implica un aumento del capital humano disponible en la economía. La formación académica universitaria de los individuos tiene un impacto económico potencialmente muy importante, que de forma sintética opera del siguiente modo:

- En primer lugar, la educación superior aumenta el número de ocupados, pues las personas con estudios superiores tienen unas tasas de actividad y de empleo más elevadas. Adicionalmente, su frecuencia en el desempleo y la permanencia en el mismo es inferior a la media de la población activa.
- Los ocupados con estudios superiores son más productivos gracias a su cualificación, de modo que cuando su potencial se aprovecha generan más valor añadido. Este potencial suele verse reforzado cuando la mayor capacidad de aprendizaje de los titulados se combina con la experiencia, es decir, a medida que transcurre su vida laboral.
- Cuanto mayor es la calidad del capital humano y su grado de aprovechamiento por las empresas los titulados universitarios obtienen salarios superiores a la media del resto de ocupados. Además, sus salarios aumentan a un ritmo superior a lo largo de su vida laboral al de los trabajadores no universitarios.

Estos impactos de la educación superior sobre el empleo, la productividad y los salarios son más relevantes que los que se producen por el lado de la demanda porque sus efectos son mucho más duraderos. En este caso, los impactos se mantienen a lo largo de toda la vida laboral de los individuos

que han recibido este tipo de inversión en educación, siempre que sus recursos sean utilizados y aprovechados.

Junto a este efecto principal a largo plazo asociado a la formación de capital humano, se producen otros dos efectos de la actividad universitaria que también contribuyen a mejorar la oferta de la economía, incrementando otros recursos productivos duraderos, es decir, generando otros tipos de capital:

- La producción de conocimientos científicos y tecnológicos que realizan las universidades puede ser aprovechada por el sistema productivo. Es decir, las actividades de I+D permiten acumular una serie de conocimientos que representan *capital tecnológico*. Estos conocimientos general un efecto económico cuando facilitan a las empresas la resolución de problemas organizativos y productivos, impulsan el desarrollo tecnológico y la innovación y, a través de ellos, mejoran la productividad y la renta.
- Por otra parte, algunas actividades de las universidades y en especial cierto tipo de estudios, desarrollan la *capacidad de emprender* por parte de los titulados. La evidencia empírica disponible indica que, en contra de lo que a veces se afirma, los universitarios son más emprendedores que la media. Muchos estudiantes adquieren en la universidad valores y capacidades que incentivan la participación cooperativa en proyectos arriesgados que desarrollan los emprendedores con los que luego trabajarán. Otros, que han conocido el valor de emprender en su entorno familiar, adquieren en la universidad la formación que hoy en día es necesaria para dirigir la empresa familiar.
- Junto a ello, algunas iniciativas emprendedoras gestadas desde o en la UCLM, bien es cierto que todavía escasas, a través de los viveros de empresas y las *spin-off*, favorecen la gestación y ejecución de nuevos proyectos empresariales y, en particular, de los más intensivos en conocimientos.

En la medida que todas estas aportaciones de la UCLM a la acumulación de capital humano, capital tecnológico y capital emprendedor resulten productivas, generan empleo y mejoran los salarios de los titulados universitarios y, como consecuencia, también del resto de trabajadores. Por todas esas vías, disponer de más recursos humanos con la cualificación más elevada genera externalidades de las que se derivan mejoras de productividad. En definitiva, la UCLM contribuye a generar renta y crecimiento en Castilla-La Mancha.

Dado que los titulados universitarios obtienen rentas mayores y pagan más impuestos, por esta vía se incrementa la recaudación fiscal. Por tanto, el gasto público en educación superior debe ser considerado una inversión productiva que, además, tiene un retorno posterior para el propio sector

público. Este impacto también es duradero y merece la pena valorarlo y compararlo con el esfuerzo financiero que representa el gasto en educación superior.

En definitiva, al formar a personal cualificado, producir y difundir conocimiento, la UCLM contribuye a la economía de Castilla-La Mancha, y a las condiciones de vida de su población, aumentando el volumen de recursos productivos disponibles y dinamizando las actividades emprendedoras, la interacción con las empresas y la contribución a la resolución de diversos problemas de la sociedad.

El informe ha revisado los diversos canales a través de los cuales la UCLM contribuye al desarrollo económico de Castilla-La Mancha y ha valorado su contribución en diversos ámbitos: (1) la generación de capital humano y la consiguiente reducción de la tasa de paro y aumento de la tasa de actividad, (2) la contribución a través de las actividades de I+D, (3) las acciones de la UCLM como universidad emprendedora, (4) la generación de ingresos fiscales y, por último, (5) la contribución al crecimiento económico y a la renta per cápita. Los principales resultados obtenidos se resumen a continuación:

- La actividad docente de la UCLM ha contribuido a aumentar un 9% la dotación de capital humano de la población activa de Castilla-La Mancha. En términos absolutos, las estimaciones indican que 870.000 años de los 9,8 millones de años de estudio de la población fueron generados directamente en las aulas de la UCLM.
- Las estimaciones realizadas indican también que el valor del *output* generado por la UCLM representará un aumento muy importante en las rentas salariales de los titulados universitarios a lo largo de su vida laboral, que se han estimado en más de 1.800 millones de euros en el último curso.
- El capital humano generado por la UCLM aumenta el grado de participación laboral de sus egresados, su productividad y, por tanto, su empleabilidad, al tiempo que reduce su tasa de paro. Las estimaciones realizadas que la UCLM contribuye en un punto porcentual a la tasa de actividad en Castilla-La Mancha y a reducir en 0,23 puntos porcentuales la tasa de paro. En términos absolutos significa que, sin la contribución de la UCLM, la población activa de Castilla-La Mancha se reduciría en 16.463 efectivos y la población ocupada perdería 4.128 ocupados.
- La UCLM ha generado con sus actividades de I+D una parte muy importante del modesto capital tecnológico de Castilla-La Mancha, aproximadamente un 42% del total, cuyo valor acumulado se estima en 1.748,5 millones de euros.

- La contribución de la UCLM en materia de investigación en Castilla-La Mancha es muy relevante. Los gastos de I+D representan casi la tercera parte (32,7%) del total. Desde el año 1987 han generado capital tecnológico por valor de 275 millones de euros (en el año 2007), lo que equivale al 1,1% del *stock* de capital en infraestructuras públicas de Castilla-La Mancha.
- Los egresados de la UCLM, como consecuencia de sus mayores tasas de actividad, de ocupación y, obviamente, mayores ingresos pagan más impuestos por todos los conceptos. Las simulaciones realizadas revelan que la UCLM contribuye a aumentar la recaudación fiscal de IRPF e IVA en Castilla-La Mancha en 250,76 millones de euros anuales. Esta cantidad representa el 11,88% de la recaudación fiscal total por IRPF e IVA en el año 2008, supera en un 23% la cuantía del presupuesto anual de la UCLM y también es un 58% superior a la aportación financiera que la UCLM recibe de la administración autonómica de Castilla-La Mancha. Por esta vía, la UCLM devuelve a la sociedad castellano-manchega algo más de 1,6 euros por cada euro invertido en su financiación.
- Una forma alternativa de valorar el rendimiento de la inversión de la administración autonómica en educación superior es comparar los beneficios fiscales derivados de dicha inversión. Se trata de hacer balance entre, por un lado, la mayor recaudación por impuestos directos e indirectos y el menor gasto en prestaciones por desempleo recibidas por los titulados universitarios y, por el otro, el coste financiero de la formación universitaria para el gobierno autonómico. La rentabilidad social media sería del 7,9% para los diplomados y del 10,5% para los licenciados de la UCLM.
- A la vista de los impactos a largo plazo analizados, se puede afirmar que la UCLM contribuye al crecimiento económico en una cuantía importante. Las estimaciones indican que para el periodo 1989-2008 la UCLM ha contribuido al crecimiento económico anual de Castilla-La Mancha en 0,74 puntos porcentuales (0,31 por la vía de aumentos en cantidad y calidad del trabajo y 0,44 por la vía de aumentos en el capital tecnológico). En otros términos, más de la cuarta parte (27,5%) del crecimiento total medio de los últimos dos decenios de la economía de Castilla-La Mancha es atribuible de forma directa e indirecta a la UCLM. Estos porcentajes implican que sin la contribución acumulada de la UCLM en las últimas dos décadas, la renta per cápita de Castilla-La Mancha sería 2.607 euros inferior que la que actual (un 19% menor).



## PRINCIPALES CIFRAS Y MENSAJES DEL ESTUDIO SOBRE LA CONTRIBUCIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA (UCLM)

### **I. La UCLM es el principal referente para las actividades de investigación en Castilla-La Mancha y compite con otras universidades en la formación de titulados universitarios.**

1. En la UCLM estudian aproximadamente 27.000 estudiantes. Son la mitad de los residentes que cursan estudios, la otra mitad estudia en universidades fuera de Castilla-La Mancha. Asimismo, un 8% de la matrícula procede de fuera de la Comunidad. La capacidad de retención de estudiantes es limitada.
2. La UCLM gestiona un tercio del gasto interno total y el 40% del personal empleado en Castilla-La Mancha en actividades de I+D. Los resultados de la UCLM ha experimentado un crecimiento muy elevado en todas las áreas relacionadas con I+D y se sitúa en torno a la media nacional.
3. La plantilla de Personal Docente e Investigador de la UCLM está compuesta por 2.300 profesores y ha experimentado un crecimiento del 45% en los últimos ocho cursos académicos.

### **II. La UCLM han contribuido sustancialmente al aumento de titulados universitarios en Castilla-La Mancha y a la mejora de su dotación de capital humano. Todo ello en un entorno cuyas condiciones socioeconómicas son inferiores a la media de España.**

4. Desde 1990, los años medios de estudios de la población activa han pasado de 8,4 a 10,8. En la actualidad, un 15% tiene estudios universitarios. Sin embargo, Castilla-La Mancha es la comunidad autónoma con la población en edad de trabajar con menos años medios de estudio.
5. El mercado de trabajo ocupa actualmente a 150.000 universitarios, frente a 50.000 en el año 1993. Representa el mayor incremento de los recursos humanos de alta cualificación de la historia reciente.
6. La rentabilidad de los estudios universitarios de ciclo largo en comparación con los de bachillerato es el 45% superior a la media nacional. La tasa de paro de los egresados de la UCLM, tres años después, se sitúa en promedio por debajo del 4%.

7. Las características educativas de la población y de los sectores productivos en el entorno de la UCLM generan en promedio menos efectos positivos sobre la demanda de estudios universitarios que en el resto de España.

**III. El funcionamiento cotidiano de la UCLM representa un volumen de actividad económica muy importante, con un impacto significativo sobre el empleo, la renta y la demanda de las empresas en Castilla-La Mancha.**

8. La actividad económica generada por la UCLM es muy superior a la que se refleja en sus presupuestos y plantilla, ya que estos actúan como motores que arrastran demanda y empleo en otros muchos sectores y actividades, triplicando el impacto inicial sobre la renta y quintuplicado el impacto inicial sobre la ocupación.
9. Considerando conjuntamente la actividad productiva propia de la UCLM y la actividad adicional generada en otros sectores, la existencia de la UCLM representa anualmente para la economía de Castilla-La Mancha una producción por valor de 878,4 millones de euros, una renta de 386,3 millones de euros y 17.459 empleos.
10. La actividad vinculada a la UCLM (la propia y la asociada) representa, para un año como 2009, el 1% del PIB y más del 2% del empleo total de Castilla-La Mancha.

**IV. A medio y largo plazo, la aportación más importante de la UCLM es su capacidad de generar recursos productivos basados en el conocimiento (capital humano y capital tecnológico).**

11. La UCLM ha generado casi la décima parte (9%) del capital humano de la población activa de Castilla-La Mancha. En términos absolutos, de los 9,8 millones de años de estudio de la población, 870.000 años fueron generados directamente en las aulas de la UCLM.
12. Las estimaciones realizadas indican que el valor del output generado por la UCLM asciende anualmente a más de 1.800 millones de euros.
13. El capital humano adquirido en la UCLM por sus egresados contribuye a aumentar en 1 punto porcentual la tasa de actividad y a reducir en 0,23 puntos la tasa de paro en Castilla-La Mancha. Esto equivale a aumentar la población activa y ocupada en 16.463 y 4.128 personas, respectivamente.

14. Los gastos en I+D realizados por la UCLM desde 1987, han generado capital tecnológico por valor de 275 millones de euros en el año 2007. Esta cifra equivale al 1,1% del *stock* de capital en infraestructuras públicas de Castilla-La Mancha.

**V. Los beneficios fiscales para el sector público derivados de la educación superior (mayores impuestos pagados por los titulados y menores prestaciones por desempleo) permiten recuperar holgadamente el gasto público en educación superior.**

15. Los egresados de la UCLM contribuyen anualmente a la recaudación fiscal de IRPF e IVA en 250,76 millones de euros más de los que se obtendrían si las rentas de estas personas solo alcanzaran el nivel de los contribuyentes con estudios secundarios. La recaudación adicional por esta vía representa un 11,9% del total recaudado por IRPF e IVA en Castilla-La Mancha.
16. La comparación de todos los beneficios fiscales (mayores impuestos directos e indirectos y menores prestaciones por desempleo de los titulados) con el coste de los titulados para el sector público (inversión en educación superior) indica que por cada euro que la sociedad invierte en la UCLM recibe 1,6 euros.
17. La rentabilidad que obtiene el sector público por invertir en enseñanza superior en CLM es elevada; el 7,9% para los diplomados y el 10,5% para los licenciados de la UCLM.

**VI. Los efectos a largo plazo derivados del funcionamiento de la UCLM representan una importante aportación al desarrollo económico de Castilla-La Mancha.**

18. La mejora de las dotaciones de recursos productivos basados en el conocimiento es actualmente una necesidad para todas las sociedades y, en especial, para las más desarrolladas que no pueden basar su capacidad de competir en los bajos costes sino en su alta productividad y elevada capacidad de generación de valor añadido.
19. La contribución de la UCLM formando recursos humanos, mejorando su adaptación a las demandas sociales y ampliando su capacidad de generar servicios de I+D, es clave para Castilla-La Mancha. Se estima que las actividades de la UCLM representan por término medio 0,74 puntos porcentuales al año del crecimiento económico de Castilla-La Mancha en la última década, más de la cuarta parte (27,5%) del crecimiento total.

20. La relevancia de esas aportaciones es considerable, pues sin las contribuciones de la UCLM que, sobre todo, han impulsado la empleabilidad de los jóvenes, la renta per cápita de Castilla-La Mancha sería un 19% menor que la actual.

## INTRODUCCIÓN

El bienestar de una comunidad y la posibilidad de alcanzar mayores niveles económicos y sociales de vida dependen, entre otros factores, de su sistema educativo, y específicamente de la calidad y extensión del sistema universitario público. Tanto desde una perspectiva personal, la del bienestar de los individuos que integran una comunidad, como desde una perspectiva económica agregada, la de los grandes indicadores de riqueza y desarrollo, el nivel de calidad y la extensión del sistema público universitario juegan un papel clave. Para el progreso de una comunidad, no sólo es importante la calidad de su sistema universitario público, sino también su cobertura entre la población y su grado de adecuación a las demandas de cualificaciones del mercado de trabajo. Todo ello configura al sistema educativo universitario de una comunidad como una pieza clave para su desarrollo económico y social.

Para contribuir al bienestar de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha se creó, con la ley de 30 de junio de 1982, y se hizo efectiva en el curso académico 1985-86, la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) como una institución regional, estructurada en cuatro campus: Albacete, Ciudad Real, Cuenca y Toledo. No obstante, la UCLM también extiende sus enseñanzas a las localidades de Almadén, Puertollano y Talavera de la Reina. Es evidente que la creación de la Universidad de Castilla-La Mancha comporta, como señala la página web de la propia institución, *“un relevante progreso social al democratizar radicalmente el acceso de los jóvenes a la enseñanza superior”*. Pero, además, la contribución socioeconómica de la UCLM a la Comunidad de Castilla-La Mancha resulta incuestionable. Cuanto menos, esta universidad pública proporciona servicios educativos a más de millón y medio de residentes en los casi ochenta mil kilómetros cuadrados de su territorio y su actividad cotidiana tiene importantes repercusiones económicas.

Este informe trata precisamente de verificar y cuantificar la importancia de la contribución del sistema universitario público de Castilla-La Mancha para sí misma y para sus ciudadanos. Con la información disponible más reciente se ha procurado destacar la contribución de la Universidad, desde el punto de vista de las personas y desde el social y económico, a la sociedad que la financia. Los resultados son muy contundentes, invertir en educación superior es una actividad muy rentable, tanto individual como colectivamente, en términos de presente y de futuro, como factor de igualdad y de competitividad.

A partir del último tercio del siglo XX, inicialmente en las sociedades industrializadas y más adelante en los países en vías de desarrollo, han tenido lugar toda una serie de cambios y transformaciones en los sistemas productivos y de comunicación, protagonizados por las innovaciones en tecnologías de la información y comunicación. Estos cambios han transformado radicalmente las características de nuestra sociedad moderna occidental y, aunque todavía falte perspectiva histórica para analizarlos y enjuiciarlos, puede afirmarse que el conocimiento, en términos amplios y aplicables a todas las esferas de actividad de los individuos, es el motor de nuestra sociedad. Precisamente por eso decimos que la nuestra es la sociedad del conocimiento. También hablamos de globalización; el proceso de generación de conocimientos y transmisión de la información atribuible a las tecnologías de la información y la comunicación ha implicado, paralelamente, un proceso de globalización de la actividad económica e individual entre todas las sociedades.

Además de la rapidez con que los procesos enumerados anteriormente han penetrado en todas las actividades de la sociedad, también destaca su especial importancia en el impulso a la competitividad de sus economías. El sustrato de esta sociedad del conocimiento y globalizada es el aumento del nivel educativo medio de la población. Todos los indicadores disponibles apuntan en esa dirección. Una sociedad con individuos más educados genera mayores tasas de crecimiento económico y de bienestar, al tiempo que acelera la difusión de conocimientos y su aplicación industrial. En definitiva, como apuntaba en los años setenta del siglo pasado T. W. Schultz, la educación proporciona a los individuos la capacidad para tratar con desequilibrios.<sup>1</sup>

Sin duda, la educación universitaria juega un papel relevante en este complejo proceso de cambios en el que nos encontramos en la actualidad. Los informes de la OCDE dibujan un escenario en el que, aproximadamente, un 30% de la población total tendrá educación superior universitaria, un 50% si consideramos la población de 25-34 años de edad. Claro está que la base de esta pirámide lo constituye el más del 70% de la población que tendrá al menos educación secundaria completa. En este punto, España parte con una desventaja importante; tan sólo algo más de la mitad de su población (25-65 años de edad) tiene completados como mínimo los estudios secundarios. Sin duda, ello es debido a las importantes tasas de abandono y fracaso escolar que, endémicamente, sufre nuestro sistema educativo. Lo ideal sería que todos los jóvenes finalizaran la enseñanza secundaria y al menos un 40% completase estudios universitarios. Los informes apuntan que estas cifras son requisitos mínimos en la actual sociedad del conocimiento.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Véase Schultz (1975).

<sup>2</sup> Véase Homs (2008).

A pesar de nuestro retraso relativo en materia de educación, el nivel educativo de la población española ha experimentado un crecimiento sin precedentes durante los últimos cincuenta años. En la actualidad, la tasa neta de escolarización a los 17 años, cuando la enseñanza no es obligatoria, supera el 75% y aproximadamente un 28% de los jóvenes de 18 años cursan algún tipo de enseñanza superior. Estas cifras pueden homologarse con las de otros países industrializados de nuestro entorno que, no obstante, debido al secular retraso en las inversiones educativas de nuestro país, muestran un nivel medio de estudios para toda su población superior al español. España converge a estos países en términos de tasas de matriculación universitaria debido, entre otros factores, a los resultados positivos del enorme esfuerzo que las administraciones públicas y las familias han realizado dedicando recursos financieros y humanos a la educación superior.

La ANECA (2007) introduce en uno de sus informes el concepto de *profesional flexible*. Los titulados universitarios deben ser capaces de adaptarse rápidamente a los cambios que se están produciendo tanto en los sectores económicos como entre las ocupaciones. Su vida profesional cambiará notablemente a lo largo de sus años de experiencia en el mercado laboral, y tienen que ser capaces de adaptarse a las nuevas demandas de cualificaciones. Este es uno de los objetivos del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior, que la universidad proporcione a sus estudiantes la capacidad de resolver los problemas de un mundo cambiante y que adquieran las competencias profesionales necesarias para ello.

Como iremos viendo en los sucesivos capítulos del informe, los estudios universitarios proporcionan a los individuos una serie de capacidades para tratar con los desequilibrios presentes y, lo que es más importante, con los futuros, que ningún otro tipo de inversión en educación proporciona. Y esto resulta clave en una sociedad con un mercado de trabajo y unos conocimientos muy cambiantes y que lo hacen a un ritmo cada vez más rápido. Pero el mantenimiento de un sistema público universitario de cierta calidad, supone dedicar, tanto por la administración pública como por las familias, una cantidad de recursos financieros y humanos cada vez mayor. Sin embargo, no debe confundirse lo costoso del mantenimiento de un sistema público universitario de calidad con la ausencia de rendimientos. En este sentido, este informe proporciona evidencia de que los rendimientos positivos existen a nivel privado y público. Es decir, se pone de manifiesto que el gasto en el sistema público universitario es rentable y por eso, precisamente, constituye una inversión de la comunidad y las familias en el capital humano de los individuos.

La educación universitaria tiene trascendencia para el futuro profesional de los jóvenes, para la competitividad de las empresas y para el desarrollo económico global de la comunidad. Desde ciertos ámbitos sociales se ponen en duda, tímidamente todo hay que decirlo, los logros de la universidad, el sentido de su transformación interna y sus correspondientes parti-

das presupuestarias. Pues bien, hay que afirmar y este informe lo ha puesto de manifiesto, que los esfuerzos financieros, humanos y organizativos que una comunidad dedique a la universidad serán siempre rentables si son correctamente empleados. En muchas situaciones lo que estos recursos son es, desafortunadamente, insuficientes y/o ineficientemente administrados. Que en determinadas circunstancias puedan producirse frustraciones entre los jóvenes y sus familias, al no ver cumplidas totalmente las aspiraciones de los primeros, no invalida el enorme potencial de desarrollo económico y personal de la educación universitaria. Es más, debería servir para reforzar las políticas de las administraciones públicas, y el comportamiento de las familias, hacia la utilización de mayores recursos en la educación universitaria.

Este esfuerzo financiero destinado a nuestras universidades genera efectos positivos sobre los ingresos de los graduados universitarios y, al mismo tiempo, sobre el crecimiento y el bienestar de la sociedad. Como se ha apuntado anteriormente, uno de los objetivos del informe es verificar y cuantificar los efectos para la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha de las actividades de su universidad pública a estos dos niveles, para los individuos y para la comunidad. Si estos efectos son positivos, el gasto en la Universidad de Castilla-La Mancha efectuado por la administración autonómica y las familias podrá ser considerado como un inversión rentable. Y, lo que es más importante, queda patente la necesidad de incrementarlo y utilizarlo de manera eficiente para aumentar el colectivo de universitarios y la calidad de los estudios impartidos como motor de desarrollo y bienestar para Castilla-La Mancha. Estamos apuntando, sencillamente, al consenso generalizado sobre que el dinero gastado en educación universitaria tiene rendimientos no sólo para los egresados, generando resultados económicos cuantificables en términos de ingresos, sino que también su cuantificación resulta muy positiva para la actividad económica y la comunidad en general.

La inversión pública en el sistema universitario público tiene, entre otros, efectos positivos sobre la productividad. Hay un efecto directo, inmediato, verificado en todos los estudios realizados en los que se aprecia como la población con mayor nivel de estudios tiene mayor propensión a la ocupación, mayores ingresos medios y genera mayor crecimiento económico (y, no olvidemos, mayor base impositiva media). Adicionalmente, con su efecto positivo sobre los emprendedores, incentivan la creación de nuevas empresas. Es decir, el "circulo virtuoso" de la educación universitaria implica que el crecimiento de la renta per cápita de una comunidad es debido en buena parte a las mejoras científicas y tecnológicas que están asociadas a los aumentos de productividad del trabajo.

Además de los efectos positivos de las inversiones en educación universitaria analizados en este informe, los diferentes estudios realizados sobre el



impacto del gasto en educación<sup>3</sup> muestran la existencia de toda una serie de beneficios sociales de la educación universitaria para los individuos y la comunidad que no pueden cuantificarse en términos exactos pero que, no por ello, deben dejar de señalarse. Por ejemplo, la universidad también aumenta la eficiencia de los individuos en las actividades que desarrollan habitualmente fuera del mercado, tales como su salud, crianza de los hijos, participación ciudadana, decisiones de consumo, etc. También hay que considerar lo que los economistas denominan “externalidades” de la educación. Quizá la más importante sea la complementariedad de la educación universitaria con el resto de niveles educativos. En la empresa, la presencia de trabajadores universitarios aumenta la productividad total de la misma en mayor medida que su propio rendimiento individual. Lo mismo ocurre a nivel de la comunidad, el aumento de la productividad media del sistema económico es superior al rendimiento privado.

Esta diferencia entre el rendimiento social y el privado de los estudios universitarios puede considerarse como una medida del efecto externo positivo de las inversiones en educación universitaria. Y afecta al crecimiento económico de largo plazo. No cabe duda que, debido a su cualificación, los trabajadores universitarios son más eficientes en las actividades productivas y pueden utilizar mejor y más rápidamente las nuevas tecnologías y conocimientos. Cuando la educación universitaria genera externalidades positivas como las descritas, los recursos financieros públicos destinados por la administración al mantenimiento de las universidades contribuyen a resultados eficientes desde el punto de vista de la comunidad. Es probable que de otro modo las familias eligiesen invertir una cantidad inferior de sus recursos en los estudios universitarios de sus hijos y, por tanto, una mayor presencia de la administración en la financiación de las universidades aumente la eficiencia de la asignación de recursos de la comunidad.

Como se apuntaba, las externalidades positivas de la educación universitaria son muy diversas. Así, la literatura también constata que cuanto mayor es el nivel educativo mejor es la salud de las personas y, por otro lado, menor es el gasto sanitario. También lo son sobre el bienestar infantil; sobre el cuidado y la mejora del medio ambiente; sobre la reducción de los índices de delincuencia y los comportamientos “poco cívicos”; sobre el aumento de emprendedores; sobre la igualdad de género; sobre la participación ciudadana en actividades sociales y políticas, aumentando el denominado capital social de la comunidad. Los efectos intergeneracionales positivos de la educación tampoco deben quedarse al margen (mayor educación de los padres, mayor probabilidad de mayor educación para los hijos y sus consiguientes efectos, etc.).

En resumen, los beneficios monetarios de la educación universitaria subestiman los beneficios sociales totales. Por consiguiente, los resultados y

---

<sup>3</sup> Véase, por ejemplo, Behrman y Stacey (Eds.) (1997).

efectividad de las políticas públicas universitarias son mayores cuando se tienen en cuenta todos los beneficios sociales. De hecho, los resultados de las políticas universitarias deberían contemplarse y evaluarse sin ese sesgo de subestimación en sus logros. Si existe causalidad entre el aumento del gasto universitario y los beneficios sociales antes apuntados, la propia educación universitaria aparece como un bien público complementario con otros provistos por la administración y, por tanto, aumenta el rendimiento social de la provisión del resto de bienes públicos, al aumentar también su efectividad y reducir el coste de algunos programas públicos (por ejemplo, sanidad, conservación del medio, etc.)

La educación universitaria genera, por un lado, beneficios sociales convencionales sobre la productividad y los ingresos y, por otro, externalidades positivas no convencionales, sobre la formación de emprendedores, la igualdad de género, el capital social, la salud, etc. Estos efectos tienen implicaciones importantes sobre la política de gasto público y privado en las universidades. Por consiguiente, "el dinero cuenta", el dinero es importante en la educación universitaria y en sus resultados. Con independencia de los recursos humanos, la intensidad de su utilización, su eficiencia y la organización interna de las universidades, es evidente que la cuantía de los recursos financieros, el presupuesto de la administración y los fondos de procedencia privada de las matrículas, etc., son claves en el éxito de los resultados del sistema universitario y, la mayor parte de las veces, una garantía de los mismos.

Una financiación adecuada de la universidad es importante y decisiva en cuanto a la ampliación de la matrícula de estudiantes, la implantación de nuevas titulaciones, la reconversión de las obsoletas, los resultados académicos, la generación de titulados con competencias acordes con la sociedad del conocimiento. En definitiva, los recursos financieros están relacionados directamente con los resultados de la universidad como quiera que éstos se evalúen. No puede exigirse resultados sin financiación adecuada. Los beneficios de la inversión universitaria han sido puestos de manifiesto en este informe y no sólo justifican sino que, además, orientan la racionalidad de la intervención pública en la educación superior universitaria.

Mantener la actividad continuada de la universidad requiere de un esfuerzo financiero considerable. Dado el rendimiento social y privado de las inversiones en educación universitaria que pone de manifiesto este y otros estudios, las administraciones autonómicas deben tener claro su papel en el largo plazo y establecer unas políticas de financiación acordes con dicha perspectiva. Para ello hay que estar convencido de que la educación, y especialmente la universitaria, es la clave del crecimiento y del éxito económico como comunidad.

Invertir en la universidad es rentable para el individuo y su comunidad. Queda para el debate político si la comunidad o el individuo deberían pagar

más en un esquema de financiación básicamente público que ningún agente social discute. Las cuestiones cruciales son: ¿cuánto debe gastar una comunidad en su universidad pública?; ¿en qué ramas académicas y de qué duración?; ¿cómo gastarlo, es decir, con subvenciones directas a la institución o con ayudas financieras (becas) a los estudiantes? Las respuestas a estas preguntas deben proporcionarlas, en última instancia, los políticos que representan a la comunidad. No obstante, este informe ha dejado claro la necesidad de mantener el esfuerzo financiero global de la Comunidad de Castilla-La Mancha con la UCLM.

El análisis llevado a cabo utiliza el lenguaje más sencillo posible dentro de los límites que impone el empleo de ciertos modelos típicos en economía de la educación y los tradicionales debates en economía. Esperamos que las cuestiones que puedan resultar más difíciles de entender, por requerir ciertos conocimientos específicos previos, así como las cuestiones más controvertidas, sean de fácil asimilación para un lector no experto pero con una sólida formación académica. En cualquier caso, los aspectos más técnicos se detallan en recuadros técnicos cuya lectura puede ser omitida por los lectores no interesados en las cuestiones técnicas.

El presente informe sobre la contribución socioeconómica de la Universidad de Castilla-La Mancha a la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha está dividido en cuatro grandes partes. Después de esta introducción, el capítulo primero analiza la oferta de la UCLM, específicamente sus actividades de formación académica y de investigación y desarrollo. El capítulo segundo estudia los determinantes de la demanda de servicios de la UCLM, es decir, los efectos del entorno socioeconómico de la UCLM en la demanda de estudios universitarios. El capítulo tercero presenta los efectos económicos del gasto de la UCLM a corto plazo sobre Castilla-La Mancha por el lado de la demanda. Finalmente, el capítulo cuarto se dedica a analizar la contribución de la UCLM al desarrollo socioeconómico, es decir, los efectos socioeconómicos a largo plazo sobre Castilla-la Mancha por el lado de la oferta. También se presenta un resumen ejecutivo de este informe.



## 1. LA ACTIVIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

El bienestar de una comunidad y la posibilidad de alcanzar mayores niveles económicos y sociales de vida dependen, entre otros factores, de su sistema educativo y de la evolución de su calidad y extensión a la mayor población posible. Tanto desde una perspectiva personal, la del bienestar de los individuos que integran una comunidad, como desde una perspectiva económica, la de los grandes indicadores de riqueza y desarrollo, el nivel de calidad y la extensión del sistema público universitario desempeña un papel clave. No solo es importante su calidad, también lo son su grado de cobertura entre la población y su grado de adecuación a las demandas de cualificaciones realizadas por parte de su tejido productivo. Todo ello configura al sistema educativo universitario de una comunidad como una pieza clave para su desarrollo económico y social. Es decir, la universidad es una institución determinante del nivel de vida, en sentido amplio, de una comunidad.

Para contribuir al bienestar de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha se creó la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) como una institución regional estructurada en cuatro campus: Albacete, Ciudad Real, Cuenca y Toledo. La provincia de Guadalajara y su campus está adscrita a la Universidad de Alcalá de Henares. Además, la UCLM extiende sus enseñanzas a las localidades de Almadén, Puertollano y Talavera de la Reina. La descentralización y autonomía de los campus no impide que la coordinación sea un hecho cotidiano gracias a los más modernos medios de comunicación y a que el Rectorado, con sede en Ciudad Real, cuenta con cuatro Vicerrectorados de Campus en los demás lugares. En el curso académico 2008-09, la actividad docente de la UCLM se articulaba en torno a catorce facultades, diez escuelas universitarias, seis escuelas técnicas superiores y cinco escuelas técnicas. En la actualidad cuenta con treinta y cinco departamentos que promueven actividades de carácter científico, técnico y artístico al tiempo que impulsan la renovación científica y pedagógica del personal docente e investigador integrado en ellos.

La contribución socioeconómica de la UCLM a su Comunidad resulta incuestionable. Este estudio trata de cuantificar esa contribución. Comencemos por analizar, en este capítulo primero, las actividades básicas desempeñadas por la Universidad de Castilla-La Mancha. Antes es necesario plantear un marco de análisis suficientemente amplio y situarnos en el último tercio del siglo XX cuando, inicialmente en las sociedades industrializadas y posteriormente en los países en vías de desarrollo, han tenido lugar toda una serie de cambios y transformaciones en los sistemas productivos y de co-

municación, protagonizados por las innovaciones en tecnologías de la información y comunicación. Estos cambios han transformado radicalmente las características de nuestra sociedad moderna occidental y, aunque todavía falte perspectiva histórica para analizarlos y enjuiciarlos, puede afirmarse que el conocimiento, en términos amplios y aplicables a todas las esferas de actividad de los individuos, es el motor de nuestra sociedad. Por eso decimos que nuestra sociedad es, actualmente, la sociedad del conocimiento y también hablamos de globalización. El proceso de generación de conocimientos y transmisión de la información atribuible a las tecnologías de la información y la comunicación ha implicado, paralelamente, un proceso de globalización de la actividad económica e individual entre todas las sociedades.

Además de la rapidez con que los procesos enumerados anteriormente han penetrado en todas las actividades de la sociedad, lo más importante es el papel que han adquirido en el impulso a la competitividad de sus economías. El sustrato de esta sociedad del conocimiento y globalizada es el aumento del nivel educativo medio de la población. Todos los indicadores disponibles apuntan en esa dirección. Una sociedad con individuos más educados genera mayores tasas de crecimiento económico y de bienestar, al tiempo que acelera la difusión de conocimientos y su aplicación industrial. En definitiva, como apuntaba en los años setenta del siglo pasado T. W. Schultz, la educación proporciona a los individuos la capacidad para tratar con desequilibrios.<sup>4</sup>

Es por eso que el Informe REFLEX tiene por título *el profesional flexible en la sociedad del conocimiento*.<sup>5</sup> Lo destacable es el concepto de “trabajador flexible”. Los titulados universitarios deben ser capaces de adaptarse rápidamente a los cambios que se están produciendo tanto en los sectores económicos como entre las ocupaciones. Su vida profesional cambiará notablemente a lo largo de los años de experiencia en el mercado laboral, y tienen que ser capaces de adaptarse a las nuevas demandas de cualificaciones. Este es uno de los objetivos del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior, que la universidad proporcione a sus estudiantes la capacidad de resolver los problemas de un mundo cambiante. La universidad debe proporcionar las *competencias* profesionales necesarias para que los egresados puedan integrarse en la sociedad del conocimiento.

Entre los gobiernos europeos, tanto regionales como nacionales, existe unanimidad a la hora de reconocer que facilitar el acceso a esta sociedad del conocimiento a los individuos, las instituciones y las empresas es fundamental para el bienestar futuro y la igualdad de oportunidades de sus ciudadanos. También hay consenso sobre el papel que desempeñan las universidades en el desarrollo de las competencias, en la satisfacción de las

---

<sup>4</sup> Véase Schultz (1975).

<sup>5</sup> Véase ANECA (2007).

expectativas de los egresados con sus trabajos y en la forma en que deben resolverse los desajustes en su futura actividad profesional.

En sentido amplio, la misión de la universidad en el desarrollo de la sociedad del conocimiento es central, tanto en la generación como en la difusión y explotación del mismo. Las universidades siempre han asumido la función creadora de conocimiento; esto es, la de generar, desarrollar y criticar la ciencia, la técnica y la cultura, mediante la investigación. También atienden otra misión, la de transmitir conocimientos a través de la formación de titulados, la preparación de las personas para el mundo profesional y la difusión de la cultura universitaria. Además, en la actualidad, están comprometidas a través del apoyo científico y técnico con el desarrollo cultural, social y económico de su entorno y, en muchos casos, explotan el conocimiento mediante la producción de patentes y la cooperación con las empresas.

Este capítulo primero analiza dos de las misiones o funciones básicas de la universidad apuntadas anteriormente, la creación y la transmisión de conocimientos. Una valoración adecuada de las actividades de la UCLM en el desarrollo de estas dos funciones, tanto en la situación presente como durante los últimos diez años, implica, además de valorar los resultados propios, establecer comparaciones con los del resto de universidades públicas que sean únicas en su respectiva comunidad autónoma (el denominado Grupo 9), como es el caso de la UCLM, y con el conjunto de universidades españolas.

El capítulo primero se organiza de la siguiente forma. Tras esta introducción, los dos primeros apartados analizan la función de transmisión de conocimientos de la Universidad de Castilla-La Mancha mediante la formación de titulados. El apartado primero presenta la evolución reciente de la demanda de estudios universitarios en Castilla-La Mancha en términos de tasas de matriculación. El apartado segundo analiza la formación de titulados según su especialización por grandes ramas del conocimiento y la importancia que ha tenido esa orientación formativa en la evolución particular de su matrícula. El apartado tercero estudia el grado de competencia de la UCLM, analizando aspectos como la cobertura de su oferta de titulaciones, su capacidad de atracción de estudiantes de fuera de la comunidad autónoma y el grado de competencia en el que desarrolla su actividad. El apartado cuarto presenta una panorámica de los recursos humanos dedicados a la docencia. Finalmente, el apartado quinto analiza la creación de conocimientos de la UCLM, esencialmente a través de la investigación y el desarrollo tecnológico, tanto desde la perspectiva de los recursos financieros y humanos dedicados a estas tareas como a través de los resultados de las actividades de investigación y su explotación productiva.

### 1.1. LA DEMANDA DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

La generación de capital humano en la Comunidad de Castilla–La Mancha a través de la formación de titulados universitarios en tres ámbitos, estudios de grado, masters y doctorados, constituye una de las funciones básicas de la UCLM y, por consiguiente, resulta lógico que la mayor parte de sus recursos humanos, infraestructuras y dotaciones financieras, públicas y privadas, se destinen a esta finalidad.

El capital humano generado por la UCLM y que incorporan sus estudiantes genera efectos positivos individuales a dos niveles. Por un lado, supone enriquecimiento personal, progreso social y desarrollo de las capacidades intelectuales y, por otro, tiene efectos positivos en términos económicos y monetarios. El más importante es que aumenta su empleabilidad. Es decir, los universitarios tienen mayor probabilidad de ser activos en el mercado de trabajo, mayor probabilidad de estar ocupados y, por consiguiente, menor probabilidad de sufrir episodios de desempleo y, en su caso, las estancias en el paro son más cortas que las del resto de individuos con menor nivel educativo. También gozan de mayor movilidad sectorial, funcional y geográfica. Asimismo, son más productivos lo que implica, junto con todas las características enunciadas, que su nivel de salarios es superior a la media. Por último, y no menos importante, cabe destacar la contribución de las inversiones en capital humano a la reducción de todo tipo de discriminaciones laborales, de forma que la educación se nos presenta como uno de los instrumentos de política más eficaces para lograr la igualdad de género.<sup>6</sup>

Además de este tipo de efectos positivos de las inversiones en educación universitaria, diferentes estudios realizados<sup>7</sup> muestran la existencia de toda una serie de beneficios sociales para los individuos y la comunidad que, aunque no puedan cuantificarse de forma precisa, no por ello deben dejar de señalarse dado que el sentido de su impacto es claramente positivo. Así, los beneficios son evidentes en la salud de los individuos; cuanto mayor es el nivel educativo de los individuos sus hábitos de vida son más saludables, por lo que la salud de las personas es mejor y, por tanto, menor es el gasto sanitario. También lo son sobre el bienestar infantil; sobre el cuidado y la mejora del medio ambiente; sobre la reducción de los índices de delincuencia y los comportamientos “antisociales”; sobre el aumento de emprendedores; sobre la igualdad de género; y sobre la participación ciudadana en actividades sociales y políticas, aumentando el denominado capital social de la comunidad. Los efectos intergeneracionales positivos de la educación tampoco deben quedarse al margen (mayor educación de los pa-

<sup>6</sup> Pastor *et al.* (2007) muestran que las diferencias laborales de género tanto salariales como en lo que se refiere a la participación en el mercado de trabajo y en empleabilidad son inferiores cuanto mayor es el nivel de formación de los individuos.

<sup>7</sup> Véase, por ejemplo, Behrman y Stacey (Eds.) (1997).



dres, mayor probabilidad de mayor educación para los hijos y sus consiguientes efectos, etc.).

En resumen, los beneficios económicos individuales de la educación universitaria seguro que subestiman los beneficios sociales totales. Además, las experiencias recientes de desarrollo económico muestran que las sociedades con mayores niveles de formación alcanzan de forma sostenida mayores niveles de bienestar, ya que su dotación de capital humano les permite adaptarse a los entornos cada vez más cambiantes, y especializarse con mayor celeridad y menores costes de ajuste en los sectores productivos de mayor crecimiento y valor añadido, que son los de mayor contenido tecnológico y los más intensivos en capital humano.

Este apartado y el siguiente se dedican a revisar la importancia de la UCLM en la formación de titulados durante el periodo más reciente (desde el curso académico 1997-98 hasta el 2007-08), en el contexto de las universidades españolas y del resto de comunidades autónomas con una única universidad pública. Será en otros capítulos del informe donde se cuantifique el capital humano generado por la UCLM y sus efectos sobre el mercado laboral, la especialización productiva, el fomento de la innovación y el crecimiento económico de la Comunidad de Castilla-La Mancha.

La UCLM ha experimentado durante los últimos diez cursos académicos, al igual que el resto de universidades españolas, una serie de cambios que han afectado tanto al volumen de la demanda de los distintos tipos de estudios universitarios como a su orientación por ramas de enseñanza y titulaciones. Los orígenes de estos cambios pueden atribuirse a variaciones, por un lado, en determinadas características internas (endógenas) de la Universidad de Castilla-La Mancha y, por otro, a variaciones externas (exógenas) a la propia Universidad, atribuibles por completo a la evolución de ciertas características relevantes de la Comunidad de Castilla-La Mancha y de España.

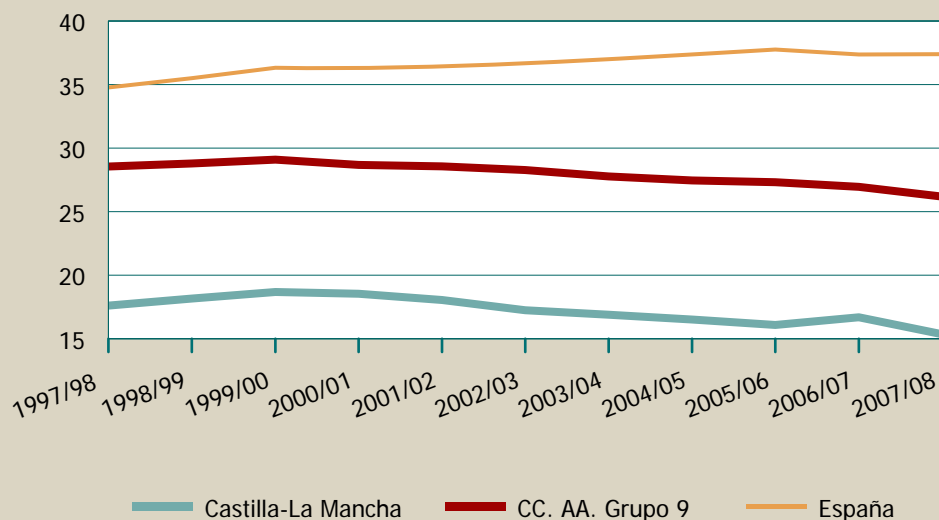
A grandes rasgos, puede decirse que los factores determinantes de la demanda de estudios de una universidad, en nuestro caso de la UCLM, tienen una doble naturaleza. Por un lado, están los denominados factores exógenos (externos a la UCLM) que determinan el volumen de la demanda total de estudios universitarios; es decir, el tamaño del mercado. Por otro lado, se encuentran los factores endógenos (internos a la UCLM) que tienen efectos sobre la cuantía de la matrícula en la propia Universidad; dicho de otro modo, sobre la cuota de mercado de la UCLM, sobre el número de estudiantes que le corresponden respecto a la demanda total de estudios universitarios (nacional y extranjera). Este tipo de factores, sus efectos y la política de especialización y competencia de la UCLM serán analizados más adelante.

Los factores exógenos más relevantes son el conjunto de características demográficas y socioeconómicas de la Comunidad de Castilla-La Mancha y de España. Las características demográficas son, a fin de cuentas, las que determinan el volumen de población potencialmente demandante de estudios universitarios y, más específicamente, la cuantía de la población con edades comprendidas entre los 18-24 años. Las características socioeconómicas determinan la proporción de la población que finalmente decide cursar estudios universitarios, es decir, la tasa de matriculación. Entre los factores socioeconómicos destacan características familiares y de la comunidad como la tasa de paro, especialmente la de los menores de 25 años y la de los egresados universitarios, la rentabilidad de los estudios, el nivel de renta de las familias, la cuantía de las tasas académicas, la política de becas, la cercanía de los centros universitarios, el nivel de estudios de los padres, especialmente la madre, etc. Todos estos factores inciden en la decisión de cursar estudios universitarios y, por consiguiente, en la tasa bruta de matriculación.

Considerando la reciente evolución demográfica en España, y teniendo en cuenta el descenso de efectivos en la cohorte de 18-25 años de edad, la simple observación de la evolución de la matrícula en las universidades españolas durante los últimos años, junto con la correspondiente tasa bruta de matriculación, muestra que los dos grandes grupos de factores exógenos han generado efectos opuestos sobre el volumen de la matrícula en las universidades. Mientras que los factores económicos han tenido un efecto positivo sobre el número de estudiantes matriculados en la universidad, los factores estrictamente demográficos han tenido un efecto negativo, reduciendo los efectivos integrantes de la cohorte de edad en disposición de entrar en la universidad. Los resultados finales de ambos efectos aparecen en los dos gráficos siguientes y, en principio, reflejan un aumento paulatino en la tasa de matriculación junto con un descenso del número de estudiantes matriculados en las universidades españolas.

El **gráfico 1.1** muestra una evolución creciente durante la última década de la tasa bruta de matriculación en España. El aumento es ligero, inferior a tres puntos porcentuales, pasando de una tasa de matriculación del 34,8% en el curso académico 1997-98 a un 37,4% en el curso 2007-08. Sin embargo, tal como se apuntaba en el párrafo anterior y puede verse en el **gráfico 1.2**, la evolución de los matriculados en las universidades españolas desciende durante el periodo analizado 12 puntos porcentuales. Es decir, el aumento de la tasa bruta de matriculación en las universidades españolas no ha sido suficiente para mantener el crecimiento de la matrícula universitaria que experimenta, desde el curso académico 1999-2000, una pérdida constante de estudiantes en primer y segundo ciclo.

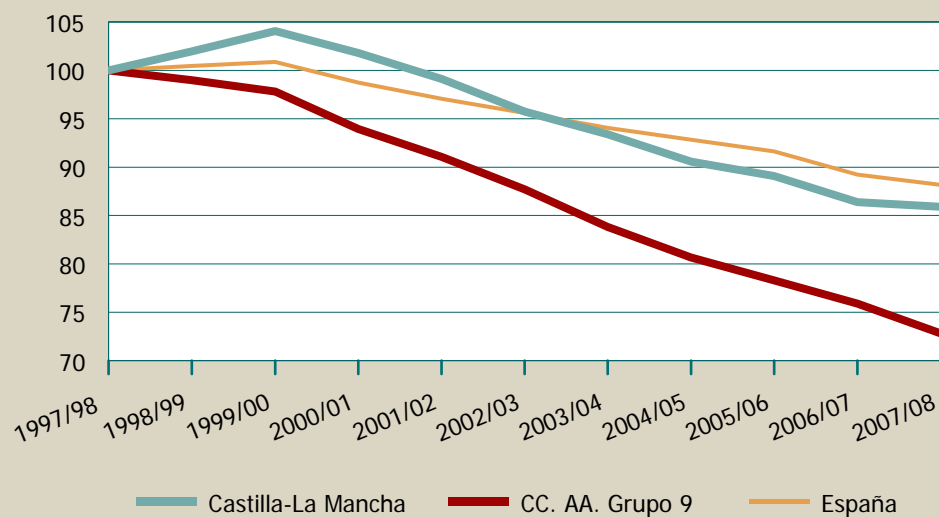
**Gráfico 1.1. Tasa bruta de matriculación. Castilla-La Mancha, CC. AA. del Grupo 9 y España. 1997-98 a 2007-08**  
(porcentaje)



*Nota:* Tasa bruta de matriculación calculada como ratio entre los matriculados de primer y segundo ciclo y la población de 18 a 24 años.

*Fuente:* Consejo de Coordinación Universitaria e INE.

**Gráfico 1.2. Evolución de los matriculados en primer y segundo ciclo. Castilla-La Mancha, CC. AA. Grupo 9 y España. 1997-98 a 2007-08**  
(1997-98=100)



*Fuente:* Consejo de Coordinación Universitaria e INE.

Sin embargo, el **gráfico 1.1** presenta una evolución de la tasa bruta de matriculación en Castilla-La Mancha inversa a la de España (e igual, por otro lado, a la del grupo de nueve comunidades autónomas con una única universidad pública). La tasa bruta de matriculación desciende en torno a 2 puntos porcentuales durante el periodo analizado, pasando del 17,6% en el curso académico 1997-98 al 15,4% en el curso 2007-08. Este rasgo diferencial de Castilla-La Mancha con respecto de España, una tendencia ligeramente descendente en las tasas de matriculación e inversa a la evolución española, es más evidente cuando se contempla la brecha que aparece entre las tasas correspondientes a España y Castilla-La Mancha. El diferencial es, inicialmente, de 17 puntos porcentuales (1997-98) y aumenta hasta los 22 puntos en el curso académico 2007-08. En definitiva, la tasa bruta de matriculación de los jóvenes de Castilla-La Mancha en la universidad de su comunidad autónoma es significativamente inferior a la media nacional y, lo que es más preocupante, no muestra signos de convergencia. Es posible que la elevada dispersión de los núcleos de población, la existencia de universidades en comunidades autónomas limítrofes, y la composición de la actividad económica en Castilla-La Mancha, junto con las tasas de abandono y fracaso escolar, puedan explicar esta diferencia.

A la vista de la magnitud absoluta de las tasas de matriculación y, especialmente, de su evolución en Castilla-La Mancha, la comparación con otros países de la Unión Europea es desfavorable. Sin embargo, es precisamente la propia brecha que separa Castilla-La Mancha de otras comunidades autónomas españolas y regiones europeas la que apunta la posibilidad de mejoras en el futuro que pueden ser explotadas para compensar la incidencia de la evolución demográfica negativa sobre la demanda de estudios universitarios. De hecho, si la tasa de matriculación invierte su tendencia y aumenta durante los próximos años, la evolución demográfica negativa no debería implicar necesariamente un descenso en los matriculados en la UCLM. Es decir, la reducción en el número de demandantes potenciales de estudios universitarios podría compensarse con un aumento en la proporción de estos que finalmente se matriculan. En cualquier caso, lo cierto es que Castilla-La Mancha se enfrenta al reto de una doble convergencia en las tasas de matriculación con España y con la Unión Europea.

El **gráfico 1.2** presenta la evolución del número de matriculados en primer y segundo ciclo desde el curso académico 1997-98 para España, el grupo formado por las nueve comunidades autónomas con una única universidad pública y Castilla-La Mancha. Como puede observarse, en los tres casos la evolución de la matrícula universitaria es negativa. El crecimiento de la tasa de matriculación en España no ha podido contrarrestar los efectos de la evolución demográfica negativa de los grupos de edad que concentra la población universitaria. Así, tras un periodo de leve crecimiento de la matrícula (0,9%), a partir del curso académico 1999-2000 el número de estudiantes matriculados desciende, de forma que en el curso 2007-08 los es-

tudiantes matriculados representan un 11,8% menos que en el curso 1997-98. El descenso de la matrícula para el conjunto de comunidades del denominado G9 es todavía más pronunciado, perdiendo un 17,2% durante el periodo analizado.

Castilla-La Mancha experimenta un descenso en la matrícula de estudiantes durante el periodo analizado en su conjunto, aunque este descenso es menos acusado que el de la media de comunidades autónomas del G9 y muestra una evolución muy similar a la española. Tras un aumento de los matriculados en primer y segundo ciclo durante los años iniciales (4,1% en 1999-2000), la reducción de la matrícula ha sido constante hasta situarse en el curso académico 2007-08 un 14,1% por debajo de la matrícula del curso 1997-98. Detrás del descenso de la matriculación en Castilla-La Mancha se encuentran situaciones y evoluciones particulares muy diferentes entre los campus y centros de la UCLM que serán analizados en los próximos apartados. Cabe adelantar que gran parte de la evolución global negativa de la matrícula se debe a circunstancias asociadas con la evolución de la demanda según la especialización académica de cada universidad española y a la competencia entre las universidades del entorno geográfico de Castilla-La Mancha. En todo caso, el diferencial entre los índices de evolución de la matriculación en primer y segundo ciclo de la UCLM es desfavorable con respecto a la media de universidades españolas (-2,3 puntos porcentuales), mientras que es favorable con respecto a la media de comunidades autónomas con una única universidad pública (+13,1 puntos porcentuales).<sup>8</sup>

Durante los últimos cursos académicos analizados, la Universidad de Castilla-La Mancha, al igual que el resto de universidades públicas y privadas desarrolla sus actividades en el marco de una competencia muy elevada por captar parte de una demanda de estudios universitarios que, año tras año, es menor como resultado de una evolución demográfica negativa en España. Tal como mostraban los **gráficos 1.1 y 1.2**, las universidades compiten por una cuota en un mercado cada vez más reducido. No obstante, la tendencia actual de reducción en la matrícula puede invertirse en un futuro próximo como consecuencia, entre otros factores, del aumento de la tasa de matriculación, de la extensión de los estudios universitarios a otras cohortes de edad, de la demanda procedente de la población inmigrante, así como de las demandas de enseñanzas profesionales y de aprendizaje continuo que las universidades pueden atender.

Buena parte del futuro de nuestras universidades depende de la aparición de nuevos mercados y la consolidación de la correspondiente cuota por parte de cada una de ellas. Al comienzo de este apartado se apuntaba que, dada una matrícula potencial total, la capacidad de cada universidad de

---

<sup>8</sup> La explicación de la diferencia entre la evolución de la matriculación en la UCLM y España se analizará al final del siguiente apartado (véase el **gráfico 1.8**).

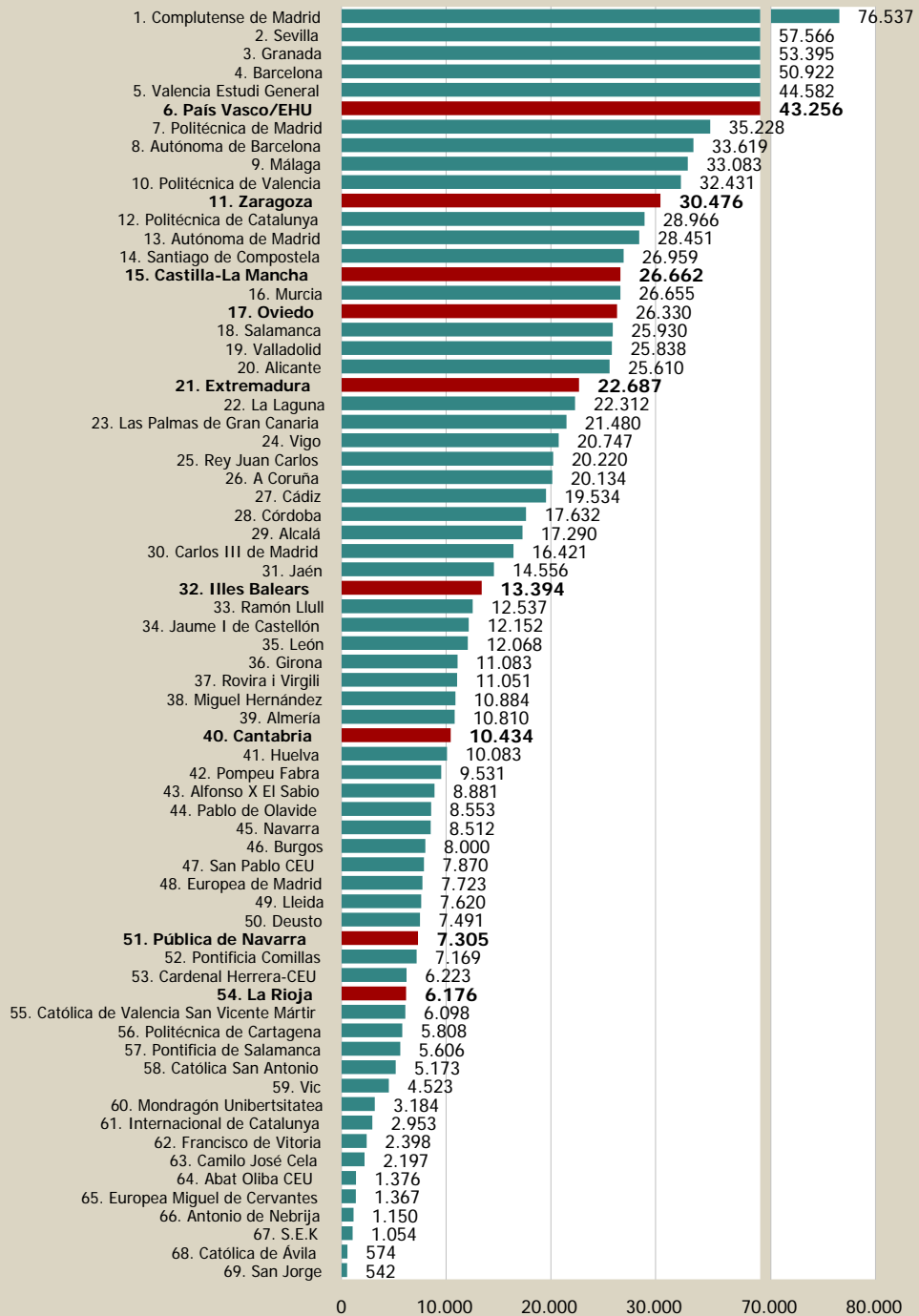
augmentar su cuota de matrícula depende de un conjunto de factores endógenos (internos a la universidad) que configuran su capacidad de atracción hacia los estudiantes potenciales. Entre estos factores de carácter endógeno destacan la diversidad de la oferta de titulaciones y la orientación de las mismas; en definitiva, depende del catálogo de titulaciones propias de la universidad y, en última instancia, de la capacidad de adaptación a los cambios de la demanda. Además, depende de la localización de las universidades, de las políticas de movilidad y, por supuesto, de la reputación académica de cada universidad, en términos de calidad de la enseñanza y de futuro laboral de los egresados. Por ello, aunque las universidades españolas se hayan enfrentado a una reducción de la matrícula en la última década, la situación particular de cada universidad y sus perspectivas de futuro son diferentes pues dependen de la influencia de estos factores internos.

El **gráfico 1.3** presenta una ordenación de las universidades españolas según el número de alumnos matriculados en primer y segundo ciclo en el curso académico 2007-08. Adicionalmente, el **gráfico 1.4** ordena las universidades según la tasa media de crecimiento anual de la matrícula durante el periodo comprendido entre los cursos académicos 1997-98 y 2007-08. De inmediato, se aprecia que las dos ordenaciones decrecientes de las universidades difieren sustancialmente una de la otra y, precisamente, eso es lo que facilitará una clasificación de las universidades españolas en grandes agrupaciones. Sin embargo, describamos antes la situación de nuestras universidades (públicas y privadas) en términos de su matrícula total y de las variaciones recientes de la misma.

Según muestra el **gráfico 1.3**, en España durante el curso académico 2007-08 se matricularon en estudios de primer y segundo ciclo 1.205.062 estudiantes. Las siete universidades con más de 35.000 estudiantes acumulan un 30% de la matrícula total, destacando la Universidad Complutense de Madrid que, con sus 76.537 estudiantes, representa el 6,4% de la matrícula de todas las universidades españolas. Las otras seis universidades son, por orden de matrícula, las Universidades de Sevilla, Granada, Barcelona, Valencia, País Vasco y Politécnica de Madrid. Destaca, como no podía ser de otra manera, la enorme fuerza de atracción de Madrid y Barcelona, cuyas universidades públicas y privadas, representan un 15,1% y 10,6% de la matrícula total de España, respectivamente. El conjunto de universidades públicas de carácter único en su correspondiente comunidad alcanza el 15,7% de la matrícula total con 186.720 estudiantes.

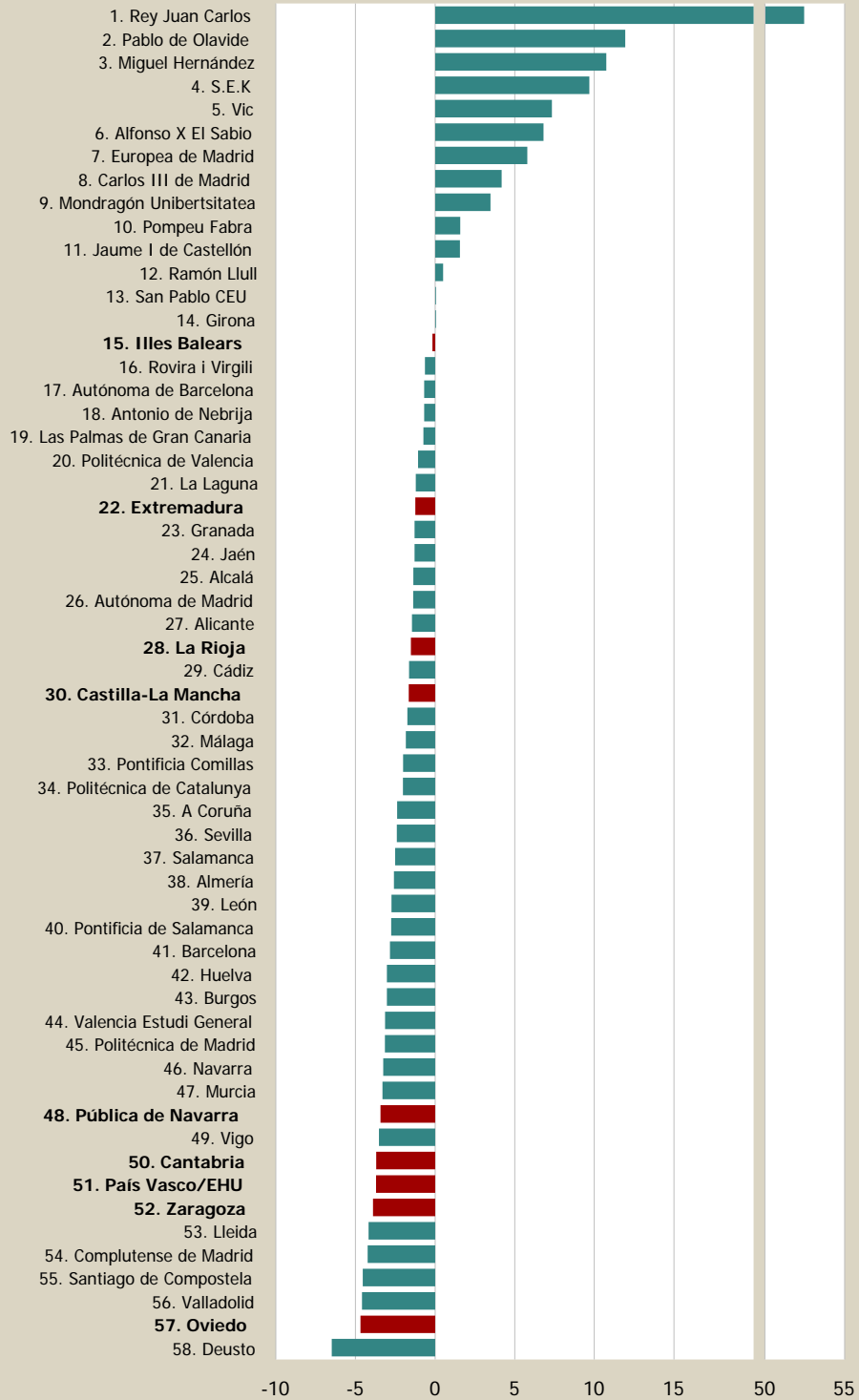
El **gráfico 1.3** presenta a la Universidad de Castilla-La Mancha como una de las universidades más importantes entre las de tamaño medio-grande (20.000-30.000 matriculados). La UCLM ocupa el lugar decimoquinto en la ordenación nacional y sus 26.662 estudiantes matriculados en primer y segundo ciclo representan el 2,18% del total nacional. Según los datos del

**Gráfico 1.3. Alumnos matriculados en primer y segundo ciclo por universidades. Curso 2007-08**



*Nota:* No se incluyen las Universidades no presenciales.  
*Fuente:* Consejo de Coordinación Universitaria.

**Gráfico 1.4. Tasa media de crecimiento anual de los matriculados en primer y segundo ciclo. Curso 1997-98 y 2007-08 (porcentaje)**



*Nota:* No se incluyen las Universidades no presenciales.  
*Fuente:* Consejo de Coordinación Universitaria.



**gráfico 1.4**, que presenta una clasificación ordenada de las universidades (públicas y privadas) por tasas medias de crecimiento anual de alumnos matriculados, la Universidad de Castilla-La Mancha ocupa el trigésimo lugar, aunque lo verdaderamente relevante es que presenta una tasa negativa de -1,6% durante el periodo analizado. Por tanto, la UCLM se encuentra en la parte alta de la clasificación de universidades según su tamaño y justo en el medio de la clasificación según la evolución de la matrícula, dentro del grupo de universidades que experimentan evoluciones negativas y que, por otra parte, son casi todas excepto las de reciente creación.

También merece la pena aportar algunos datos sobre graduados, abandonos y nota de entrada. El peso de los graduados por la Universidad de Castilla-La Mancha en el total nacional es superior al peso que representa su matrícula. Los 4.320 licenciados y diplomados en el curso académico 2006-07 por la UCLM representan un 2,6% de los 165.553 graduados en todas las universidades públicas españolas. La tasa de abandono de estudios es del 14,9%, un porcentaje que sin dejar de ser elevado en términos absolutos es de los menores en comparación con el resto de universidades públicas españolas. Por último, señalar que la UCLM ocupa la posición decimo-cuarta en la ordenación de universidades públicas según la nota de entrada, con un 6,52 de media para todas sus titulaciones en el curso académico 2006-07, una nota superior a la de universidades de similares características.

Como se apuntaba anteriormente, la ordenación del **gráfico 1.4** indica que las universidades de reciente creación son las de mayor crecimiento medio anual de matrícula en primer y segundo ciclo; de hecho, las diez universidades de mayor crecimiento se crearon a partir del año 1990. Una de las causas de esta relación negativa entre tasa de crecimiento y antigüedad reside en que el aumento del número de titulaciones ofrecidas por las universidades en sus años iniciales incrementa su matrícula. Con la excepción de tres universidades; la Universidad Rey Juan Carlos I, creada en el año 1996, cuya matrícula ha crecido en el periodo analizado a una tasa media anual del 52,5%, la Universidad Pablo de Olavide, creada en 1997, con una tasa del 12% y la Universidad Miguel Hernández, con una tasa media de crecimiento anual del 10,8%; el resto de universidades cuya matrícula crece muestran tasas que no sobrepasan el 8% de media anual. La media de crecimiento de las 14 universidades que presentan tasas positivas es del 8,3%, frente a una tasa media negativa del 2,5% para las 43 restantes que presentan disminuciones. En su conjunto, y ponderando por instituciones y no por su peso en términos de estudiantes, las universidades españolas muestran una tasa media anual de crecimiento durante el periodo analizado próxima a cero (+0,11%). Este dato, no por esperado menos significativo, deja intuir que la competencia entre universidades por captar estudiantes es el elemento clave en la evolución futura de su matrícula.

Atendiendo al número de estudiantes matriculados y a la evolución de la tasa media de matrícula, las universidades españolas pueden ser clasificadas en dos grandes grupos, según lo analizado mediante los **gráficos 1.3** y **1.4**. Un primer grupo está compuesto por las universidades cuya tasa media anual de matrícula es positiva. Las universidades que lo integran reúnen una o las dos características siguientes:

- (a) Son de creación relativamente reciente y, por tanto, gozan de una ventaja comparativa en términos de localización geográfica que les permite atraer a estudiantes de la zona en la que se instalan y que, en otras circunstancias, tendrían que matricularse en universidades más alejadas de su residencia familiar. Adicionalmente, la ausencia de pasado les quita inercias y rigideces negativas y les otorga una segunda ventaja comparativa, esta vez, en términos de mayor flexibilidad. Así, desde sus inicios han podido adaptarse mejor a la demanda actual de nuevos estudios y orientar su oferta académica hacia titulaciones con mayor crecimiento de matrícula. La ausencia inicial de restricciones y condicionantes institucionales y académicos les ha permitido diseñar una oferta de títulos que responde mejor a las demandas observadas en su entorno. En estos casos se pone de manifiesto que si el catálogo de titulaciones de una universidad se diseña para ajustarse al perfil de la demanda actual de los estudiantes, por un lado, y del mercado de trabajo, por el otro, las universidades registran ritmos positivos de crecimiento de la matrícula en sus etapas iniciales.
- (b) Desde su creación, o en algún momento de su trayectoria, adquirieron ventajas de especialización en su oferta académica, como es el caso de algunas universidades politécnicas u otras orientadas hacia enseñanzas técnicas. En realidad, la ventaja comparativa es la misma que la de algunas universidades de reciente creación pero adquirida, en estos casos, por universidades con trayectoria histórica consolidada, que les permite beneficiarse del aumento reciente en la demanda de ciertas titulaciones, y, a la vez, no sufrir los descensos de demanda de otras titulaciones tradicionales que no aparecen en su oferta académica.

Un segundo grupo estaría compuesto por universidades en la situación opuesta al primero, con una tasa media anual de matrícula negativa. Está formado por universidades que reúnen una o las dos siguientes características:

- (a) Los alumnos matriculados en primer y segundo ciclo han disminuido como resultado de la caída de la demanda total de estudios universitarios y las desventajas de una especialización inadecuada de su oferta académica, orientada hacia las titulaciones tradicionales que han experimentado un mayor descenso en su demanda. Cuando la matrícula en la mayor parte de las titulaciones de una universidad se encuentra

en franco retroceso, no solo se experimentan caídas en la matrícula total de la universidad sino que, además, las inercias no permiten captar parte de la cuota de mercado que se abre con nuevas titulaciones fruto de nuevas demandas. En estos casos, la rigidez en las estructuras organizativas, los planes de estudio y una asignación tradicional de los recursos humanos destinados a la docencia no permiten una adaptación adecuada acorde con los cambios en la orientación de la demanda de titulaciones. Con carácter general, a la vista del **gráfico 1.4**, este grupo de universidades está integrado fundamentalmente por universidades consolidadas y de gran tamaño (por ejemplo: Universidades Complutense de Madrid, País Vasco, Oviedo, Valladolid, Santiago, Valencia, etc.).

- (b) Por dualidad con las características del primer grupo de universidades, es posible definir una característica que apunte a la proximidad de una nueva universidad en el entorno. Este tipo de universidades vería reducir su matrícula ante la competencia geográfica y funcional de la nueva universidad. Es el caso de universidades como la de Alicante, cuya matrícula se ha resentido claramente por la creación de la Universidad Miguel Hernández.

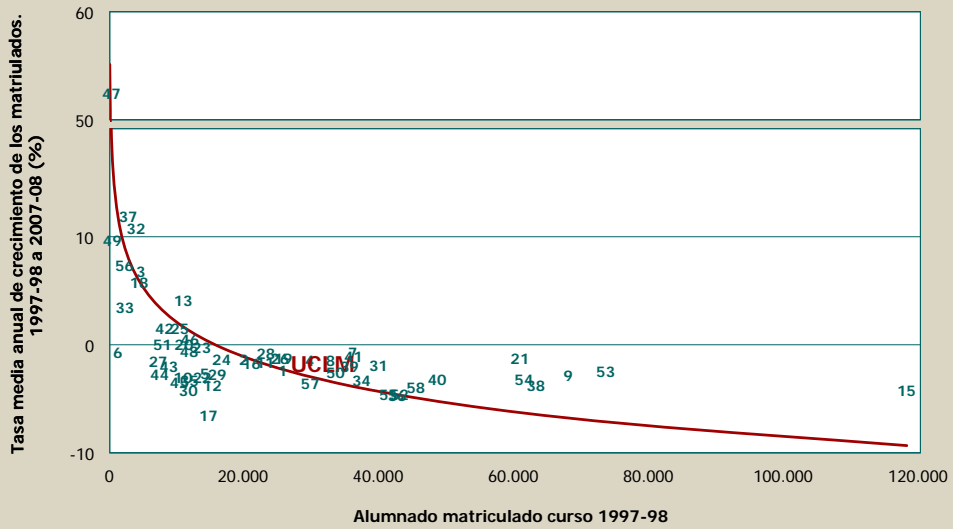
Después de esta clasificación basada en el ritmo de variación de la matrícula de las universidades, retomando el **gráfico 1.3** se aprecia que los últimos lugares en la ordenación de universidades por alumnos matriculados están ocupados, en muchos casos, por universidades de reciente creación. Por consiguiente, el tamaño relativamente pequeño de estas universidades no debiera llevarnos a infravalorar su crecimiento potencial ya que, especialmente para algunas universidades con tradición y muy consolidadas, su creación ha supuesto la implantación en su área de competencia de una oferta de titulaciones mejor adaptada a las nuevas demandas, con la consiguiente pérdida de matrícula que ha venido a agravar el problema derivado del retroceso de la demanda general de estudios universitarios. Es decir, las nuevas universidades pequeñas han diseñado una oferta de titulaciones que les otorga un atractivo superior al de universidades grandes y consolidadas, lo que les permite alcanzar tasas positivas de crecimiento de la matrícula. Bien es cierto que, en muchos casos, las universidades ya consolidadas no pueden hacer frente a las decisiones de las administraciones educativas autonómicas que asignan discrecionalmente las nuevas titulaciones a las universidades de reciente creación, en un intento de reforzar a estas nuevas instituciones en sus etapas iniciales.

La clasificación en dos grandes grupos de las universidades españolas según la relación entre matrícula y su tasa de crecimiento puede establecerse también mediante un sencillo análisis econométrico de los datos disponibles sobre estas dos variables a lo largo del periodo analizado. El **gráfico 1.5** presenta los resultados de una regresión simple entre la tasa media anual de crecimiento de la matrícula y el alumnado matriculado (en loga-

ritmos neperianos) para 58 universidades públicas y privadas con datos anuales durante el periodo comprendido entre los cursos académicos 1997-98 y 2007-08. La línea curva del gráfico que muestra el ajuste no deja lugar a dudas. Durante los últimos diez años y para el conjunto de universidades españolas se ha establecido una relación negativa entre tamaño de la universidad (y antigüedad) y evolución de su matrícula. Esta relación negativa es estadísticamente significativa y pone de manifiesto que el tamaño de la propia universidad (y también su antigüedad) es una variable explicativa importante en la tasa anual de crecimiento de su matrícula y que la relación es inversa; es decir, cuánto más pequeña (grande) es una universidad, mayor (menor) resulta ser su ritmo de crecimiento. No podía ser de otra forma, ya que los datos presentados en gráficos anteriores apuntaban este resultado puesto que, sin excepción alguna, todas las universidades con más de 20.000 estudiantes matriculados en el curso académico 1997-98 han experimentado reducciones importantes en su matrícula.

La Universidad de Castilla-La Mancha ha experimentado una tasa media anual de crecimiento de su matrícula negativa (-1,6%), aunque en la comparación con las universidades que en el curso académico 2007-08 tienen entre 25.000 y 30.000 alumnos matriculados su posición es relativamente ventajosa. Las nueve universidades incluidas en este grupo presentan tasas medias de crecimiento de matrícula negativas pero, con la excepción de las Universidades Autónoma de Madrid y Alicante, todas tienen una tasa negativa bastante superior (cinco de ellas mayores de -3%). Igualmente, si comparamos la tasa media de crecimiento de la UCLM con la de otras universidades competidoras potenciales (algunas de las situadas en las comunidades autónomas de Madrid, Valencia, Murcia y Andalucía), los resultados son, en términos relativos, favorables. Con la excepción de la Universidad Politécnica de Valencia, todas las demás posibles competidoras presentan tasas con valores aun más negativos. No obstante, para establecer un diagnóstico, en términos de éxito o fracaso, de una universidad en la captación de estudiantes es necesario analizar muchos de los factores que condicionan la evolución de las universidades grandes y con cierta antigüedad y que, además, son comunes entre todas ellas. Algunos de estos factores son de carácter exógeno, externos a la propia universidad. Uno de los más importantes es la especialización de su oferta formativa. Como se pondrá de manifiesto en los apartados siguientes, el catálogo de títulos propios de la UCLM puede explicar en buena medida la evolución reciente de su matrícula. Es por eso que, a continuación, se analizan algunos de los rasgos diferenciales de la oferta académica de la Universidad de Castilla-La Mancha.

**Gráfico 1.5. Alumnado matriculado en primer y segundo ciclo y tasa media anual de crecimiento. Curso 1997-98 y 2007-08**



- |                           |                                |                             |
|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. A Coruña               | 21. Granada                    | 40. Politécnica de Madrid   |
| 2. Alcalá                 | 22. Huelva                     | 41. Politécnica de Valencia |
| 3. Alfonso X El Sabio     | 23. Illes Balears              | 42. Pompeu Fabra            |
| 4. Alicante               | 24. Jaén                       | 43. Pontificia Comillas     |
| 5. Almería                | 25. Jaime I de Castellón       | 44. Pontificia de Salamanca |
| 6. Antonio de Nebrija     | 26. La Laguna                  | 45. Pública de Navarra      |
| 7. Autónoma de Barcelona  | 27. La Rioja                   | 46. Ramón Llull             |
| 8. Autónoma de Madrid     | 28. Las Palmas de Gran Canaria | 47. Rey Juan Carlos         |
| 9. Barcelona              | 29. León                       | 48. Rovira i Virgili        |
| 10. Burgos                | 30. Lleida                     | 49. S.E.K                   |
| 11. Cádiz                 | 31. Málaga                     | 50. Salamanca               |
| 12. Cantabria             | 32. Miguel Hernández           | 51. San Pablo CEU           |
| 13. Carlos III de Madrid  | 33. Mondragón Unibertsitatea   | 52. Santiago de Compostela  |
| 14. Castilla-La Mancha    | 34. Murcia                     | 53. Sevilla                 |
| 15. Complutense de Madrid | 35. Navarra                    | 54. Valencia Estudi General |
| 16. Córdoba               | 36. Oviedo                     | 55. Valladolid              |
| 17. Deusto                | 37. Pablo de Olavide           | 56. Vic                     |
| 18. Europea de Madrid     | 38. País Vasco/EHU             | 57. Vigo                    |
| 19. Extremadura           | 39. Politécnica de Catalunya   | 58. Zaragoza                |
| 20. Girona                |                                |                             |

Fuente: Consejo de Coordinación Universitaria.

## 1.2. EVOLUCIÓN DE LA FORMACIÓN DE TITULADOS

Este apartado presenta y analiza, en primer lugar, la orientación de la oferta académica de la Universidad de Castilla-La Mancha en el curso académico 2007-08. En segundo lugar, trata de explicar la evolución reciente de su matrícula en función de su especialización académica. Consecuentemente, estudia la composición de la matrícula de la UCLM por ramas de enseñanza y la compara con la de España y las comunidades autónomas con una única universidad pública (G9), intentando encontrar los rasgos homogéneos y las divergencias. Seguidamente, cuantifica la matrícula según ramas de enseñanza y titulaciones de primer y segundo ciclo y la compara con la existente en el curso académico 1997-98. Se trata de establecer las tendencias generales de la orientación de la demanda universitaria de la UCLM por ramas de enseñanza y titulaciones. El siguiente paso, una vez identificados los rasgos diferenciales de la especialización académica de partida, es ver si pueden explicar los condicionantes de la evolución reciente de la matrícula total en primer y segundo ciclo, dadas las tendencias actuales en la reorientación de la demanda. Para ello, se lleva a cabo un análisis del tipo *shift-share* que permite cuantificar el efecto que ha tenido la orientación de la oferta por ramas de enseñanza de la Universidad de Castilla-La Mancha en el crecimiento diferencial de su matrícula total con respecto al conjunto de universidades de España.

### 1.2.1. ESPECIALIZACIÓN ACADÉMICA

Como se argumentaba en el apartado anterior, la evolución de la matrícula en primer y segundo ciclo de las universidades españolas está determinada por factores de carácter externo e interno a las propias universidades. Mientras que los factores externos, básicamente características demográficas y socioeconómicas, determinan el volumen de la demanda total de estudios universitarios, los factores internos influyen en la cuota de la matrícula total que cada universidad puede absorber. Entre estos factores endógenos cobran más importancia, año tras año, la calidad y el grado de cobertura de las titulaciones. Es decir, cuánto mejor sea la calidad de la oferta académica de una universidad, más amplio resulte ser su catálogo de titulaciones y mejor orientado esté a las demandas recientes de los estudiantes y del mercado laboral, mayor será su ventaja comparativa con el resto de universidades a la hora de aumentar el número de alumnos matriculados. Es por eso que la matrícula de la Universidad de Castilla-La Mancha y su evolución debe revisarse en términos de su orientación académica en comparación con la del conjunto de universidades españolas y del grupo de universidades públicas únicas en su respectiva comunidad autónoma.

El **gráfico 1.6** pretende identificar los rasgos diferenciales de la especialización de la UCLM por ramas de enseñanza. Para ello presenta la composición porcentual de su matrícula por ramas de enseñanza y la compara con

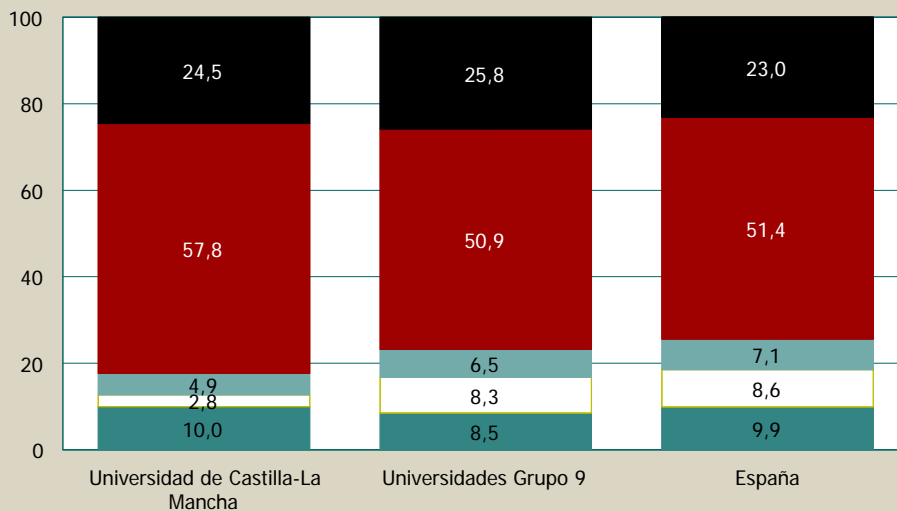
España y las universidades del G9 durante los cursos académicos 1997-98 y 2007-08. La rama de *Ciencias Sociales y Jurídicas* representa en el curso académico 2007-08 alrededor del 53% del total de la matrícula en la UCLM, tres puntos porcentuales más que su peso para la media de universidades españolas y cinco puntos más que la media de universidades del G9. La especialización de la UCLM en esta rama de enseñanza está por encima de la media nacional y, dado que es una rama en declive, puede explicar parte del descenso de alumnos matriculados. Aun así, la especialización era mayor en el curso 1997-98, cuando representaba casi un 58% del total de matrícula (6 puntos porcentuales por encima de la media nacional). El **gráfico 1.6** muestra una regularidad importante; la rama de *Ciencias Sociales y Jurídicas* representa a lo largo del tiempo más de la mitad de la matrícula media de las universidades españolas y, con toda probabilidad, tiene una ponderación excesiva en relación con la demanda actual de titulaciones académicas. Con todo, el descenso de 4,5 puntos porcentuales experimentado por la UCLM durante el periodo analizado es muy superior a los 1,3 puntos porcentuales a nivel nacional. La especialización de la UCLM en esta rama es mayor que la media española pero ha disminuido más rápidamente y, como se apreciará más adelante, el camino iniciado es el correcto.

La rama de *Enseñanzas Técnicas* es la segunda con mayor composición porcentual de matrícula tanto en la UCLM como en España y en las universidades del G9. Su peso durante el curso académico 2007-08 en la UCLM es prácticamente igual al de la media de universidades españolas, ligeramente superior al 25% de la matrícula, y se mantiene prácticamente invariable durante el periodo analizado (aumenta 0,6 puntos porcentuales ya que representaba un 24,5% en 1997-98) mientras que en España aumenta algo más de dos puntos porcentuales. Las universidades del G9 también experimentan un aumento significativo del peso de la matrícula en esta rama sobre el total.

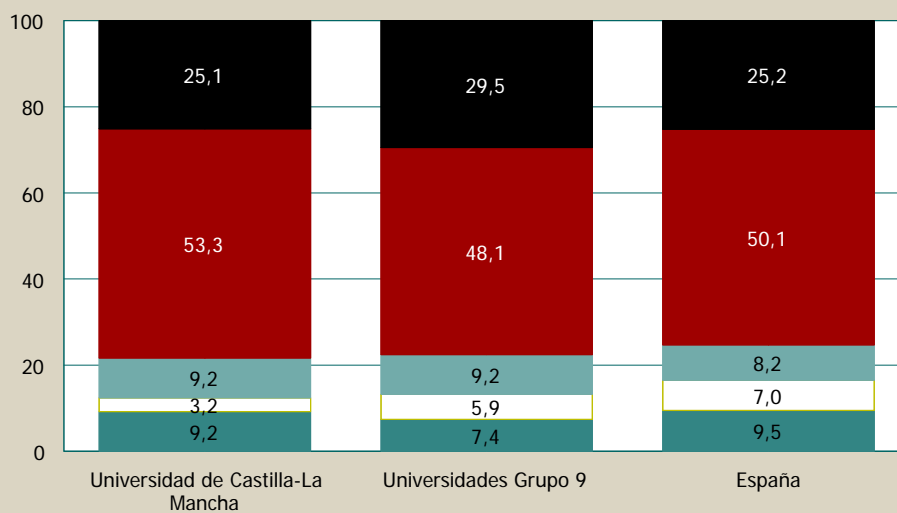
Las tres ramas de enseñanza que faltan por reseñar (*Humanidades*, *Ciencias Experimentales* y *Ciencias de la Salud*) agrupan el 21,6% restante de la matrícula en la UCLM y bastante más, un 24,7% como media, en las universidades españolas. Estas tres ramas de enseñanza han aumentado su ponderación durante el periodo analizado, en cuatro puntos porcentuales que pueden atribuirse, casi en su totalidad, al aumento en una sola rama. Uno de los aspectos más destacables es el aumento en el peso de la matrícula que adquiere la rama de *Ciencias de la Salud* en la UCLM durante los últimos once cursos académicos, en los que casi duplica su ponderación, hasta alcanzar el 9,2% en el curso 2007-08, un punto porcentual por encima de la media nacional. Otro aspecto que merece apuntarse es el pequeño peso en la composición de la matrícula de la UCLM de la rama de *Ciencias Experimentales* que, con un 3,2% del total, es casi cuatro puntos inferior a su ponderación a nivel nacional (7,0%).

**Gráfico 1.6. Composición de la matrícula por ramas de enseñanza. Universidad de Castilla-La Mancha, Universidades del Grupo 9 y España. 1997-98 y 2007-08 (porcentaje)**

a) 1997-98



b) 2007-08



■ Humanidades                      ■ Ciencias Sociales y Jurídicas  
■ Ciencias Experimentales       ■ Enseñanzas Técnicas  
■ Ciencias de la Salud

Fuente: Consejo de Coordinación Universitaria.

Así pues, en la Universidad de Castilla-La Mancha, las cosas no difieren, en lo fundamental, a la media de universidades españolas; las ramas de *Ciencias Sociales y Jurídicas* y *Enseñanzas Técnicas* representan tres cuartas partes de la matrícula en primer y segundo ciclo. La única diferencia es la



tendencia descendente en la matrícula de *Ciencias Sociales y Jurídicas* en la UCLM que, aun así, pondera por encima de la media nacional. Pueden añadirse, otros dos rasgos característicos a la radiografía de la composición de la matrícula de la UCLM. Por un lado, el fuerte aumento de la matrícula en *Ciencias de la Salud* que consigue homologar su ponderación con el resto de universidades españolas y, por otro, la escasa representación en su matrícula de la rama *Ciencias Experimentales* en comparación con el resto de universidades españolas.

Si equiparamos los porcentajes de composición de la matrícula por ramas de enseñanza de una determinada universidad con su grado de especialización por tipo de enseñanzas, puede verse fácilmente que la Universidad de Castilla-La Mancha mantiene una especialización absoluta en *Ciencias Sociales y Jurídicas*, al igual que el resto de universidades españolas, y está relativamente menos especializada en *Ciencias Experimentales*. Además, mantiene un grado de especialización idéntico a la media española en *Enseñanzas Técnicas* y, lo que representa un logro en los últimos cursos académicos, se iguala en grado de especialización en la rama de *Ciencias de la Salud*.

La continuidad en la pauta observada en las recientes reorientaciones de la matrícula, especialmente la pérdida de peso de la rama de *Ciencias Sociales y Jurídicas*, constituye una pieza clave de la política universitaria de la UCLM para frenar el descenso en la tasa bruta de matriculación y lograr aumentos del número de alumnos matriculados en sus cuatro campus universitarios. Es decir, la especialización, como factor interno al que se aludía anteriormente, constituye una herramienta clave para captar parte de la nueva matrícula universitaria en constante reorientación.

Por el momento, los factores externos a la UCLM, las características demográficas y socioeconómicas de Castilla-La Mancha, pesan demasiado en la tendencia descendente de su tasa bruta de matriculación. No obstante, la reorientación y especialización de las enseñanzas universitarias de la Universidad de Castilla-La Mancha, aunque se ha producido con más intensidad que en el conjunto de universidades españolas, debe ser todavía mayor para lograr invertir las tendencias decrecientes de las tasas de matriculación.

### 1.2.2. EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA

La tendencia de la matrícula en las distintas ramas de enseñanza analizadas es el resultado de agregar la evolución específica de cada una de las titulaciones de primer y segundo ciclo que las integran. Examinar con detalle la evolución de cada una de los estudios de primer y segundo ciclo que componen el catálogo de titulaciones de la UCLM no proporcionaría al lector una visión estilizada de la reorientación de la matrícula durante los últimos años. Por ello, los párrafos siguientes se centran en los rasgos más

relevantes de la evolución de las titulaciones de la Universidad de Castilla-La Mancha que, por su importancia cuantitativa y cualitativa, constituyen la base de los cambios en la reorientación de la matrícula anteriormente mencionados.

Antes de comentar los datos de alumnos matriculados en la UCLM, debe apuntarse que la Universidad de Alcalá (perteneciente a la Comunidad de Madrid) tiene un campus en Guadalajara capital, que se encuentra en el centro de esta ciudad y que alberga Escuelas Universitarias de Magisterio, Turismo, Arquitectura Técnica, Estudios Empresariales y Enfermería. Quiere esto decir que muchos estudiantes residentes en la provincia de Guadalajara cursan estudios en la Universidad de Alcalá y, por consiguiente, aunque sea territorio de Castilla-La Mancha están matriculados en un centro ajeno a la UCLM. Por consiguiente, los datos que presentamos excluyen en la práctica del análisis a parte de los alumnos residentes en la provincia de Guadalajara.

El **cuadro 1.1** presenta el número de alumnos matriculados en el año inicial y final del periodo analizado y su tasa de variación, junto con el peso de cada titulación en la matrícula total de la UCLM y la consiguiente variación a lo largo del periodo. Adicionalmente, el **gráfico 1.7** presenta la diferencia porcentual del peso de cada titulación y de las ramas de enseñanza, entre los cursos académicos 1997-98 y 2007-08, lo que proporciona una referencia visual instantánea de la reorientación de la matrícula en la Universidad de Castilla-La Mancha durante los últimos once años. El dato más relevante del **cuadro 1.1** aparece en la última fila y muestra una reducción de la matrícula total de la UCLM del 14,1%, equivalente a la pérdida de casi 4.500 alumnos (se pasa de 31.117 alumnos matriculados en el curso académico 1997-98 a los 26.729 alumnos en el curso 2007-08). Es importante apuntar que el valor de la tasa de variación del número de estudiantes matriculados en una determinada titulación tiene una importancia relativa en la evolución de la matrícula total de la Universidad de Castilla-La Mancha. Su importancia viene determinada por el peso inicial de la matrícula de esa titulación en la matrícula total de la UCLM y, por consiguiente, por la cuantía de la diferencia en la distribución porcentual entre los cursos académicos inicial y final (precisamente lo que pretende captar el **gráfico 1.7**).

Por ejemplo, la titulación Maestro en Educación Especial experimenta un incremento de matrícula del 168% (de 120 a 322 estudiantes matriculados) pero, como su peso inicial en la distribución porcentual de la matrícula total de la UCLM es muy pequeño, tan solo un 0,4%, el aumento de matrícula la sitúa al final del periodo con un peso del 1,2%, siendo la ganancia de ponderación de 0,8 puntos porcentuales. Un caso similar es el de la titulación de Arquitecto Técnico, que aumenta su matrícula casi un 98% (de 272 hasta 538 alumnos) pero su escaso peso en la composición inicial de la matrícula total, un 0,9%, hace que el aumento de matrícula se diluya entre

**Cuadro 1.1. Matriculados por titulaciones y ramas de enseñanza. Universidad de Castilla-La Mancha. 1997-98 y 2007-08**

	1997-98	2007-08	Tasa de variación	1997-98	2007-08	Incremento
	Número de matriculados		(%)	Distribución porcentual	Distribución porcentual	Puntos porcentuales
<b>CIENCIAS DE LA SALUD</b>	<b>1.546</b>	<b>2.493</b>	<b>61,3</b>	<b>5,0</b>	<b>9,3</b>	<b>4,4</b>
Dip. Enfermería	1.151	1.327	15,3	3,7	5,0	1,3
Dip. Fisioterapia	195	257	31,8	0,6	1,0	0,3
Dip. Logopedia	0	169	-	0,0	0,6	0,6
Lic. Medicina	0	490	-	0,0	1,8	1,8
Dip. Terapia Ocupacional	200	250	25,0	0,6	0,9	0,3
<b>CIENCIAS EXPERIMENTALES</b>	<b>892</b>	<b>866</b>	<b>-2,9</b>	<b>2,9</b>	<b>3,2</b>	<b>0,4</b>
Lic. Química	790	413	-47,7	2,5	1,5	-1,0
Lic. Ciencia y Tecnología de los Alimentos	102	46	-54,9	0,3	0,2	-0,2
Lic. Ciencias Ambientales	0	407	-	0,0	1,5	1,5
<b>HUMANIDADES</b>	<b>3.100</b>	<b>2.372</b>	<b>-23,5</b>	<b>10,0</b>	<b>8,9</b>	<b>-1,1</b>
Lic. Geografía	114	67	-41,2	0,4	0,3	-0,1
Lic. Historia e Historia del Arte	687	485	-29,4	2,2	1,8	-0,4
Lic. Bellas Artes	312	595	90,7	1,0	2,2	1,2
Lic. Filología Hispánica	217	225	3,7	0,7	0,8	0,1
Lic. Filología Inglesa y Francesa	632	441	-30,2	2,0	1,6	-0,4
Lic. Humanidades	1.138	559	-50,9	3,7	2,1	-1,6
<b>CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES</b>	<b>17.963</b>	<b>14.276</b>	<b>-20,5</b>	<b>57,7</b>	<b>53,4</b>	<b>-4,3</b>
Dip. Gestión y Administración Pública	1.182	508	-57,0	3,8	1,9	-1,9
Dip. Ciencias Empresariales	470	440	-6,4	1,5	1,6	0,1
Dip. Educación Social	0	244	-	0,0	0,9	0,9
Dip. Relaciones Laborales	2.268	747	-67,1	7,3	2,8	-4,5
Dip. Trabajo Social	693	550	-20,6	2,2	2,1	-0,2
Maestro Audición y Lenguaje	152	287	88,8	0,5	1,1	0,6
Maestro Educación Especial	120	322	168,3	0,4	1,2	0,8
Maestro Educación Física	627	906	44,5	2,0	3,4	1,4
Maestro Educación Infantil	883	1.365	54,6	2,8	5,1	2,3
Maestro Educación Musical	572	785	37,2	1,8	2,9	1,1
Maestro Educación Primaria	788	1.160	47,2	2,5	4,3	1,8
Maestro Lenguas Extranjeras	588	954	62,2	1,9	3,6	1,7
Lic. ADE	4.192	3.162	-24,6	13,5	11,8	-1,6
Lic. CC. Actividad Física y Deporte	0	392	-	0,0	1,5	1,5
Lic. Derecho	4.389	1.812	-58,7	14,1	6,8	-7,3
Lic. Economía	1.039	468	-55,0	3,3	1,8	-1,6
Lic. Psicopedagogía	0	174	-	0,0	0,7	0,7
<b>TÉCNICAS</b>	<b>7.616</b>	<b>6.722</b>	<b>-11,7</b>	<b>24,5</b>	<b>25,1</b>	<b>0,7</b>
Arquitecto Técnico	272	538	97,8	0,9	2,0	1,1
Ing. Téc. en Informática	2.285	1.032	-54,8	7,3	3,9	-3,5
Ing. Téc. Agrícola	1.266	710	-43,9	4,1	2,7	-1,4
Ing. Téc. de Minas	191	96	-49,7	0,6	0,4	-0,3

**Cuadro 1.1. Matriculados por titulaciones y ramas de enseñanza. Universidad de Castilla-La Mancha. 1997-98 y 2007-08 (cont.)**

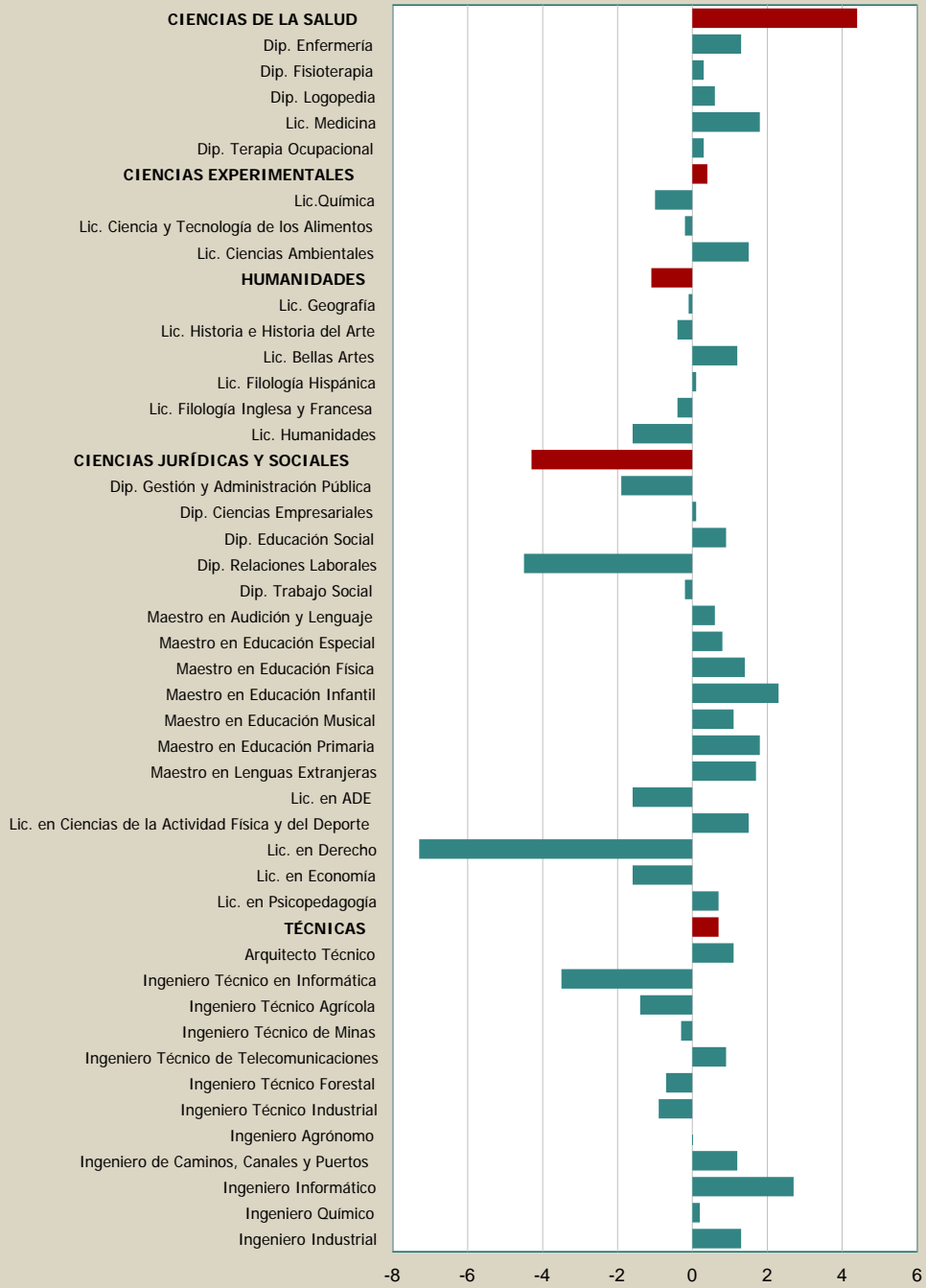
	1997-98	2007-08	Tasa de variación	1997-98	2007-08	Incremento
	Número de matriculados		(%)	Distribución porcentual	Distribución porcentual	Puntos porcentuales
Ing. Téc. de Telecomunicaciones	0	242	-	0,0	0,9	0,9
Ing. Téc. Forestal	590	311	-47,3	1,9	1,2	-0,7
Ing. Téc. Industrial	2.110	1.584	-24,9	6,8	5,9	-0,9
Ing. Agrónomo	235	203	-13,6	0,8	0,8	0,0
Ing. de Caminos, Canales y Puertos	0	315	-	0,0	1,2	1,2
Ing. Informático	0	728	-	0,0	2,7	2,7
Ing. Químico	290	298	2,8	0,9	1,1	0,2
Ing. Industrial	377	665	76,4	1,2	2,5	1,3
<b>TOTAL ALUMNADO</b>	<b>31.117</b>	<b>26.729</b>	<b>-14,1</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0,0</b>

Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha.

la pérdida de alumnos de otras titulaciones con mayor peso. Este es el caso de la licenciatura en Administración y Dirección de Empresas que experimenta una tasa de variación negativa algo superior al 24% (de 4.192 alumnos matriculados hasta 3.162), pero como su peso en la composición de la matrícula inicial es muy grande, un 13,5% del total de la matrícula de la UCLM, la disminución de peso en la composición final de -1,6 puntos porcentuales es pequeña en comparación con la pérdida de alumnos matriculados que implica (las dos primeras titulaciones suman un aumento de 468 alumnos matriculados, frente a una pérdida de 1.030 en la licenciatura de ADE).

Las titulaciones con mayor peso en la composición de la matrícula total de la UCLM durante el curso académico 2007-08 son, tal como muestra el **cuadro 1.1**, las licenciaturas en Dirección y Administración de Empresas (11,8%) y en Derecho (6,8%), seguidas de Ingeniero Técnico industrial (5,9%), Maestro en Educación Infantil (5,1%) y la diplomatura en Enfermería (5,0%). Estas cinco titulaciones representan más de un tercio (34,6%) de la matrícula total de la UCLM. Las siguientes cinco titulaciones en orden decreciente de peso en la composición de la matrícula son Maestro en Educación Primaria, Ingeniero Técnico en Informática, Maestro en Lenguas Extranjeras, en Educación Física y en Educación Musical. En conjunto estas diez titulaciones representan casi el 53% de la matrícula total. Cabe destacar que si agregamos las ponderaciones de dos titulaciones (equivalentes a primer y segundo ciclo de un tipo específico de estudios), tenemos que los estudios de Ingeniería Industrial (ingeniero y técnico) suponen un 8,4% del total mientras que, similarmente, los estudios de Ingeniería Informática representan un 6,6% de la matrícula total de la UCLM.

**Gráfico 1.7. Cambios en la composición de la matrícula por ramas de enseñanza y titulaciones. Universidad de Castilla-La Mancha**  
(diferencia en la distribución porcentual entre los cursos 1997-98 y 2007-08)



Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha.

Las nueve titulaciones de reciente creación (iniciadas durante el periodo analizado); tales como las ingenierías en Informática, en Caminos, Canales y Puertos, Técnica en Telecomunicaciones, las licenciaturas en Medicina, en Ciencias Ambientales, en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, en Psicopedagogía y, finalmente, las diplomaturas en Educación Social y en Logopedia; representan un 11,8% de la distribución de la matrícula total en el curso académico 2007-08, porcentaje que, evidentemente, coincide con su incremento en puntos porcentuales a lo largo del periodo analizado. Su peso en la distribución porcentual de la matrícula total de la UCLM (11,8 puntos porcentuales) es similar al peso que pierden tres titulaciones ya consolidadas de la rama de *Ciencias Jurídicas y Sociales*, tales como las licenciaturas en Derecho, ADE y Economía (entre las tres pierden 10,5 puntos porcentuales). Esta sencilla comparación proporciona mucha información sobre la política a seguir para aumentar la matrícula total. Se trata de reorientar la oferta de titulaciones, junto con los necesarios ajustes en los recursos financieros y humanos, de acuerdo con los recientes cambios en la demanda de estudios universitarios y, adicionalmente, crear de forma excepcional titulaciones nuevas en función de los cambios más recientes de la estructura productiva y ocupacional de España.

Las titulaciones más favorecidas por la reordenación de la demanda de estudios universitarios durante el periodo analizado son las de Maestro en Educación Especial, Maestro en Audición y Lenguaje, la licenciatura en Bellas Artes, Arquitectura Técnica e Ingeniería Industrial; todas ellas con tasas de variación de la matrícula superiores al 75%. En el lado opuesto, las más afectadas negativamente son titulaciones tradicionales como las ya aludidas de la rama de *Ciencias Jurídicas y Sociales*, junto con las diplomaturas en Gestión y Administración Pública y en Relaciones Laborales. Muchas otras titulaciones experimentan también importantes tasas negativas de matrícula, entre -30% y -50% desde el curso académico 1997-98 hasta el curso 2007-08, pero su ponderación en la matrícula total inicial es relativamente pequeña y, por consiguiente, su efecto negativo sobre la pérdida de alumnos en la matrícula total de la UCLM no es muy importante.

El análisis anterior pone de manifiesto que la reorientación observada en la matrícula de las ramas de enseñanza de la Universidad de Castilla-La Mancha no es generalizable a todas y cada una de las titulaciones que la componen. Es más, dentro de una misma rama de enseñanza, con independencia de que gane o pierda peso en la matrícula total, se han producido simultáneamente variaciones positivas y negativas del peso de las titulaciones que la integran en la composición de la matrícula total de la UCLM. Recordando que la tendencia global del número de alumnos matriculados en la UCLM es descendente (-14,1%) entre los cursos académicos 1997-98 y 2007-08, con una pérdida de casi 4.500 estudiantes, el **gráfico 1.7** se-

ñala muy claramente las tendencias existentes entre ramas de enseñanza y dentro de cada rama de enseñanza.

Siguiendo la clasificación elaborada por el Consejo de Coordinación Universitaria para las ramas de enseñanza, la de *Ciencias de la Salud* representa un 9,3% de la composición de la matrícula de la UCLM en el curso académico 2007-08 después de haber experimentado un aumento de 4,4 puntos porcentuales. Además, es la única rama con todas sus titulaciones en positivo, es decir, ganando peso en la distribución final, destacando Medicina y Enfermería. Las titulaciones de la rama de *Ciencias Experimentales* representan el 3,2% de la matrícula y ganan 0,4 puntos porcentuales. El que su peso en la ponderación de la matrícula total permanezca prácticamente constante se debe a que la cuota de matrícula ganada por la licenciatura en Ciencias Ambientales se ha perdido en el descenso sufrido por la licenciatura de Química. Nuevamente, tenemos un ejemplo de lo que se viene argumentando: la especialización en enseñanzas tradicionales provoca un franco retroceso en las matrículas de los centros donde se adscriben mientras que, por el lado contrario, las titulaciones de reciente implantación ganan matrícula de forma continua.

Las titulaciones de la rama de *Humanidades* han experimentado una reducción de la matrícula del -23,5% y su ponderación en la composición de la matrícula total de la UCLM ha descendido 1,1 puntos porcentuales hasta situarse en el 8,9%. Todas las titulaciones son de carácter tradicional y pierden matrícula y peso en la ponderación final, con la excepción de la licenciatura en Bellas Artes (que aumenta un 90% su matrícula y 1,2 puntos su peso en la composición final).

La rama de enseñanza *Ciencias Jurídicas y Sociales* esta compuesta por titulaciones con comportamiento muy heterogéneo donde pueden establecerse, al menos, cuatro grupos: las titulaciones de carácter jurídico, social, económico y educación. Resulta esclarecedor que todas las titulaciones tradicionales pierden matrícula y peso en la composición final. Es el caso de las titulaciones en Derecho, ADE, Economía, Relaciones Laborales, etc. En el otro lado, las titulaciones de reciente implantación ganan alumnos y peso en la composición final de la matrícula en la UCLM. Es el caso de titulaciones del área de la educación, como Ciencias del Deporte, Educación Social, Psicopedagogía y, especialmente, todas las de Maestro en sus distintas especialidades. Sin el aumento de peso y matrícula atribuible al grupo de titulaciones relacionadas con la educación, la caída de esta rama de enseñanza sería muy significativo. Para hacerse una idea de la magnitud del problema, señalar que la pérdida de matrícula de dos titulaciones como Derecho y Relaciones Laborales supone un descenso de 4.098 alumnos, cifra equiparable a los 4.388 alumnos perdidos en la matrícula total de la UCLM durante todo el periodo analizado.

Por último, la rama de enseñanzas *Técnicas* sale perjudicada con la tendencia que sigue la reorientación de la demanda de estudios universitarios. En conjunto, sus titulaciones experimentan una reducción del 11,7% en los alumnos matriculados. Sin embargo, dada la caída de matrícula en otras ramas de enseñanza, logra ganar peso en la ponderación de la matrícula total en la UCLM ya que su cuota aumenta en 0,7 puntos porcentuales. Como resumen de este pormenorizado análisis, desde el curso académico 1997-98 y en un contexto de reducción del número total de alumnos matriculados, la Universidad de Castilla-La Mancha ha experimentado una reorientación de la matrícula desde la rama de enseñanza de *Ciencias Jurídicas y Sociales*, aunque también desde la rama de *Humanidades*, hacia la rama de *Ciencias de la Salud* y, en menor medida, hacia las ramas de *Ciencias Experimentales y Técnicas*.

La evolución de la matrícula en la Universidad de Castilla-La Mancha, al igual que la de todo el sistema universitario español, presenta una tendencia decreciente. No obstante, la tasa de variación de los alumnos matriculados en la UCLM muestra características específicas que ya se han descrito. El análisis anterior ha llevado a la conclusión de que uno de los factores que contribuyen a la evolución negativa de la matrícula en las distintas universidades es que su capacidad de crecimiento está condicionada por la especialización académica de partida. El catálogo inicial de titulaciones de las universidades determina una oferta académica que con el paso de los años se aleja, en muchos casos de la evolución de la demanda de estudios universitarios.

Es así porque se arrastran inercias en la utilización de las infraestructuras y de los recursos financieros y humanos de acuerdo con una oferta inicial. La escasa flexibilidad para adaptar la oferta académica a la nueva demanda es quizá una de las causas del descenso de matrícula total en algunas universidades consolidadas, ya que su especialización de partida limita en gran medida su capacidad de crecimiento, a diferencia de lo que sucede con las universidades más pequeñas y de reciente creación. Además, si la especialización de la oferta académica no se ajusta a las tendencias de la demanda, la universidad no participa del aumento de matrícula generado por las titulaciones con mayor demanda y capacidad de crecimiento. También es probable que pese al descenso de la matrícula en las titulaciones tradicionales, parte de los recursos humanos y materiales destinados a ellas no sean reasignados adecuadamente a las nuevas titulaciones en auge.

Es por eso que resulta conveniente plantear un análisis del descenso de los alumnos matriculados de la UCLM utilizando otro tipo de herramientas. Se trata de analizar en qué medida la composición de las titulaciones ofertadas por la UCLM puede explicar la diferencia entre su tasa de variación de los alumnos matriculados y la del resto de universidades españolas. Es decir, se estudia si la especialización académica de partida de la UCLM es un factor determinante en la evolución de su matrícula y, en su caso, se cuan-



tifica su efecto. Los datos que se han presentado parecen indicar que la especialización de la UCLM podría ser desventajosa, ya que en su oferta académica tienen mucho peso las titulaciones de ramas de enseñanza en claro retroceso y poco las que pertenecen a ramas en proceso de expansión.

La técnica de análisis *shift-share* permite, aplicada al caso que nos ocupa, cuantificar el efecto que ha tenido la orientación de la oferta por ramas de enseñanza de la UCLM en el crecimiento diferencial del número de alumnos matriculados en dicha universidad, respecto del conjunto de universidades españolas. Se trata, básicamente, de determinar cuantitativamente las fuerzas que subyacen a los cambios de peso de la matrícula de cada universidad en el número total de alumnos matriculados en las universidades españolas. Para ello se establece una relación que nos permite identificar dos componentes. El primero, el *efecto intra-rama* de enseñanza, recoge el crecimiento diferencial de la matrícula en la UCLM atribuible exclusivamente a su mayor (o menor) crecimiento en cada una de las ramas de enseñanza respecto al crecimiento de las universidades de España. El segundo, el *efecto especialización*, recoge el crecimiento diferencial en la matrícula de la UCLM respecto a España atribuible a su diferente especialización de partida en cada una de las ramas de enseñanza.

Los detalles del análisis *shift-share* aplicado a la Universidad de Castilla-La Mancha se describen en el **nota técnica 1.1**, donde se explica la descomposición del crecimiento diferencial de la matrícula en la UCLM con respecto de las universidades españolas en los dos componentes apuntados. Los resultados del análisis *shift-share* para explicar el crecimiento diferencial de la matrícula en la Universidad de Castilla-La Mancha y el conjunto de universidades de España entre los cursos académicos 1997-98 y 2007-08 se presentan en el **gráfico 1.8**. El gráfico descompone los casi 2,3 puntos porcentuales de crecimiento negativo diferencial de la matrícula de la UCLM respecto a la de España entre lo que puede atribuirse a cada uno de los dos efectos señalados, el *efecto intra-rama* y el *efecto especialización*.

El gráfico muestra que si la UCLM hubiese tenido la misma composición por ramas de enseñanza que el conjunto de las universidades españolas,  $\theta_j^{UCLM} = \theta_j^E$ , el efecto especialización sería cero y la matrícula de la Universidad de Castilla-La Mancha habría caído 1,37 puntos porcentuales más que la media de universidades españolas, en vez de caer 2,28 puntos porcentuales (efecto intra-rama de -1,37). Este efecto intra-rama tiene su origen, como se apuntaba en páginas anteriores, en los crecimientos negativos de matrícula experimentados por algunas de las ramas de enseñanza tradicionales en la UCLM. Seguramente, el éxito de la matriculación en determinadas titulaciones de reciente creación ha reducido el valor negativo de este efecto aunque, probablemente, estos fuertes ritmos de crecimiento de la matrícula remitan en el futuro próximo, una vez haya desaparecido este

efecto captación que suele darse en los cursos inmediatamente posteriores a la creación de una titulación.

### Nota técnica 1.1. Análisis *shift-share*

La expresión utilizada para descomponer la diferencia entre la tasa de crecimiento del número de alumnos matriculados en la UCLM y en el conjunto de universidades españolas (E), durante todo el periodo analizado, puede escribirse de la forma siguiente:

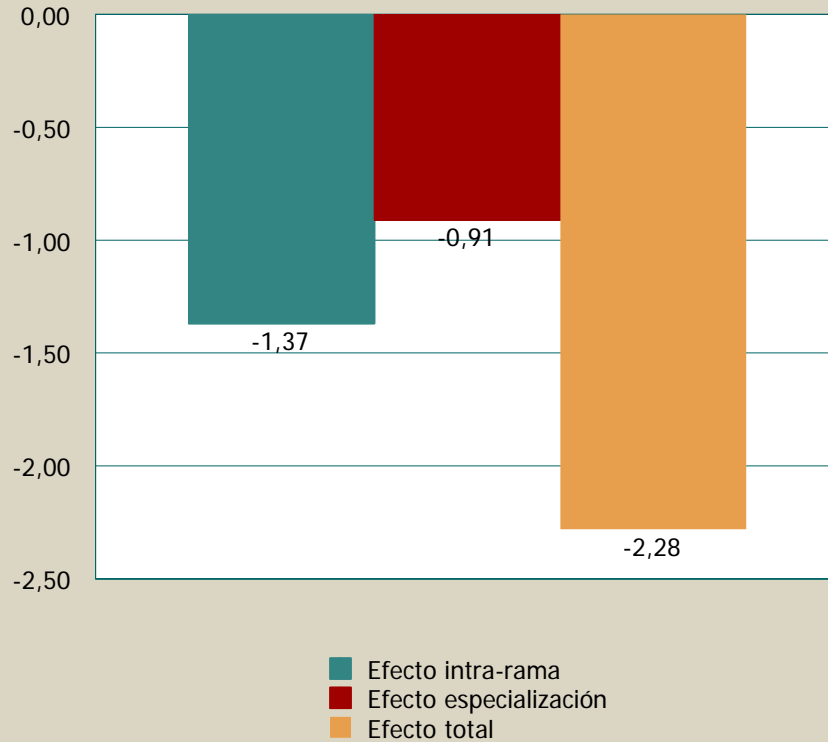
$$g^{UCLM} - g^E = \sum_{j=1}^5 \frac{1}{2} (\theta_j^{UCLM} + \theta_j^E) (g_j^{UCLM} - g_j^E) + \sum_{j=1}^5 \frac{1}{2} (g_j^{UCLM} + g_j^E) (\theta_j^{UCLM} - \theta_j^E)$$

El lado izquierdo de la ecuación es el crecimiento diferencial de los matriculados de la UCLM respecto de España (*efecto total*). Tenemos que  $g^{UCLM}$  y  $g^E$  son, respectivamente, las tasas de crecimiento de los alumnos matriculados de la UCLM y de todas las universidades de España (E);  $g_j^{UCLM}$  y  $g_j^E$  son, respectivamente, las tasas de crecimiento de los alumnos matriculados en cada una de las cinco  $j$  grandes ramas de enseñanza de la UCLM y de todas las universidades de España (E) y; finalmente,  $\theta_j^{UCLM}$  y  $\theta_j^E$  son, respectivamente, el peso de la rama de enseñanza  $j$  en la matrícula total de la UCLM y del conjunto de universidades españolas (E).

El primer término del lado derecho de la ecuación, el *efecto intra-rama*, recoge el crecimiento diferencial de la UCLM respecto del conjunto de universidades españolas (E) como resultado de crecer más (o menos) que España en cada una de las ramas de enseñanza. El segundo término del lado derecho, el *efecto especialización*, recoge el crecimiento diferencial como consecuencia de que la UCLM esté más (o menos) especializada que el conjunto de universidades españolas en las ramas de enseñanza con mayor crecimiento.

Nótese que si la especialización de la UCLM fuese la misma que la existente en el conjunto de universidades españolas,  $\theta_j^{UCLM} = \theta_j^E$ , el *efecto especialización* sería nulo y todo el crecimiento diferencial vendría explicado por el *efecto intra-rama*. Es decir, en este caso, el efecto recoge simplemente las diferencias entre la tasa de alumnos matriculados en la UCLM y España que habrían existido si la UCLM tuviese la misma especialización por ramas de enseñanza que el conjunto de universidades españolas. Similarmente, si no existiesen diferencias en las variaciones de las tasas de alumnos matriculados entre la UCLM y España en cada una de las ramas de enseñanza,  $g_j^{UCLM} = g_j^E$ , el *efecto intra-rama* sería nulo y solo existiría el *efecto especialización*, que recogería las diferencias en el crecimiento de matrícula entre la UCLM y España atribuibles a la diferente composición de titulaciones por ramas de enseñanza (especialización), aún en el caso en que el crecimiento en todas ellas fuera idéntico.

**Gráfico 1.8. Descomposición del crecimiento diferencial de los matriculados de la Universidad de Castilla-La Mancha respecto a España. 1997-98 y 2007-08 (puntos porcentuales)**



*Fuente:* Consejo de Coordinación Universitaria, Universidad de Castilla-La Mancha y elaboración propia.

El efecto especialización que presenta el gráfico es negativo (-0,91 puntos porcentuales), lo que indicaría que si cada rama de enseñanza de la UCLM creciese al mismo ritmo que las universidades españolas,  $g_j^{UCML} = g_j^E$ , el efecto intra-rama sería cero y la tasa de crecimiento de la matrícula total de la UCLM habría caído menos de un punto porcentual más que la media de universidades españolas. Es decir, la "desventaja comparativa inicial" de especialización penaliza su crecimiento, ya que al no estar especializada en las ramas de enseñanza con mayor crecimiento de la demanda no se benefician de su mayor tasa de crecimiento de matrícula mientras que, por el contrario, al estarlo en las ramas en mayor declive (por ejemplo, en Ciencias Jurídicas y Sociales) la UCLM se encuentra más afectada por el descenso en la matrícula de esa rama. Similarmente, este valor negativo implica que las tasas de crecimiento positivo de la matrícula en las ramas de enseñanza en las que la UCLM está menos especializada no compensan el efecto negativo total, es más, contribuye con un punto porcentual a la diferencial total entre la UCLM y España. Recordemos que se trataba de titulaciones de reciente creación en la UCLM y, por tanto, sus elevadas tasas de crecimiento de la matrícula operan sobre una parte pequeña de la matrícula total de la universidad.

En resumen, el análisis *shift-share* muestra que la evolución de las tasas de matrícula de la UCLM con respecto al conjunto de universidades españolas es desfavorable y presenta una diferencia negativa en torno a 2,3 puntos porcentuales. A fin de cuentas, la especialización inicial de la oferta de titulaciones académicas de la Universidad de Castilla-La Mancha no le permite beneficiarse de las situaciones favorables de las ramas de enseñanza con mayor expansión ni tampoco eludir, por otro lado, las situaciones desfavorables que presentan las que ven reducir paulatinamente su matrícula. Un sesenta por ciento del crecimiento diferencial negativo de los matriculados de la UCLM respecto a la media de universidades españolas se explica por el efecto intra-rama, mientras que el cuarenta por ciento restante quedaría explicado por el efecto especialización.

### 1.3. EL GRADO DE COMPETENCIA DE LA UNIVERSIDAD

Durante los últimos años han tenido lugar dos fenómenos de diferente carácter, uno institucional y otro social, que han condicionado el marco de relaciones entre las universidades españolas. El fenómeno institucional hace referencia al aumento de la oferta de estudios universitarios generado por el aumento de instituciones universitarias y por la aparición de nuevas titulaciones académicas. El fenómeno social, de carácter demográfico y socioeconómico, ha sido detallado en secciones anteriores y puede resumirse como el descenso paulatino de la demanda de estudios universitarios.

#### 1.3.1. LA COBERTURA DE LA OFERTA DE TITULACIONES

En efecto, observando las universidades españolas en su conjunto se aprecia que la oferta de estudios universitarios en España ha tomado una senda ascendente, tanto en la capacidad de matrícula como en el número de titulaciones ofertadas. Ello es debido a que las administraciones estatales y autonómicas han promovido la creación de nuevas universidades públicas en todo el territorio nacional. En paralelo, la iniciativa económica privada y la iglesia católica también han financiado y gestionado la aparición de universidades privadas. Adicionalmente, se han creado e implantado nuevas titulaciones por parte de las universidades públicas ya existentes. Por el lado de la demanda, la tendencia es descendente, tal como muestra el descenso constante del número de alumnos matriculados. La caída de la matrícula representa una reducción de alumnos del 11,8% para el conjunto de universidades públicas y privadas españolas desde el curso académico 1997-98, un 14,1% para la Universidad de Castilla-La Mancha y un 17,2% para las universidades públicas que son únicas en su respectiva comunidad autónoma.

Es indudable que estos cambios han modificado tanto la forma de relacionarse las universidades con su entorno como las relaciones entre universidades. El aumento de la capacidad de oferta y la reducción de la demanda

llevan inevitablemente a un aumento de la competencia entre universidades públicas y privadas por captar una parte de una demanda de estudiantes cada vez menor. La competencia tiene lugar en campos bien diferenciados. En el ámbito del territorio, las universidades compiten fundamentalmente por captar la matrícula residente en su comunidad autónoma y en las comunidades adyacentes. En el ámbito de las titulaciones, compiten por captar la matrícula específica de cada una de las titulaciones académicas que ofertan.

Evidentemente, los factores internos y externos a cada universidad, enumerados en secciones anteriores, conforman unas relaciones de competencia específicas y un grado mayor o menor de las mismas. La especialización académica de la UCLM, es decir, la orientación académica de las titulaciones que se imparten en primer y segundo ciclo, es quizá el factor interno de mayor importancia en su capacidad de atracción de estudiantes. Sin embargo, también lo son un catálogo de títulos variado y de calidad, junto con las políticas de captación de estudiantes. Tampoco debe olvidarse otro conjunto de factores externos, distintos de los demográficos y socioeconómicos, que incide en la capacidad de atracción de las universidades sobre el alumnado de nuevo ingreso. Factores como la accesibilidad y localización geográfica de la propia universidad, la presencia de universidades geográficamente próximas, las características culturales específicas de la región, el idioma, la climatología, el entorno urbano, etc., son factores a tener en cuenta en la capacidad de atracción de alumnos no residentes en Castilla-La Mancha.

La movilidad del alumnado universitario en España se caracteriza por ser reducida. A ello contribuyen toda una serie de factores entre los que, sin duda, destaca el elevado coste financiero que supone para las familias la citada movilidad. Las ayudas de las distintas administraciones cubren una parte muy pequeña de los costes totales que han de soportar las familias. Es por eso que tradicionalmente se opta por iniciar los estudios universitarios en la universidad más cercana en términos de coste de desplazamiento lo que, en la mayoría de los casos, equivale a la geográficamente más próxima a la residencia familiar. Desde este punto de vista, el insuficiente apoyo financiero público a la movilidad del alumnado universitario supone la traba más importante a la misma, al tiempo que reduce la capacidad de atracción de las universidades sobre los estudiantes de entornos menos próximos. Por tanto, las ayudas financieras a la movilidad de los estudiantes universitarios fomentarían la competencia entre universidades en el territorio español.

En este escenario de reducida movilidad del alumnado universitario, donde la demanda de estudios universitarios puede considerarse cautiva de la universidad geográficamente más cercana, cobra mayor importancia para cada universidad su capacidad de atracción de alumnos de nuevo ingreso. Hasta hace tan solo una década la competencia entre universidades era

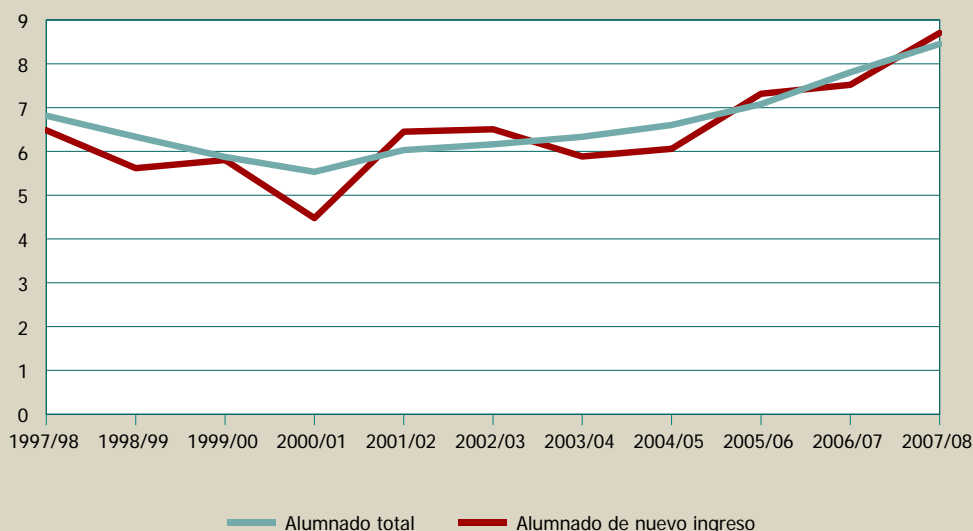
escasa y su cuota de demanda tan solo se veía amenazada por las universidades tradicionales, ubicadas en grandes ciudades, que ofertaban muchos más titulaciones. Sin embargo, en los últimos años el panorama ha comenzado a cambiar. La movilidad está aumentando y también la competencia entre universidades, especialmente en las áreas metropolitanas más grandes debido, tal como se ha expuesto anteriormente, entre otros factores, al efecto que la creación de nuevas universidades públicas y privadas a partir de los años noventa ha generado en el grado de competencia entre las universidades españolas. La nueva situación pone en escena a un mayor número de instituciones de educación superior compitiendo por la captación de un número de estudiantes nacionales cada vez menor, lo que se traduce en un aumento de la rivalidad entre las mismas.

Este apartado se centra en el análisis de algunos factores internos (endógenos) de la Universidad de Castilla-La Mancha, asociados a su capacidad de atracción de estudiantes de otras comunidades autónomas y de otros países, para explicar la evolución de su matrícula. Más adelante, se analizará su entorno competitivo, es decir, la intensidad de la competencia con la que, dada su especialización, se enfrenta a otras universidades de su entorno más próximo. De la explicación de la evolución del número de alumnos matriculados a lo largo de los últimos cursos académicos, y de la evolución de su grado de competencia con otras universidades, se podrán extraer conclusiones sobre los pasos a seguir para mejorar su posición absoluta y relativa en el conjunto de universidades españolas.

La movilidad geográfica del alumnado universitario español es reducida en comparación con otros países de similares características económicas y sociales. Hoy por hoy, la distancia entre el domicilio familiar y la universidad es un factor importante a la hora de decidir en qué universidad cursar estudios. Con todo, la distancia importa menos ahora que en el pasado debido a la mejora de los transportes y comunicaciones, y al aumento del nivel de renta y los cambios culturales. Los datos que presenta el **gráfico 1.9** parecen confirmar esta hipótesis. En el curso académico 1997-98 un 6,8% de los alumnos matriculados en la UCLM (2.109 alumnos de un total de 31.117 matriculados) procedía de fuera de la Comunidad de Castilla-La Mancha. Once años después, en el curso académico 2007-08, la matrícula procedente de fuera de la Comunidad de CLM ha aumentado ligeramente, algo más de 1,6 puntos porcentuales, hasta situarse en el 8,4% (1.856 alumnos de un total de 26.729 matriculados). El gráfico muestra también que la evolución de los porcentajes de alumnos matriculados por primera vez en la UCLM y que proceden de fuera de la Comunidad de Castilla-La Mancha es prácticamente un calco de la anterior; la tendencia es la misma y la línea que recoge la evolución porcentual se solapa con la del alumnado total. El alumnado de nuevo ingreso procedente de fuera de la Comunidad pasa de representar el 6,5% al 8,7% del total durante los once cursos académicos analizados (en el curso académico 2007-08, son 486 alumnos de

un total de 5.652 matriculados de nuevo ingreso en la UCLM). Este aumento de 2,2 puntos porcentuales es algo superior al de la matrícula total, mostrando que la capacidad de la UCLM para captar estudiantes de otras comunidades aumenta ligeramente curso tras curso académico.

**Gráfico 1.9. Evolución temporal de los alumnos de fuera de Castilla-La Mancha. 1997-98 a 2007-08**  
(porcentaje sobre el total)



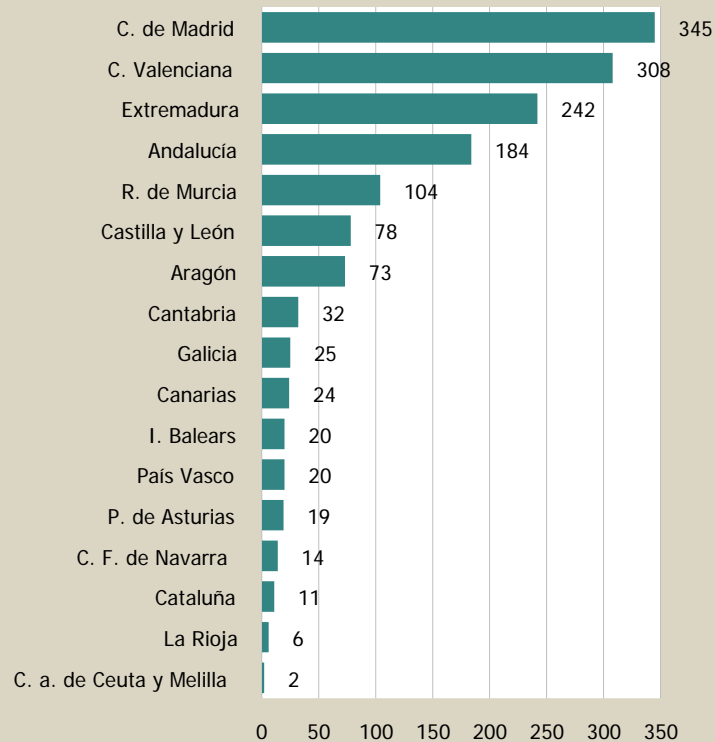
Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha.

El problema más importante con el que se enfrenta la Universidad de Castilla-La Mancha es, sin embargo, otro bien distinto. No se trata de sus esfuerzos por captar matrícula de fuera de la Comunidad sino, por el contrario, de evitar el drenaje de estudiantes universitarios residentes en la Comunidad de Castilla-La Mancha que cada año deciden cursar sus estudios universitarios en otras comunidades autónomas. Las dos partes del **gráfico 1.10**, que presenta la movilidad del alumnado en relación con la UCLM, son más que elocuentes por sí mismas. La parte de la izquierda representa la procedencia de los alumnos matriculados en la UCLM y residentes en otras comunidades autónomas distintas de Castilla-La Mancha. La mayor parte de la matrícula externa, en torno a ese 8% analizado en el gráfico anterior, procede de cuatro comunidades autónomas próximas: de la Comunidad de Madrid un 23%, de la Comunitat Valenciana un 20,5%, de Extremadura un 16% y de Andalucía un 12%. Si añadimos los alumnos procedentes de las comunidades de Murcia y Castilla y León, estas seis comunidades autónomas aportarían algo más del 70% de la matrícula residente fuera de Castilla-La Mancha. Por tanto, las universidades de estas comunidades autónomas son competidoras con la UCLM y, en conjunto, todas ellas perdieron

**Gráfico 1.10. Movilidad del alumnado. Castilla-La Mancha.  
Curso 2005-06**

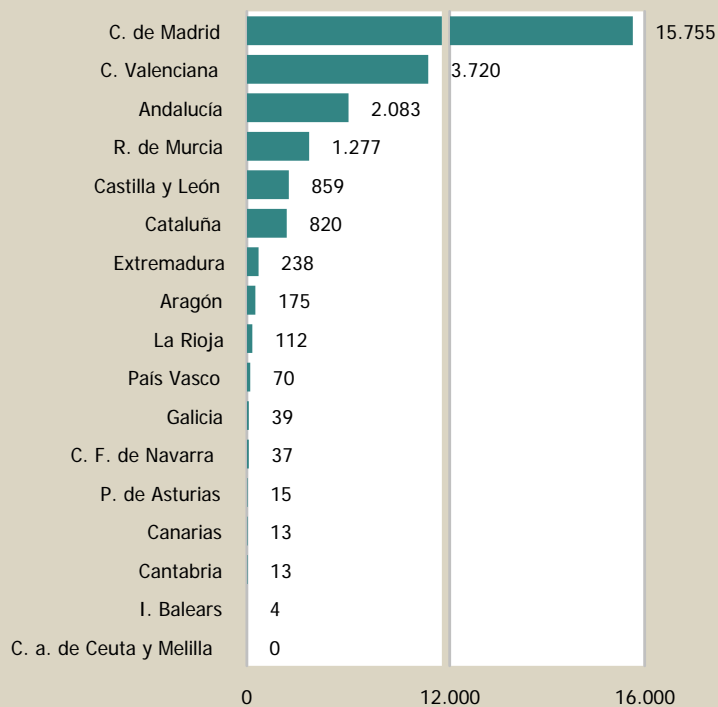
a) Procedencia de la matrícula externa a Castilla-La Mancha.

Alumnos matriculados en la Universidad de Castilla-La Mancha y residentes en otras CC. AA.



b) Destino de los estudiantes de Castilla-La Mancha.

Alumnos residentes en Castilla-La Mancha y matriculados en otras CC. AA.



Fuente: Consejo de Coordinación Universitaria.



en torno a 1.500 alumnos<sup>9</sup> que se matricularon en la UCLM en el curso académico 2005-06. Puede decirse que la diferencia entre el “efecto atracción”, el aproximadamente 5% de alumnos residentes en otras comunidades autónomas sobre la matrícula de la UCLM, y el “efecto expulsión”, el aproximadamente 50% de los alumnos matriculados en universidades de otras comunidades autónomas pero residentes en Castilla-La Mancha sobre la matrícula de la UCLM (que refleja el panel *b* del **gráfico 1.10**), es desfavorable para la Universidad de Castilla-La Mancha y se sitúa en torno a un 45%, el mayor saldo negativo de entre todas las comunidades autónomas.<sup>10</sup>

Actualmente, algo más de ocho de cada cien alumnos matriculados en la UCLM proceden de otras comunidades autónomas. Pero este dato parece insignificante cuando se pone en el otro lado de la balanza el número de alumnos residentes en Castilla-La Mancha que están matriculados en universidades de fuera de la Comunidad: casi tantos como toda la matrícula de la UCLM. El **gráfico 1.10** muestra en su parte derecha que algo más de 25.000 alumnos residentes en Castilla-La Mancha estaban matriculados en universidades de otras comunidades durante el curso académico 2005-06 (y en ese curso la matrícula total de la UCLM ascendía a 27.721 alumnos). En este punto hay que recordar nuevamente que la UCLM tiene una configuración peculiar, ya que la Universidad de Alcalá (perteneciente a la Comunidad de Madrid) tiene un campus en Guadalajara capital, que se encuentra en el centro de esta ciudad y que alberga Escuelas Universitarias de Magisterio, Turismo, Arquitectura Técnica, Estudios Empresariales y Enfermería. A pesar de no contar con la información correspondiente, no es aventurado afirmar que un porcentaje elevado de los estudiantes residentes en la provincia de Guadalajara cursan estudios en la Universidad de Alcalá y, por consiguiente, aunque sea territorio de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha están matriculados en un centro ajeno a la UCLM.

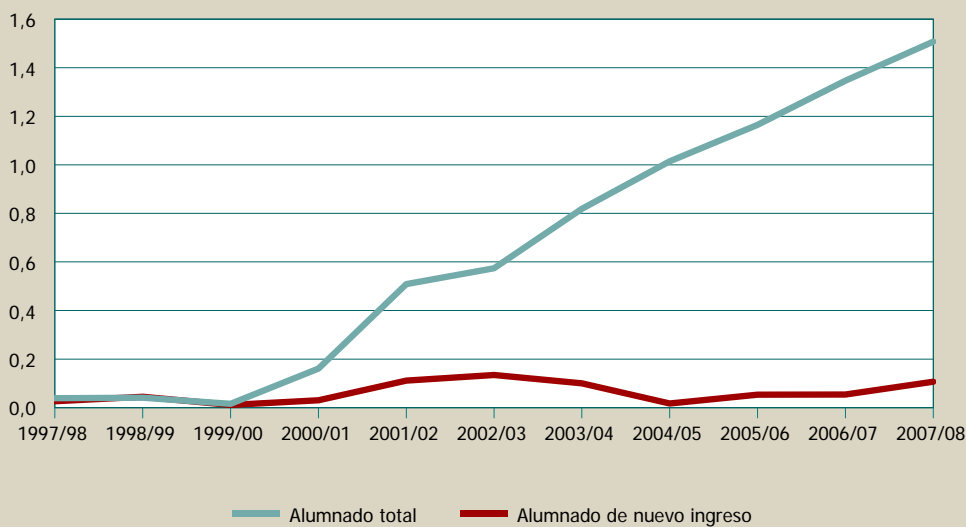
Aún teniendo en consideración la situación de la provincia de Guadalajara, el saldo migratorio de alumnos (no residentes en Castilla-La Mancha matriculados en la UCLM y residentes matriculados fuera de la Comunidad) es negativo; es casi como otra UCLM fuera de la Comunidad. Dicho de otro modo, si los que se van se quedaran, la UCLM alcanzaría, probablemente, alrededor de los 50.000 alumnos, lo que la convertiría en la cuarta universidad española. Las universidades competidoras con la UCLM son, básicamente, las ubicadas en cuatro comunidades autónomas próximas: Comunidad de Madrid, que acoge un 62% de los alumnos residentes en Castilla-La

<sup>9</sup> Los datos de este gráfico son los últimos proporcionados por el Consejo de Coordinación Universitaria y corresponden al curso académico 2005-06, siendo algo inferiores, por la evolución descrita, a los datos definitivos del curso académico 2007-08 que aparecen en el **gráfico 1.9**, suministrados por la propia UCLM.

<sup>10</sup> Véase el gráfico 12 (pág. 54) del Informe CYD 2008 (Fundación CYD, 2008), elaborado con datos proporcionados por el Consejo de Coordinación Universitaria para el curso académico 2005-06.

Mancha que estudian fuera, la Comunitat Valenciana (un 15% del total) y, con menor peso, Andalucía (8%) y Región de Murcia (5%). Como veremos más adelante, y excluyendo el caso de la provincia de Guadalajara y los efectos de la Universidad de Alcalá, son las universidades madrileñas (y en menor medida las de Valencia) quienes aparecen como serias competidoras de la UCLM. Ello es debido, especialmente en el caso de las madrileñas, al efecto de atracción de gran ciudad y al amplio catálogo de titulaciones que poseen. La competencia de las universidades madrileñas se remonta a los tiempos en que al no existir universidad propia, los estudiantes residentes en Castilla-La Mancha se matriculaban en sus universidades, de por sí ya consolidadas y con una oferta académica de títulos que, desde el inicio, abarcaba el cien por cien de las titulaciones existentes en España. En definitiva, se considera que las universidades competidoras de la UCLM son algunas de las adscritas a las comunidades autónomas de Madrid, Valencia, Andalucía y Murcia.

**Gráfico 1.11. Evolución temporal de los alumnos de extranjeros. Universidad de Castilla-La Mancha. 1997-98 a 2007-08.**  
(porcentaje sobre el total)



Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha.

Retomando el análisis del colectivo de alumnos matriculados en la UCLM y residentes fuera de la Comunidad de Castilla-La Mancha, el **gráfico 1.11** establece dos grupos diferenciados: los residentes nacionales y los extranjeros. Los dos colectivos muestran una evolución porcentual en el peso de la matrícula no residente bien diferenciada; ambos aumentan su peso aunque el aumento de la matrícula de alumnos extranjeros es muy elevado a partir del curso académico 2000-01. El porcentaje de alumnos extranjeros se ha multiplicado casi por diez, pasando de representar el 0,16% del alumnado total (51 matriculados) al 1,5% en el curso 2007-08 (403 matriculados). No obstante, la presencia de estudiantes extranjeros en la UCLM

es ligeramente inferior a la media nacional, situada en el 1,8% de los matriculados en enseñanzas de primer y segundo ciclo.<sup>11</sup> Estos alumnos extranjeros son Erasmus porque el aumento de su peso en la matrícula total de la UCLM no está generado por aumentos consecutivos de la matrícula de alumnos de nuevo ingreso<sup>12</sup>, ya que el **gráfico 1.11** muestra una línea plana para los alumnos extranjeros de nuevo ingreso.

Los datos han mostrado que para aumentar el número de alumnos matriculados en la UCLM es más importante evitar que los alumnos residentes en Castilla-La Mancha se matriculen en universidades de otras comunidades autónomas que, aunque también necesario, intentar captar alumnos de otras comunidades próximas. La política de atracción de matrícula nueva debe guiarse por un principio muy simple, concentrar los esfuerzos en retener, más que en captar, alumnos residentes en la Comunidad de Castilla-La Mancha. Evidentemente, un determinante clave de la capacidad de atracción de una universidad es su catálogo de titulaciones. Es por eso que, a continuación, se analiza la oferta de titulaciones académicas de la UCLM y sus competidoras potenciales, al tiempo que se presentan indicadores del grado de competencia al que se enfrentan.

El entorno competitivo de la Universidad de Castilla-La Mancha esta formado por algunas de las universidades implantadas en comunidades autónomas limítrofes que captan estudiantes universitarios residentes en Castilla-La Mancha. La información proporcionada por el **gráfico 1.10** no deja lugar a dudas; la competencia efectiva la llevan a cabo, en primer lugar, las universidades de la Comunidad de Madrid, después las de la Comunitat Valenciana y, en menor medida, algunas de Andalucía y Murcia. Estas universidades son las que interaccionan en términos de competencia efectiva, captando matrícula potencial de la UCLM y reduciendo su cuota natural de mercado, en sentido geográfico, de estudios universitarios.

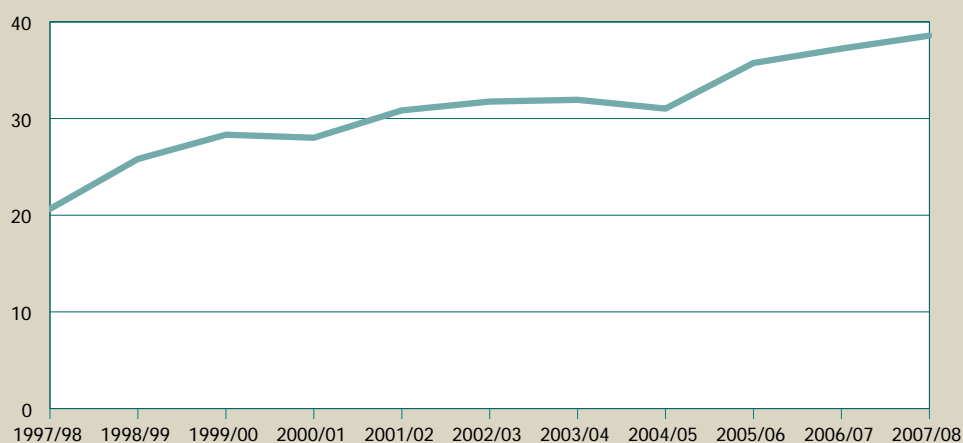
Antes de analizar el entorno competitivo de las universidades próximas a la UCLM, es conveniente hacerse una idea de la evolución paralela que han experimentado la oferta de títulos académicos de la Universidad y la oferta total en el resto de universidades españolas. El **gráfico 1.12** presenta la amplitud relativa de la oferta de titulaciones de la UCLM en el contexto español durante el periodo comprendido entre los cursos académicos 1997-98 y 2007-08. La ratio de cobertura de las titulaciones de primer y segundo ciclo de la Universidad de Castilla-La Mancha se obtiene como el cociente entre el número de titulaciones ofertadas por dicha universidad y el número total de titulaciones ofertadas por todas las universidades de España.

<sup>11</sup> Para el curso académico 2005-06, según los datos de la OCDE (2008). Si añadimos los estudiantes de Doctorado, la presencia de estudiantes extranjeros se eleva al 2,9% que, no obstante, está muy por debajo del 9,6% de media de países de la OCDE.

<sup>12</sup> En el curso académico 2006-07, vinieron a la Universidad de Castilla-La Mancha 359 estudiantes participantes en el programa Erasmus, mientras que salieron fuera de España 516 estudiantes pertenecientes a la UCLM (véase Ministerio de Educación y Ciencia, 2009).

Así, en el curso académico 1997-98, la UCLM cubría un 20,7% de la oferta potencial máxima de titulaciones. La línea de la ratio muestra un perfil creciente que aumenta 18 puntos porcentuales (algo más del 86%) hasta alcanzar, en el curso académico 2007-08, una cobertura del 38,6% sobre el total de titulaciones ofertadas en España, buena muestra del dinamismo de la UCLM y de sus esfuerzos por ampliar y diversificar su oferta académica.

**Gráfico 1.12. Ratio de cobertura de las titulaciones: número de titulaciones ofertadas por la Universidad de Castilla-La Mancha respecto al total de España. 1997-98 a 2007-08**  
(porcentaje)



Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha y Consejo de Coordinación Universitaria.

### 1.3.2. LA CAPACIDAD DE ATRACCIÓN DE ESTUDIANTES

El grado de amplitud de la oferta de titulaciones de la Universidad de Castilla-La Mancha y de las universidades que pueden considerarse competidoras directas constituyen un elemento clave en el proceso de competencia establecido entre todas ellas por captar la matrícula de los futuros estudiantes universitarios. Según la información facilitada por la UCLM, a partir de criterios de proximidad geográfica, orientación académica, procedencia de los estudiantes matriculados y salidas de residentes a otras universidades, se consideran competidores directos<sup>13</sup> a las Universidades de la Comunidad de Madrid; Complutense, Autónoma, Politécnica, Carlos III y Rey Juan Carlos; a las Universidades de Alicante, Politécnica de Valencia y Universidad de Valencia y; finalmente, a las Universidades de Murcia y de Granada.

El **cuadro 1.2** presenta el catálogo de titulaciones ofertadas por la UCLM y estas diez universidades consideradas competidoras directas durante el

<sup>13</sup> También son competidores directos la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) y otras universidades no presenciales o virtuales. Sin embargo, al afectar su competencia por igual a todas las universidades presenciales, se han excluido de análisis.

curso académico 2005-06 (el último para el que existe información pública homogeneizada). La Universidad de Castilla-La Mancha, con 54 titulaciones de ciclo corto y largo<sup>14</sup>, aparece con una oferta de títulos amplia, similar al de universidades de parecido tamaño como las Universidades de Alicante (UA), Murcia (UM) y Autónoma de Madrid (UAM). Otras tres universidades potencialmente competidoras y con larga tradición presentan una oferta académica más amplia, son la Universidad Complutense de Madrid (UCLM) con 75 titulaciones, la Universidad de Granada (UGR) con 73 titulaciones y la Universidad de Valencia (UV) con 63 titulaciones. Finalmente, las Universidades Politécnicas de Madrid (UPM) y de Valencia (UPV) ofrecen 44 y 47 títulos, respectivamente. La Universidad Carlos III (UC3M) y la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) presentan una oferta reducida de titulaciones, aunque su condición de universidades de relativa nueva creación les ha permitido ajustar mejor las titulaciones ofertadas a las demandas del mercado. Esta información se presenta resumida en la primera fila del **cuadro 1.3**.

La última columna del **cuadro 1.2** muestra el número de universidades que ofrece cada titulación y, por tanto, indica cuántas instituciones compiten por captar la matrícula de los estudiantes que decidan cursarla. Ingeniería Informática es la titulación con mayor competencia, ya que se oferta en las once universidades consideradas, seguida de la Licenciatura en ADE, ofertada en diez universidades. Otras titulaciones con elevada competencia, por ser ofertadas en al menos nueve de las once universidades consideradas, pertenecen a la misma rama académica que las dos anteriores, con la excepción de la titulación de Ingeniero Químico. Son la Diplomatura en Ciencias Empresariales, la Diplomatura en Turismo, la Licenciatura en Derecho, la Licenciatura en Economía y la Ingeniería Técnica en Informática de Gestión. Otros títulos con elevada competencia, por ser ofertadas en ocho universidades, son la Licenciatura en Ciencias Ambientales, la Diplomatura en Enfermería, la Diplomatura en Relaciones Laborales, la Diplomatura en Gestión y Administración Pública y por último, la Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas.

En resumen, la mayor competencia según titulaciones se centra en Ingeniería Química, el área de informática, las titulaciones del carácter jurídico y empresarial, enfermería y ciencias ambientales. En el lado opuesto, se encuentran las titulaciones ofertadas por una o dos universidades y que, por tanto, no están sometidas a mucha competencia con el resto de universidades del entorno. Fundamentalmente, son las titulaciones del área de filología y algunas ingenierías (que se ofertan en la Universidad Politécnica de Madrid). Hay que destacar que la Universidad de Castilla-La Mancha

---

<sup>14</sup> No se disponen de datos de alumnado para la titulación de segundo ciclo de Antropología Social y Cultural que se imparte en la UCLM aunque el título es expedido por la Universidad Complutense de Madrid. Es un tratamiento administrativo normal en este tipo de casos y nunca se tienen en cuenta los alumnos matriculados de cara a la confección de estadísticas.





**Cuadro 1.2. Titulaciones ofertadas por las universidades próximas a la Universidad de Castilla-La Mancha. Curso 2005-2006 (cont.)**

Titulaciones	UCLM	UCM	UPM	UV	UA	UC3M	UPV	UGR	UM	URJC	UAM	Núm.
I. Geólogo												4
I. T. Industrial Esp. Electricid.												4
I. T. Ind. Esp. Electro. Ind.												4
I. Materiales												4
I. T. Industrial												4
I. T. Agrícola												3
I. T. Agrícola												3
I. Agrónomo												3
I. T. Agrícola												3
I. T. Teleco.												3
I. Electrónica												3
I. T. Teleco.												2
I. Automática												2
I. Organiza-												2
I. T. Obras												2
I. T. Topogra-												2
I. Aeronáutico												2
I. Montes												2
I. T. Agrícola Esp. Mec. y C.												2
I. T. Minas Esp.												2
I. Geodesia y												2
I. T. Forestal												2
I. T. Diseño												1
I. Naval y												1
I. T. Aeron.												1
I. T. Industrial												1
I. T. Minas Esp.												1
I. T. Obras P.												1
I. Minas												1
I. T. Aeronáu-												1
I. T. Aeron.												1
I. T. Aeron.												1
I. T. Aeron.												1
I. T. Aeron.												1
I. T. Forestal												1
I. T. Industrial												1
I. T. Obras P. Esp. Const. Civiles												1
I. T. Minas, esp. Sondeos y												1
I. T. Teleco-												1
I. T. Obras Públicas esp. T.												1

*Nota:* UPM: Universidad Politécnica de Madrid, UPV: Universidad Politécnica de Valencia, UAM: Universidad Autónoma de Madrid, UCLM: Universidad de Castilla-La Mancha, UA: Universidad de Alicante, UGR: Universidad de Granada, UCM: Universidad Complutense de Madrid, UV: Universidad de Valencia, UC3M: Universidad Carlos III de Madrid, UM: Universidad de Murcia, URJC: Universidad Rey Juan Carlos.

*Fuente:* Consejo de Coordinación Universitaria y elaboración propia.



**Cuadro 1.3. Titulaciones ofertadas por las universidades próximas a la Universidad de Castilla-La Mancha. Resumen e Indicadores. Curso académico 2005-2006**

	UCLM	UCM	UPM	UV	UA	UC3M	UPV	UGR	UM	URJC	UAM
Número de títulos ofertados	54	75	44	63	45	28	47	73	54	24	46
Número medio de títulos ofertados también por otras universidades	5,2	7,5	3,3	6,3	4,4	2,8	4,0	7,2	5,4	2,4	4,5
Número de títulos que no ofertan las otras universidades	2	0	11	0	1	0	7	1	0	0	1
Número de títulos ofertados también por otras universidades	52	75	33	63	44	28	40	72	54	24	45
Matriculados	27.754	80.761	37.262	45.523	26.230	16.661	34.526	55.780	27.358	17.370	30.819
Matriculados exclusivos	58	0	5.040	0	29	0	2.592	9	0	0	136
Ratio de exclusividad (Titulaciones) (porcentaje)	3,7	0,0	25,0	0,0	2,2	0,0	14,9	1,4	0,0	0,0	2,2
Ratio de exclusividad (Matriculados) (porcentaje)	0,2	0,0	13,5	0,0	0,1	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0	0,4
Índice de competencia (IC)	0,05	0,11	0,36	0,05	0,04	0,02	0,23	0,04	0,02	0,02	0,02

*Nota:* UPM: Universidad Politécnica de Madrid, UPV: Universidad Politécnica de Valencia, UAM: Universidad Autónoma de Madrid, UCLM: Universidad de Castilla-La Mancha, UA: Universidad de Alicante, UGR: Universidad de Granada, UCM: Universidad Complutense de Madrid, UV: Universidad de Valencia, UC3M: Universidad Carlos III de Madrid, UM: Universidad de Murcia, URJC: Universidad Rey Juan Carlos.

*Fuente:* Consejo de Coordinación Universitaria y elaboración propia.

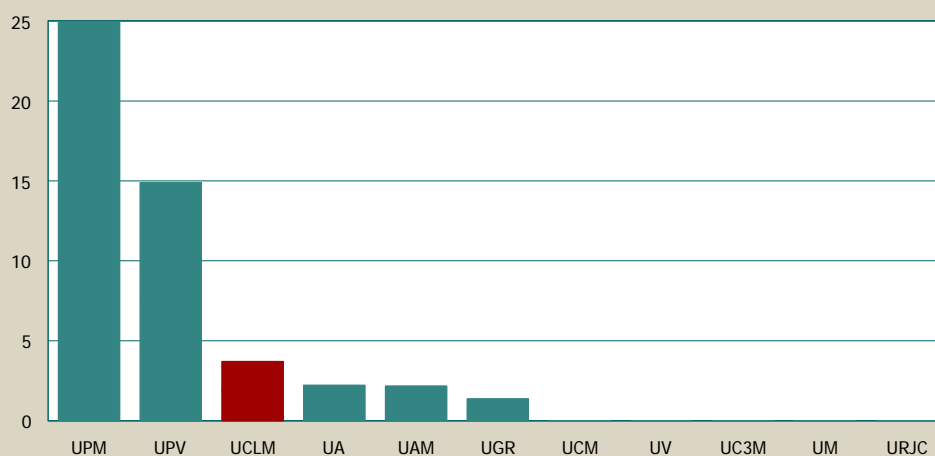
oferta en situación de exclusividad dos titulaciones, se trata de dos especialidades de la Ingeniería Técnica de Minas (Explotación de Minas y Sondeos y Prospecciones), y que otra especialidad de Minas es ofertada solo por ella y por la UPM (Recursos Energéticos) y que también la Ingeniería Técnica Forestal (especialidad de Explotación Forestal) se ofrece en exclusividad junto con la UPV. Esta información se presenta resumida en la tercera fila del **cuadro 1.3**.

Para medir el grado de competencia al que se enfrenta la Universidad de Castilla-La Mancha, se han elaborado tres indicadores que pretenden aproximar el grado en el que las once universidades pugnan entre sí por la matrícula de estudiantes en cada titulación. Los valores numéricos de estos indicadores aparecen en las tres últimas filas del **cuadro 1.3**. El primero de ellos es la *ratio de exclusividad (titulaciones)*, definida como el porcentaje de titulaciones académicas ofertadas en exclusiva por cada universidad respecto a las titulaciones ofertadas también por otras universidades competidoras, y se presenta en el panel *a* del **gráfico 1.13**. La ratio de exclusividad toma un valor de 3,7% para la Universidad de Castilla-La Mancha, debido a las dos titulaciones que se imparten en exclusiva en la Escuela Universitaria Politécnica de Almadén (heredera de la antigua Academia de Minas fundada en el año 1777). Estadísticamente, aunque el indicador es poco significativo, puede decirse que tiene un valor superior al de universi-

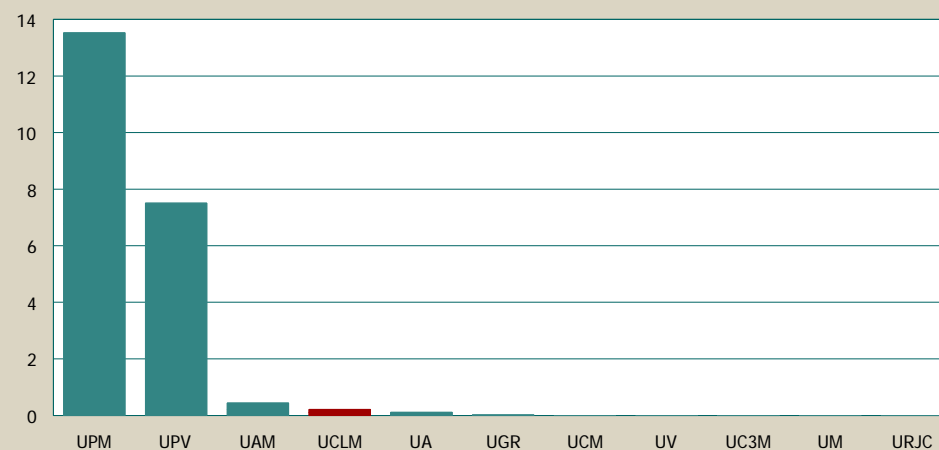
dades similares. Este indicador muestra que las Universidades Politécnicas de Madrid y de Valencia con valores del 25 y 14,9%, respectivamente, aparecen como las grandes competidoras en el entorno. Sin duda captan buena parte de la matrícula de los residentes en Castilla-La Mancha que cursan estudios fuera de la Comunidad, especialmente en titulaciones de la rama de enseñanzas técnicas.

**Gráfico 1.13. Ratio de exclusividad de la Universidad de Castilla-La Mancha y próximas. Curso académico 2005-06 (porcentaje)**

a) Titulaciones



b) Matriculados



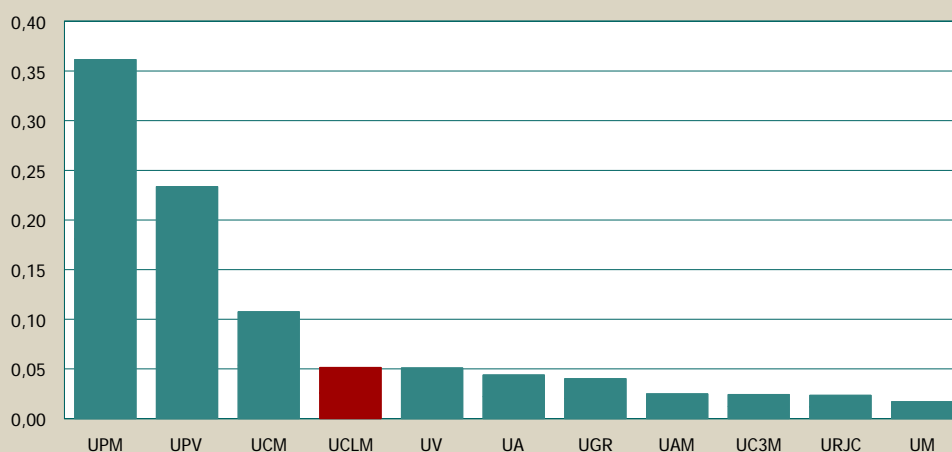
*Nota:* UPM: Universidad Politécnica de Madrid, UPV: Universidad Politécnica de Valencia, UAM: Universidad Autónoma de Madrid, UCLM: Universidad de Castilla-La Mancha, UA: Universidad de Alicante, UGR: Universidad de Granada, UCM: Universidad Complutense de Madrid, UV: Universidad de Valencia, UC3M: Universidad Carlos III de Madrid, UM: Universidad de Murcia, URJC: Universidad Rey Juan Carlos

*Fuente:* Consejo de Coordinación Universitaria y elaboración propia.

La ratio de exclusividad en términos de titulaciones considera si se imparten por los competidores y no tiene en cuenta el número de matriculados en cada titulación, es decir, no pondera la importancia que cada titulación

tiene en la matrícula total. Sin embargo, el grado de exposición a la competencia de cada universidad es mayor cuando las titulaciones impartidas por los competidores son también las que tienen más importancia en el agregado de la matrícula. Para incorporar este efecto se elabora una nueva *ratio de exclusividad (matriculados)*, definida como el porcentaje de los alumnos matriculados en titulaciones ofertadas en exclusiva por cada universidad respecto a los estudiantes matriculados en las titulaciones ofertadas también por otras universidades competidoras. Ahora esta ratio tiene en cuenta el peso relativo de la matrícula de las titulaciones impartidas en régimen de exclusividad. Como no podía ser de otra forma, el indicador es próximo a cero para la UCLM, ya que se trata de 52 estudiantes sobre un total superior a 27.000 matriculados. Toman valores elevados las ratios de exclusividad (matriculados) para las Universidades Politécnicas de Madrid y de Valencia donde un 13,5 y 7,5%, respectivamente, de sus alumnos matriculados cursan titulaciones que no se imparten en ninguna de las universidades competidoras del entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha.

**Gráfico 1.14. Índice de competencia entre la Universidad de Castilla-La Mancha y universidades próximas. Curso 2005-06**



*Nota:* UPM: Universidad Politécnica de Madrid, UPV: Universidad Politécnica de Valencia, UCM: Universidad Complutense de Madrid, UCLM: Universidad de Castilla-La Mancha, UV: Universidad de Valencia, UA: Universidad de Alicante, UGR: Universidad de Granada, UAM: Universidad Autónoma de Madrid, UC3M: Universidad Carlos III de Madrid, URJC: Universidad Rey Juan Carlos, UM: Universidad de Murcia.

*Fuente:* Consejo de Coordinación Universitaria y elaboración propia.

Finalmente, la última fila del **cuadro 1.3** y el **gráfico 1.14** presentan el tercer indicador elaborado para medir la exposición a la competencia entra las universidades del entorno de la UCLM a nivel de titulaciones ofertadas. Se trata de un *índice de competencia (IC)* elaborado a partir de las cuotas de matrícula que las universidades captan en cada una de las titulaciones ofertadas (los detalles se describen en la **nota técnica 1.2**). Este nuevo índice toma uno en el caso extremo en el que la universidad evaluada sea la única que oferta títulos en todas las titulaciones ofertadas por las universidades del entorno. Por el contrario, tiende a cero a medida que aumenta el número de universidades que también ofrecen los títulos ofertados por la

universidad analizada. Como puede observarse en el **gráfico 1.14**, la situación relativa de las once universidades competidoras no se modifica sustancialmente cuando se tiene en cuenta el índice de competencia en relación a los otros dos ratios de exclusividad. Al igual que para los anteriores indicadores, la UCLM presenta un valor de 0,05 que resulta insignificante aunque superior al que muestran la mayoría de universidades competidoras. Siguen siendo las Universidades Politécnicas de Madrid y de Valencia las que presentan mayores valores de este índice (0,36 y 0,23, respectivamente) aunque, en este caso, la Universidad Complutense de Madrid tiene un índice de competencia (0,11) relativamente elevado.

### Nota técnica 1.2. Índice de competencia

El índice de competencia  $IC_i$  es la suma ponderada del cuadrado de las cuotas de matrícula la universidad  $i$  en el total de cada titulación ofertada por el conjunto de universidades. Puede escribirse de la forma siguiente:

$$IC_i = \frac{\sum_{j=1}^{J^i} (c_j^i)^2}{J^i}$$

En donde  $c_j^i$  es el porcentaje que representan los alumnos de la universidad  $i$  en el conjunto de la matrícula total de la titulación  $j$  ofertada por las  $n$  universidades analizadas ( $i=1, \dots, n$ ). El número total de titulaciones que ofrece la universidad  $i$  es  $J^i$ .

Puede verse que el índice está acotado en el intervalo  $[0,1]$ . En un caso extremo, si la universidad  $i$  fuese la única que oferta títulos en cada una de las titulaciones, entonces el índice  $IC_i$  tomaría valor 1. En el otro extremo, si todas las universidades también ofertan cada uno de los títulos de la universidad  $i$ , entonces el  $IC_i$  tomaría valor 0. Es decir, a medida que aumenta el grado de competencia en la oferta de titulaciones al que se enfrenta una determinada universidad, el valor del índice de competencia tiende a cero.

También se puede intentar medir el grado de competencia global al que se enfrentan las universidades del entorno de la UCLM con otro indicador al que denominaremos *grado de similitud/complementariedad* de la oferta de titulaciones entre las distintas universidades. Este indicador, que aparece en el **cuadro 1.4** en forma de coeficiente de correlación entre la oferta de titulaciones de cada universidad con el resto<sup>15</sup>, identifica los competidores más directos de cada universidad ya que cuanto mayor sea el valor del in-

<sup>15</sup> El coeficiente de correlación considera una variable dicotómica que toma valor 1 en caso de que la universidad oferte un determinado título y 0 en caso de que no lo oferte.

dicador mayor es la similitud entre las ofertas académicas de esas dos universidades. Inversamente, cuando menor sea el valor, menor es el solapamiento entre la oferta de titulaciones de esas dos universidades. Así, contemplando la primera fila pueden establecerse relaciones de similitud o complementariedad entre la Universidad de Castilla-La Mancha y las diez universidades restantes. Las universidades con ofertas académicas más similares a UCLM son las de Alicante, Autónoma de Madrid, Murcia y Granada. El resto de universidades tienen una oferta de titulaciones que se solapan poco con la de la UCLM y, por consiguiente, presentan coeficientes de correlación muy bajos.

**Cuadro 1.4. Correlaciones entre los programas de titulaciones ofertadas por las universidades próximas a la Universidad de Castilla-La Mancha. Curso 2005/06**

	UCLM	UCM	UPM	UV	UA	UC3M	UPV	UGR	UM	URJC	UAM
UCLM	1,00	0,13	0,03	0,19	0,34	0,09	0,12	0,28	0,31	0,20	0,33
UCM		1,00	-0,63	0,58	0,30	0,11	-0,42	0,72	0,63	0,25	0,44
UPM			1,00	-0,52	-0,14	-0,02	0,48	-0,47	-0,43	0,00	-0,35
UV				1,00	0,37	0,17	-0,40	0,55	0,65	0,18	0,51
UA					1,00	0,13	-0,11	0,39	0,47	0,24	0,28
UC3M						1,00	0,23	0,05	0,13	0,38	-0,11
UPV							1,00	-0,33	-0,24	0,18	-0,32
UGR								1,00	0,62	0,22	0,56
UM									1,00	0,37	0,52
URJC										1,00	0,15
UAM											1,00

*Nota:* UPM: Universidad Politécnica de Madrid, UPV: Universidad Politécnica de Valencia, UAM: Universidad Autónoma de Madrid, UCLM: Universidad de Castilla-La Mancha, UA: Universidad de Alicante, UGR: Universidad de Granada, UCM: Universidad Complutense de Madrid, UV: Universidad de Valencia, UC3M: Universidad Carlos III de Madrid, UM: Universidad de Murcia, URJC: Universidad Rey Juan Carlos.

*Fuente:* Consejo de Coordinación Universitaria y elaboración propia.

En resumen, el análisis de los cuatro indicadores muestra que el grado de competencia al que se enfrenta la Universidad de Castilla-La Mancha con el resto de universidades de su entorno es muy heterogéneo. Puede afirmarse que la UCLM, al competir por un volumen decreciente de estudiantes a lo largo del tiempo en presencia de una movilidad del alumnado mayor, establecerá unas relaciones de competencia cada vez más intensas y con mayor número de universidades, ampliando el entorno definido en este capítulo. Ciertamente es que esta afirmación se sostiene para cualquier otra universidad pública y privada del sistema universitario español. Por consiguiente, la capacidad de atracción de estudiantes por parte de las universidades va a ser un factor cada vez más importante en la evolución de sus matrículas.

Los diferentes análisis efectuados muestran que la UCLM, aunque aumenta ligeramente su capacidad de atracción de estudiantes de fuera del entorno de Castilla-La Mancha, presenta evidentes signos de debilidad en la capacidad de retener a los estudiantes residentes que finalmente se matriculan

en universidades de otras comunidades. Los indicadores de competencia muestran que la fortaleza con que la Universidad de Castilla-La Mancha se enfrenta a las universidades competidoras es bien distinta según el ámbito de la misma, pues la vulnerabilidad a la competencia depende de la especialización de la oferta y de los grados de cobertura y de exclusividad. A pesar de que una cobertura relativamente elevada de la oferta académica puede ser un rasgo positivo que protege a la UCLM de las amenazas de la competencia, la práctica totalidad de las titulaciones que oferta no se realizan en régimen de exclusividad y, en consecuencia, se torna vulnerable en un entorno de competencia creciente. Por el contrario, sus competidores más directos se encuentran, en general, bien protegidos por la fortaleza que supone disponer de una amplia oferta académica. Sin duda alguna, en los próximos cursos académicos, con la implantación y adaptación de titulaciones al Espacio Europeo de Educación Superior, la diferenciación del producto de la Universidad de Castilla-La Mancha, mediante una oferta de títulos específica y unos estándares de calidad superiores en los grados más comunes, será cada vez más importante para afrontar con éxito los retos de la creciente competencia.

#### 1.4. RECURSOS HUMANOS Y DOCENCIA

Las universidades españolas dedican la mayor parte de sus infraestructuras y equipamiento, recursos humanos y recursos financieros corrientes a las actividades docentes. Es indudable que la cuantía y la cualificación del personal empleado por las universidades es el factor más determinante de la calidad de la docencia. En condiciones normales, el gasto de personal supone la partida más importante de los presupuestos ordinarios de las universidades. Un elevado porcentaje de esta partida presupuestaria puede atribuirse indirectamente a gastos en actividades docentes, puesto que el personal docente e investigador (PDI) dedica a esta actividad una cantidad considerable de su tiempo total disponible, superior al 50% si tenemos en cuenta, además de las actividades docentes, las tareas burocráticas y de gestión relacionadas con las mismas. Habría que añadir la parte considerable del tiempo total que el personal de administración y servicios (PAS) dedica en su gestión cotidiana a labores de apoyo y relacionadas con la docencia en los centros a los que están adscritos.

El **gráfico 1.15** tiene por objetivo presentar la tendencia creciente de gasto en recursos humanos emprendida por las universidades españolas. Cuando se analiza el gasto en recursos humanos, no solo es importante el número de profesores dedicados a la docencia y el cociente alumno/profesor, también cuenta la calidad de los recursos humanos, es decir, la cualificación del profesorado que, en este caso, se estima aproximadamente por sus categorías profesionales dentro de la universidad. Esta sección analiza la evolución en los últimos diez años y el estado actual de los recursos humanos de la UCLM asignados directamente a las actividades

docentes y sus características personales más relevantes, tales como género, edad y categoría profesional. Adicionalmente, se establecen las comparaciones pertinentes con la media de las universidades españolas. Conviene recordar la presencia de dos tendencias relevantes que afectan a la UCLM y al resto de universidades españolas; por un lado, el descenso en la matrícula de alumnos en primer y segundo ciclo junto, por otro lado, el reciente proceso de implantación de nuevas titulaciones. Sin duda, estas dos tendencias crean problemas en la asignación de los recursos humanos de las universidades entre sus diferentes ramas de enseñanza, con los consiguientes desajustes y pérdidas de eficiencia. También hay que tener presente que la UCLM es una universidad relativamente joven, con menos de treinta años de antigüedad, y que es la única institución de carácter público (y privado) dedicada a la docencia universitaria en la Comunidad de Castilla-La Mancha.

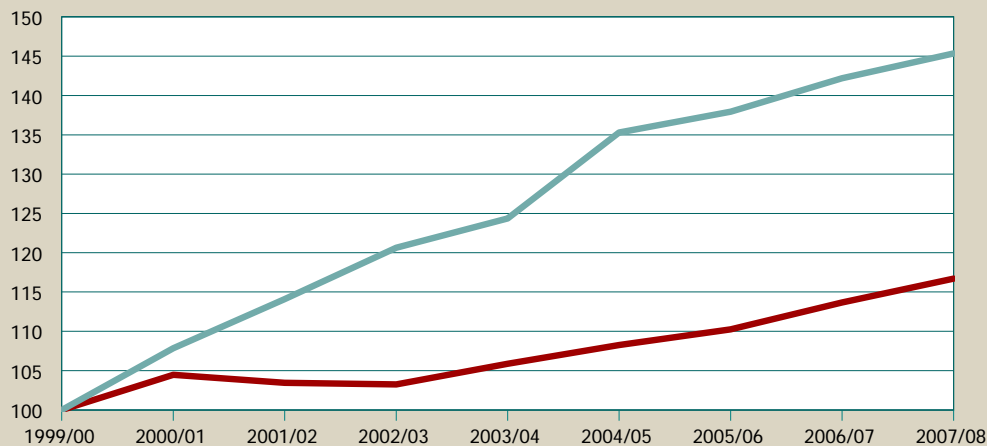
El panel *a* del **gráfico 1.15** presenta un índice que muestra una tendencia creciente de la evolución del número de profesores en la UCLM y en el total de universidades españolas desde el curso académico 1999-2000. La tasa de crecimiento de la Universidad de Castilla-La Mancha es tres veces mayor que la media de universidades españolas. En efecto, la plantilla de profesores en la UCLM ha crecido un 45,3% desde el curso académico 1999-2000 hasta contar con 2.298 profesores en el curso 2007-08, mientras que las universidades españolas crecieron en promedio tan solo un 16,7% (con 105.021 profesores). El elevado aumento de los recursos humanos destinados a la docencia que experimenta la UCLM se explica por la ampliación de su oferta académica, con un grado de cobertura de titulaciones que, como se ha visto, es creciente. Este esfuerzo es el apropiado para captar nuevos estudiantes y aumentar el grado de satisfacción de sus demandas aunque tiene, sin embargo, importantes costes financieros ya que requiere amplias plantillas de profesorado en un periodo en el que la tendencia de la matrícula es decreciente.

Como resultado de este esfuerzo inversor, y en presencia de la anterior tendencia, tiene lugar el descenso en la ratio alumno/profesor que muestra el panel *b* del **gráfico 1.15**. La situación en el curso académico 1999-2000 era muy desfavorable para la UCLM en comparación con la media de universidades españolas, con 20,5 alumnos por profesor frente a 16. Sin embargo, esta diferencia de 4,5 alumnos por profesor se reduce durante el periodo analizado hasta ser ligeramente favorable a la Universidad de Castilla-La Mancha a partir del curso 2004-05. Los últimos datos disponibles, correspondientes al curso académico 2007-08, muestran una ratio de 11,63 alumnos por profesor en la UCLM frente a 11,95 para la media de universidades españolas, lo que sitúa a la UCLM ligeramente mejor que la media nacional (0,3 alumnos menos por profesor). El descenso para la UCLM es de 43,2%, frente al 25,1% a nivel nacional, acorde con el 45% de

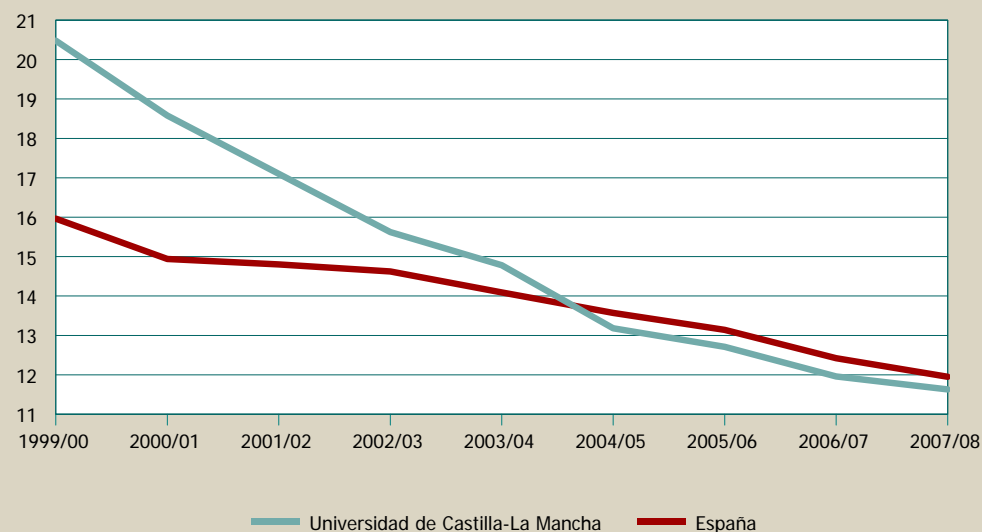
aumento de la plantilla de profesorado y con la implantación de nuevas titulaciones durante el periodo considerado.

**Gráfico 1.15. Recursos humanos dedicados a la docencia. Universidad de Castilla-La Mancha y España. 1999-00 a 2007-08**

a) Evolución del número de profesores (1999/00=100)



b) Alumnos por profesor



Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha, INE, Consejo de Coordinación Universitaria y elaboración propia.

Esta ratio alumno/profesor agregada para toda la UCLM no deja ver las situaciones particulares de las diferentes ramas de enseñanza y centros a los que se adscriben las titulaciones. La rigidez de las plantillas de profesorado, junto con la evolución de matrícula en las titulaciones tradicionales y nuevas, provoca desajustes con excesos de capacidad docente en unos casos y déficit en otros. La diversificación de la oferta de titulaciones y, lo que es más importante, la simple diversificación geográfica de la UCLM en



cuatro campus y demás centros adscritos, genera una plantilla de profesorado que, comparada con otras universidades que no tienen que atender docencia geográficamente dispersa, puede resultar ajustada. Bien es cierto que, tal como se ha comentado, la escasa flexibilidad funcional docente entre áreas de conocimiento en relación a la asignación inicial de la docencia en las distintas titulaciones impide, en algunas situaciones, asignar adecuadamente los recursos docentes desde las titulaciones con superávit hacia las que tienen déficit. También influye en los problemas de asignación eficiente del profesorado en las distintas titulaciones el hecho insoslayable de que el personal docente e investigador de las universidades tiene una funcionalidad competencial doble en su, precisamente, doble condición de docentes e investigadores. Sin duda, esta situación tampoco facilita la aplicación de medidas que permitan adecuar la oferta a la demanda docente, de manera que resulta lógico que persistan los desajustes por titulaciones.<sup>16</sup>

Según los datos que ofrece el **cuadro 1.5**, durante el curso académico 2007-08 la plantilla total de las universidades públicas y privadas en España ascendía a 105.021 profesores, de los que 2.298 configuraban la plantilla de personal docente e investigador de la Universidad de Castilla-La Mancha, lo que equivale al 2,19% del total de PDI en España. Las universidades españolas presentan un desequilibrio en la composición según género de sus plantillas de profesores, ya que las mujeres representan el 36,4% del total. Este desequilibrio se mantiene en la UCLM aunque el porcentaje de mujeres es ligeramente superior y alcanza el 37,4% de la plantilla. Es por eso que las 860 profesoras de la UCLM representan el 2,25% de las 38.205 que forman la plantilla total de la universidad española, una ponderación también ligeramente superior a la media nacional. Que las mujeres representen un menor porcentaje que los hombres en las plantillas de las universidades refleja, entre otros factores, el efecto de la composición por edades de las plantillas docentes universitarias. Un análisis cuidadoso de los datos disponibles indica que en las cohortes de profesorado de mayor edad el peso del colectivo femenino es muy inferior a la media total, mientras que su peso es creciente a medida que nos desplazamos hacia las cohortes de menor edad. En términos agregados, esto viene confirmado por las edades medias de ambos colectivos. La edad media del profesorado universitario español es de 46,5 años pero la edad media de las mujeres es dos años inferior (44,6 años), mientras que la de los hombres es un año superior (47,6 años), resultando un diferencial medio entre hombres y mujeres de tres años. La plantilla de la Universidad de Castilla-La Mancha presenta una edad media de 44,4 años, inferior a la del conjunto de universidades españolas. Las profesoras tienen 42,2 años de edad media, cuatro

---

<sup>16</sup> Durante el curso académico 2006-07 el número de alumnos por profesor en las universidades españolas difería considerablemente de unas ramas de enseñanza a otras. Por ejemplo, mientras que en Sociales y Jurídicas era 22,5 alumnos por profesor, en Humanidades era 10,5 y en Experimentales tan solo 5,6 (véase CRUE, 2008).

años y medio menos que la media de los profesores (46,7 años). Por consiguiente, las mujeres están más representadas en la UCLM respecto a la media de universidades españolas y además son más jóvenes.

El **cuadro 1.6** presenta la composición de los 2.298 profesores que configuran la plantilla de personal docente e investigador (PDI) de la Universidad de Castilla-La Mancha, junto con la distribución por cuerpos docentes de los 96.462 PDI de todas las universidades públicas españolas durante el curso académico 2007-08. Cabe señalar que en este cuadro, a diferencia del **cuadro 1.5** que presentaba la edad media y la descomposición según género del profesorado de todas las universidades españolas, los datos corresponden exclusivamente a las plantillas de las universidades públicas españolas. No se contabilizan, por consiguiente, los 8.559 profesores adscritos a las universidades privadas y de la iglesia católica en España debido, fundamentalmente, a que las categorías ocupacionales y los tipos de contrato son diferentes y la homologación con los del sistema universitario público español sería compleja.

**Cuadro 1.5. Número de profesores por género y edad media del profesorado. Curso 2007-08**

	Profesores			Profesores total=100			Edad media (años)		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Universidad de Castilla-La Mancha	2.298	1.438	860	100,0	62,6	37,4	44,4	46,7	42,2
Total universidades españolas	105.021	66.816	38.205	100,0	63,6	36,4	46,5	47,6	44,6

*Fuente:* Universidad de Castilla-La Mancha y Consejo de Coordinación Universitaria.

Cuando se compara la estructura de la plantilla de todo el sistema universitario público español con la plantilla de la UCLM aparecen diferencias importantes. Lo primero que destaca es la diferencia entre el PDI perteneciente a las distintas categorías de funcionarios de cuerpos docentes y el PDI contratado. En la UCLM es funcionario el 40,8% de la plantilla (938 profesores) frente al 53,1% a nivel nacional. Sin duda, la explicación de esta diferencia se debe a la relativamente reciente creación de la UCLM y la implantación en los últimos años de nuevas titulaciones con el consiguiente incremento de plantilla. Por cuerpos docentes, se aprecia que las dos categorías de profesores de escuela universitaria de la Universidad de Castilla-La Mancha (CEU y TEU) tienen prácticamente el mismo peso que a nivel nacional, mientras que los Catedráticos (5,6%) y Titulares de Universidad (19,2%) representan unos porcentajes mucho menores en comparación con la media nacional (9,4 y 29,5%, respectivamente).

**Cuadro 1.6. Composición de la plantilla. Universidades públicas españolas y Universidad de Castilla-La Mancha. Curso 2007-08**

## a) Número

	Universidades públicas españolas	Universidad de Castilla-La Mancha
Catedráticos	9.075	130
TU	28.509	442
CEU	1.973	56
TEU	11.480	309
Otros (anteriores LOU)	198	0
Otros	27	1
Total cuerpos docentes	51.262	938
Contratados	45.200	1.360
<b>Total</b>	<b>96.462</b>	<b>2.298</b>

## b) Porcentajes

	Universidades públicas españolas	Universidad de Castilla-La Mancha
Catedráticos	9,41	5,66
TU	29,55	19,23
CEU	2,05	2,44
TEU	11,90	13,45
Otros (anteriores LOU)	0,21	0,00
Otros	0,03	0,04
Total cuerpos docentes	53,14	40,82
Contratados	46,86	59,18
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

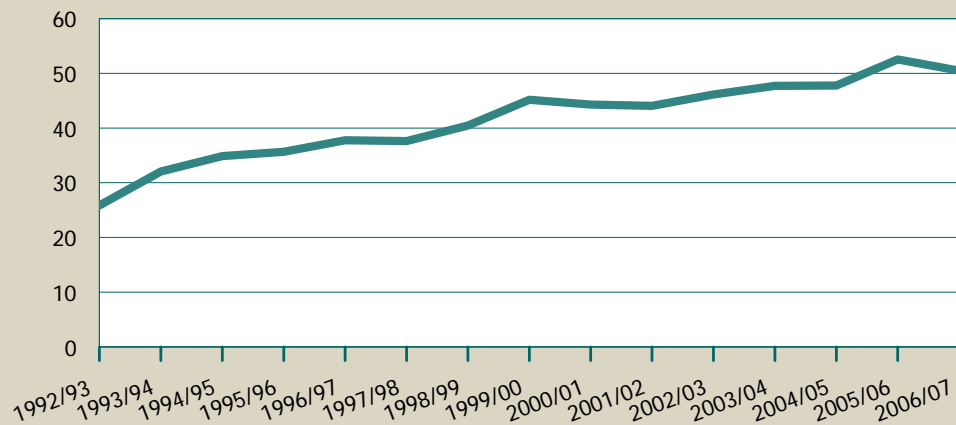
*Fuente:* Consejo de Coordinación Universitaria y Universidad de Castilla-La Mancha.

Sumando los integrantes de los cuerpos docentes CU, TU y CEU tenemos que el PDI funcionario doctor alcanza, como mínimo, el 41% de la plantilla de las universidades públicas españolas y tan solo el 27,3% de la plantilla de la UCLM. Dieciséis puntos de diferencia porcentual representan una gran diferencia cualitativa que esperamos tienda a converger con la media nacional con el esfuerzo del PDI contratado en la UCLM y las adecuadas políticas de promoción y consolidación de la plantilla. Seguramente, la igualación de porcentajes vendrá de la mano de la promoción personal del gran número de profesores contratados doctores integrantes de la plantilla de la Universidad de Castilla-La Mancha. Aunque los nuevos tipos de contrato de profesor contratado doctor y ayudante doctor proporcionan estabilidad laboral en mayor medida que las figuras contractuales anteriores, casi el 60% de la plantilla de la UCLM no pertenece a los cuerpos docentes de PDI funcionario.

Finalmente, el **gráfico 1.16** presenta un indicador del aumento de la calidad de los recursos humanos empleados por la UCLM en la docencia; a saber, la evolución de la proporción de profesores doctores respecto al total de profesores y que, como puede apreciarse, muestra una tendencia cre-

ciente. En el curso académico 1992-93, y sobre casi un millar de profesores (986 PDI), los doctores representaban algo menos del 26% del total. Quince cursos académicos después, la plantilla docente de la UCLM se había multiplicado por 2,2 alcanzando los 2.208 profesores de los que más de la mitad (1.115 que representan el 50,5% del PDI) son doctores. Por consiguiente, el nivel de cualificación de los recursos humanos dedicados a la docencia en la Universidad de Castilla-La Mancha ha crecido espectacularmente durante el periodo analizado, debido, por un lado, al esfuerzo de los profesores doctores y, por otro, al de los profesores que trabajaban en la elaboración de sus tesis doctorales.

**Gráfico 1.16. Doctores sobre profesores. Universidad de Castilla-La Mancha. Cursos académicos 1992-93 a 2006-07**



**Profesores, doctores y ratio. Universidad de Castilla-La Mancha**

	Profesores	Doctores	Doctores/ Profesores (%)
1992/93	986	255	25,86
1993/94	1.013	325	32,08
1994/95	1.078	376	34,88
1995/96	1.119	399	35,66
1996/97	1.165	440	37,77
1997/98	1.188	447	37,63
1998/99	1.282	519	40,48
1999/00	1.528	690	45,16
2000/01	1.655	733	44,29
2001/02	1.766	778	44,05
2002/03	1.864	860	46,14
2003/04	1.956	933	47,70
2004/05	2.081	994	47,77
2005/06	2.092	1.099	52,53
2006/07	2.208	1.115	50,50

Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha.

### 1.5. LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

En el apartado anterior se han estudiado parte de las actividades desarrolladas por la Universidad de Castilla-La Mancha, las de carácter docente que tienen por objetivo la formación de titulados universitarios. Sin embargo, la UCLM como institución de educación superior tiene la misión de generar y transmitir conocimiento a través de la actividad investigadora. Esta es otra actividad decisiva para el desarrollo económico de la comunidad; las universidades generan y transmiten conocimiento con la investigación y, además, ofrecen asistencia científica y técnica a diferentes agentes e instituciones sociales.

La Universidad de Castilla-La Mancha es el único organismo público de investigación de ámbito regional en la Comunidad de Castilla-La Mancha. Por consiguiente, como argumenta su Equipo Rectoral, la UCLM tiene que asumir «la responsabilidad de fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, así como la transferencia y la difusión de los resultados alcanzados, con el objetivo principal de cooperar activamente en el desarrollo regional, y de contribuir eficientemente en la mejora de la competitividad de las empresas».<sup>17</sup> El trabajo y la dedicación del personal docente e investigador de la UCLM han permitido en los últimos años un notable incremento cuantitativo y cualitativo de los resultados de investigación, entre los que puede destacarse, como veremos más adelante, el aumento de los proyectos realizados en colaboración directa entre investigadores de la UCLM y las empresas de la Comunidad de Castilla-La Mancha.

La situación de las actividades en investigación y desarrollo en España y en Castilla-La Mancha se caracteriza, en comparación con otros países industriales de nuestro entorno, por un significativo retraso en los recursos destinados y como no puede ser de otra manera, también en los resultados obtenidos. Aún así, los esfuerzos realizados por las distintas administraciones públicas y las empresas en el gasto y el personal empleado en I+D durante los últimos años han conseguido reducir la brecha que nos separa con la media de los países más industrializados tanto en recursos como en resultados. Hay que hacer constar, no obstante, que en España el peso de la actividad en I+D de las administraciones públicas y las empresas dentro del total de los sectores implicados es relativamente menor que en los países de nuestro entorno. Es por eso que el diferencial del gasto y personal empleado en I+D del sector de enseñanza superior de España con respecto a esos países es menor que el total. Dicho de otra forma, las universidades españolas están más cerca de la media europea en materia de I+D que el resto de sectores implicados.

---

<sup>17</sup> Véase [www.uclm.es/organos/vic\\_investigacion/catalogo](http://www.uclm.es/organos/vic_investigacion/catalogo).

En las dos secciones siguientes se analizan las actividades en investigación y desarrollo en términos de los recursos dedicados y los resultados obtenidos. La primera sección presenta la descomposición por sectores del gasto interno total y del personal empleado en investigación y desarrollo en la Comunidad de Castilla-La Mancha, con especial dedicación al sector de enseñanza superior. Además, se establecen comparaciones con España y otras comunidades autónomas. La segunda sección presenta los resultados de las actividades en I+D a partir de una serie de indicadores tradicionalmente utilizados en este tipo de análisis.

La evaluación del rendimiento de las actividades de I+D es una tarea imprescindible para que el proceso de asignación de recursos a investigación y desarrollo sea lo más eficiente posible. Sin embargo, el rendimiento de las actividades de I+D no se puede evaluar "contable y financieramente" de forma inmediata lo que, sin duda, puede generar algunos problemas y tensiones entre los organismos implicados ya que la financiación de estas actividades procede, en su mayor parte, de las administraciones públicas y de empresas y, lógicamente, quienes los aportan desean conocer la rentabilidad de las actividades de I+D que están financiando. La medición de la producción científica a nivel internacional se ha establecido en función de la existencia de bases de datos, bibliotecas virtuales y redes profesionales e institucionales. El procedimiento implica indexación y, como resultado, homogeneidad en los criterios de rendimiento de las actividades de I+D entre países. Por consiguiente, la Universidad de Castilla-La Mancha debe profundizar en las estrategias que incentiven al personal docente e investigador a la difusión internacional de su actividad científica para que pueda ser evaluada en igualdad de condiciones y reconocida con los mismos criterios que el resto de universidades europeas.

#### 1.5.1. RECURSOS FINANCIEROS Y HUMANOS

El análisis del gasto financiero y del personal empleado en actividades de investigación y desarrollo utiliza la última información suministrada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en su "Estadística sobre Actividades en I+D. Año 2007". El INE establece tres grandes sectores de ejecución tanto para el gasto interno como para el personal empleado en actividades de I+D. A saber, administración pública, enseñanza superior, empresas e instituciones privadas sin fines de lucro (IPSFL). Las personas empleadas en actividades de I+D se definen en términos de empleados en equivalencia a jornada completa y se establece un subgrupo dentro del total, el de investigadores. Esta estadística oficial recoge las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico en cualquier campo científico llevadas a cabo dentro del territorio nacional.

En primer lugar, es necesario establecer una comparación internacional del esfuerzo de España en investigación y desarrollo (I+D) respecto a nuestro

producto interior bruto (PIB) para situar la discusión en el marco adecuado. Así, tenemos que según los datos del INE para el año 2007, el gasto total de España en I+D representó el 1,27% del PIB nacional frente al 2,6% de EEUU, el 2,5% de Alemania y el 2,1% de Francia. Estos datos muestran que el esfuerzo de nuestro país en términos de los recursos destinados a la investigación es relativamente pequeño a pesar de que las tasas de crecimiento son elevadas, en torno al 7% anual.

El **gráfico 1.17** analiza el peso de los sectores comprometidos en las actividades de I+D en términos de recursos financieros y humanos para España y Castilla-La Mancha. El panel *a* presenta la distribución porcentual de los gastos internos totales, mientras que el panel *b* ofrece la distribución porcentual del personal empleado en I+D por sectores de ejecución. Buena prueba del papel relevante de las universidades en las actividades de investigación y desarrollo es que de los 13.342 millones de euros dedicados en el año 2007 a gasto en I+D en España, el sector enseñanza superior es el segundo en importancia, después del sector empresas, con un 26,4% del gasto total (3.519 millones de euros), lo que representa un 0,33% del PIB español. El sector de enseñanza superior creció un 7,7% respecto al año 2006, frente a un incremento del 12,9% del total de gasto en I+D. Castilla-La Mancha es la comunidad autónoma, junto con la Región de Murcia y el País Vasco, con la mayor tasa de crecimiento, un 37,4% respecto al año 2006, aunque el esfuerzo en I+D sea inferior a la media nacional ya que el gasto representa solo un 0,59% del PIB regional. Por otro lado, el peso de las actividades en I+D de las personas que trabajan en las universidades es importante en el total del sector, como indica el hecho de que en el año 2007 el 37,4% de los investigadores (75.148 personas), contabilizados en personal equivalente a dedicación plena, estaban integrados en el sector de enseñanza superior.

El esfuerzo en términos de gasto del sector de enseñanza superior en Castilla-La Mancha, casi 68 millones de euros en el año 2007, representa un 32,7% del total (aproximadamente, 214 millones de euros) y es mayor que el 26,4% de la media española. Esta participación es más elevada porque el sector empresas e IPSFL representa un porcentaje sensiblemente inferior a la media nacional (49,7% frente al 56,0%), al tiempo que la participación de la administración pública es igual que la media española (17,6%).

Cuando analizamos la situación de los recursos humanos empleados en actividades de I+D aparecen diferencias tanto en el peso relativo por sectores de ejecución como entre España y Castilla-La Mancha. Así, el peso del personal empleado del sector enseñanza aumenta considerablemente en España (ahora es un 37,4%) en detrimento del peso del sector empresas e IPSFL (un 43,8%). Sin embargo, la participación del empleo de la administración pública en España se mantiene en términos prácticamente equivalentes a lo largo del periodo (aumenta un punto porcentual, al 18,9%) mientras que desciende notablemente, desde el 17,6% hasta el 13,6% del

total, para Castilla-La Mancha. Como la aportación del sector empresas también es menor en términos de empleo, en relación a su cuota de gasto, tenemos que el sector enseñanza superior aumenta su peso en esos términos, representando ahora el 40,3% del personal empleado en I+D en Castilla-La Mancha. El INE también proporciona datos sobre la composición por ocupación y sexo del personal empleado en I+D: se aprecia que las mujeres investigadoras representan un 29,1% del total del personal investigador empleado por las empresas, mientras que suponen un 40,7% del total del personal investigador en las universidades españolas.

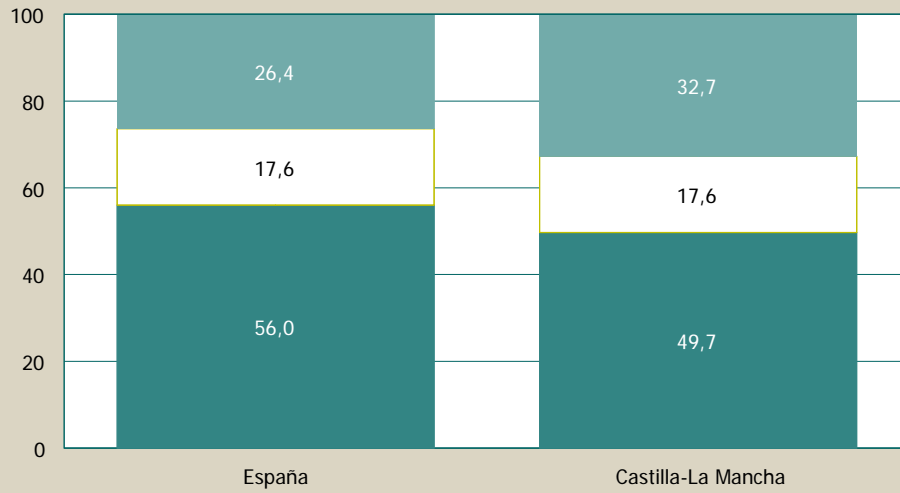
El **gráfico 1.17** muestra, en definitiva, que la participación de la Universidad de Castilla-La Mancha en el gasto interno total y en el personal empleado en las actividades de investigación y desarrollo es mayor que el peso del sector enseñanza superior en España. Bien es cierto que se produce por la menor ponderación en Castilla-La Mancha, tanto en gasto como en empleo, del sector empresas e IPSFL respecto a la media española. Comparando el gasto interno total en investigación y desarrollo de las administraciones públicas con respecto al sector enseñanza superior, las universidades españolas gastan en investigación un cincuenta por ciento más que las administraciones públicas. Esta diferencia es mayor en la Comunidad de Castilla-La Mancha, donde la UCLM como institución pública tiene un papel decisivo en materia de investigación y desarrollo tecnológico. El gasto interno total en I+D de la UCLM es un 85% superior al de la administración pública. La diferencia es aún mayor cuando se considera el personal empleado, que en la UCLM casi triplica el de todas las administraciones públicas en la Comunidad (40,3% del total frente al 13,6%).

La posición relativa de Castilla-La Mancha en la ordenación de comunidades autónomas en términos de gasto interno y de personal empleado en actividades de investigación y desarrollo puede contemplarse rápidamente en los **gráficos 1.18** y **1.19**. La situación de la Comunidad de Castilla-La Mancha en materia de I+D no es buena y sería aún peor de no ser por el papel que desempeña su universidad. El panel *a* del **gráfico 1.18** presenta el gasto total en I+D del sector enseñanza superior y del resto de sectores. Asimismo, se presenta el porcentaje que representa el sector enseñanza superior en el total. Según el **gráfico 1.18**, Castilla-La Mancha ocupa el puesto decimosegundo en términos de gasto total en investigación y desarrollo, con 214 millones de euros en el año 2007, un 0,59% del producto interior bruto regional. De ellos, un 33% los realiza la UCLM (casi 70 millones de euros). El reducido gasto en I+D en Castilla-La Mancha queda reflejado por la posición decimoséptima, tan solo por delante de las Illes Balears, cuando el gasto se presenta en términos per cápita.

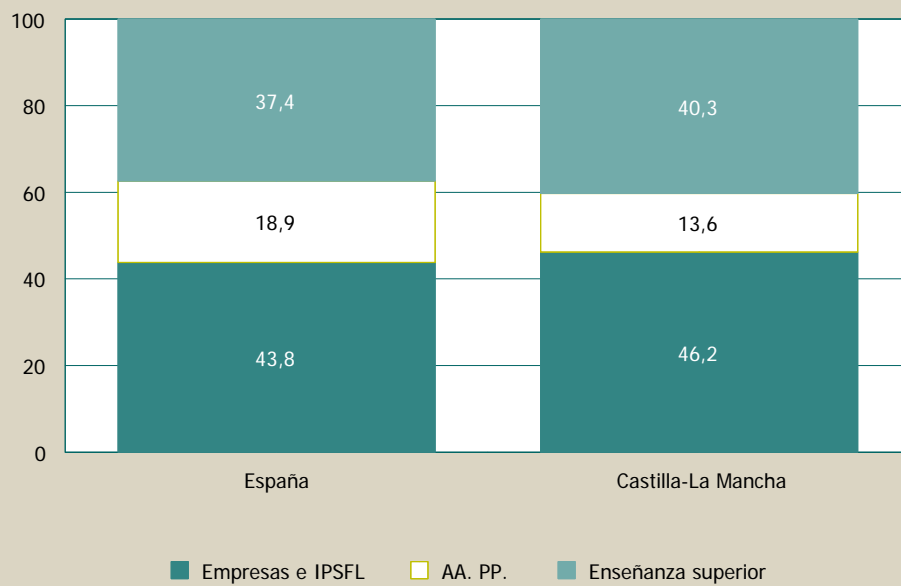


**Gráfico 1.17. Gastos internos totales y personal empleado en actividades de I+D por sectores. Castilla-La Mancha y España. 2007**  
(porcentajes)

a) Gasto internos totales



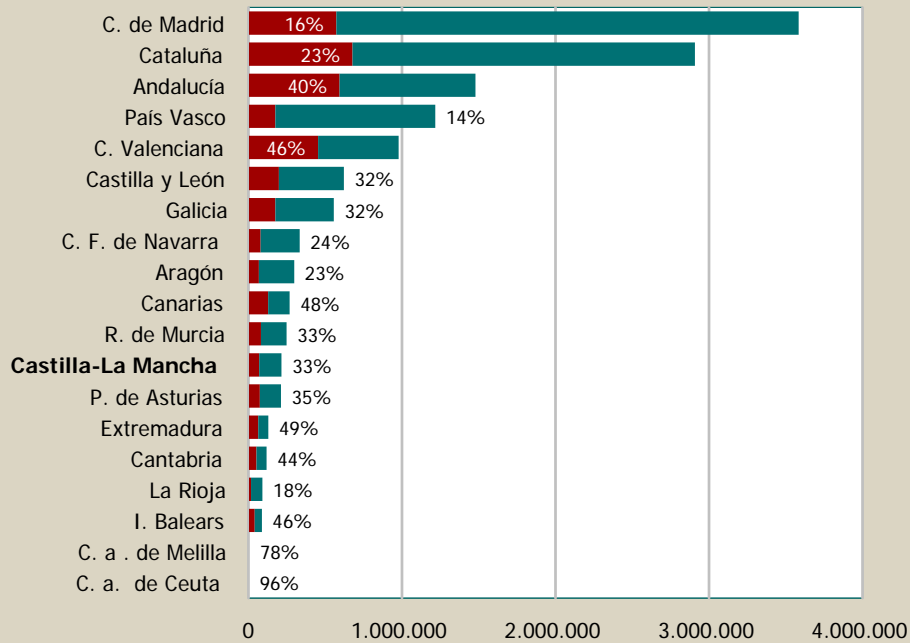
b) Personal empleado



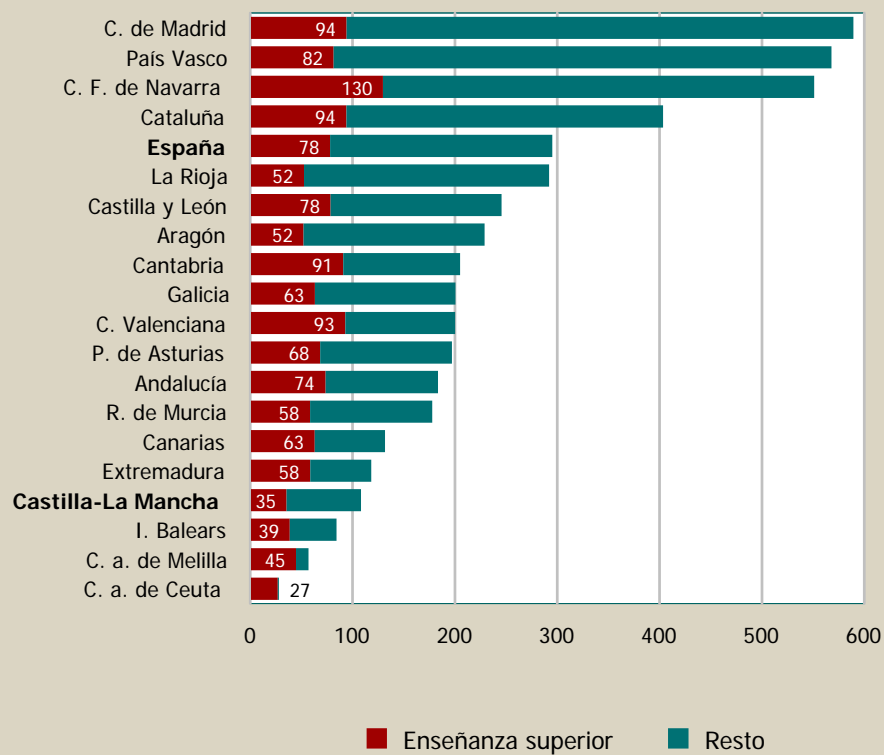
Fuente: INE y elaboración propia.

**Gráfico 1.18. Gastos internos en I+D. Comunidades autónomas. 2007**

a) Gasto (miles de euros)

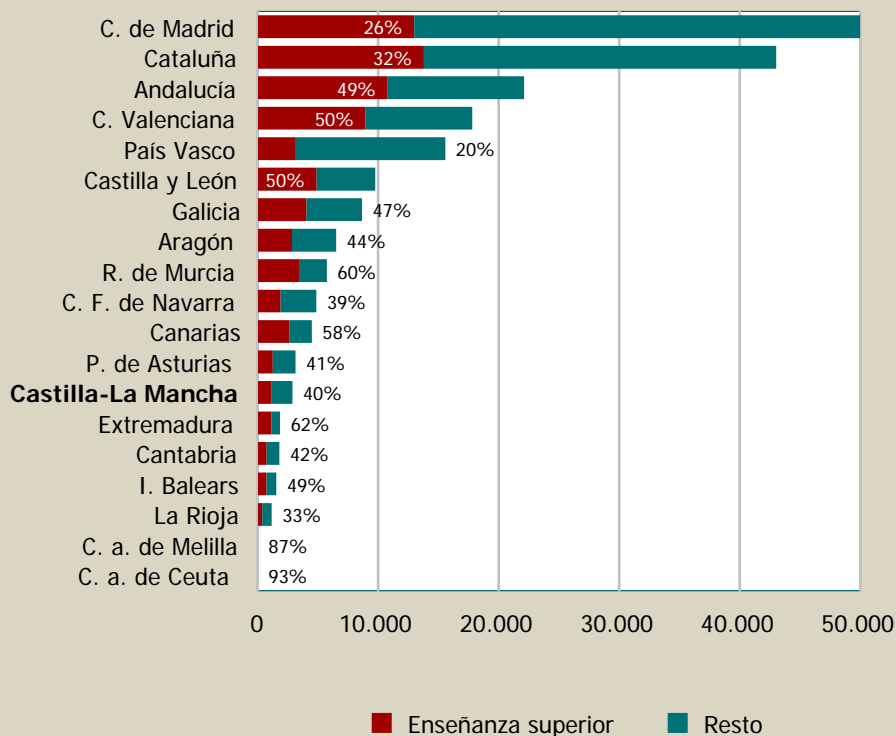


b) Gasto per cápita (euros por persona)



Fuente: INE.

**Gráfico 1.19. Personal empleado en I+D, equivalencia a jornada completa. Comunidades autónomas. 2007**  
(número de personas)



Fuente: INE.

El **gráfico 1.18** panel *b* muestra que Castilla-La Mancha ocupa una de las últimas posiciones en la ordenación de comunidades autónomas, ya que gasta algo menos de 108 euros per cápita en I+D, de los que 35 euros son gastados por la UCLM. Esta cifra de gasto per cápita contrasta con los más de 400 euros de comunidades autónomas como Madrid, País Vasco y Navarra. No obstante, tal como se apuntó anteriormente, Castilla-La Mancha es la comunidad que presenta la mayor tasa de crecimiento del gasto en I+D (37,4% en el 2007) junto con la Región de Murcia y el País Vasco. Al contemplar conjuntamente los paneles *a* y *b* del **gráfico 1.18**, el papel de la Universidad de Castilla-La Mancha se revela clave dentro del gasto en I+D que mantiene la Comunidad de Castilla-La Mancha. Su universidad pública representa, aproximadamente, un tercio del gasto total en investigación y también del gasto per cápita.

El **gráfico 1.19** presenta datos referentes al personal empleado en actividades de I+D por comunidades autónomas, desagregando entre enseñanza superior y el resto de sectores. Conviene señalar que las actividades de investigación ocupan un lugar importante en el esfuerzo laboral del personal de plantilla en las universidades. A pesar de los escasos datos disponi-

bles, puede afirmarse que el profesorado universitario asigna en promedio, aproximadamente, un 40% de su tiempo en las actividades de investigación.<sup>18</sup> Los datos del INE indican que en el año 2007 hay 75.148 personas empleadas en equivalencia a jornada completa en el sector enseñanza superior, un 37,4% del total implicado en actividades de I+D. Según la clasificación por ocupación y sexo, 58.813 son investigadores en la universidad (un 48% del total de investigadores en España) y, entre ellos, casi el 41% son mujeres (23.916 personas). La Comunidad de Castilla-La Mancha ocupa 2.899 personas en equivalencia a jornada completa en investigación y desarrollo, de las que 1.167 pertenecen al sector enseñanza superior, lo que supone un 40,3% del total, tres puntos porcentuales por encima de la media nacional.

En resumen, el gasto interno total de Castilla-La Mancha en actividades de I+D es relativamente pequeño en términos absolutos, en porcentaje del PIB regional y en términos de gasto per cápita. No obstante, las empresas y las administraciones públicas, conscientes de este retraso, vienen realizando un gran esfuerzo inversor que sitúa a Castilla-La Mancha, en el año 2007, como la comunidad con mayor incremento interanual del gasto en I+D. En paralelo, la Universidad de Castilla-La Mancha, como único representante del sector de enseñanza superior, contribuye de forma clave tanto en el gasto como en el personal empleado en actividades de I+D.

### 1.5.2. RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE I+D

Entre las funciones sociales de la universidad pública ha adquirido un mayor protagonismo, quizás debido al reconocimiento de la contribución del capital humano y la investigación al crecimiento y la riqueza de la comunidad, el fomento del desarrollo tecnológico y la innovación. La sociedad considera hoy en día que las actividades de I+D son determinantes del progreso económico y social de las comunidades que las potencian. Al tiempo, la eficiencia en la asignación de recursos en actividades de I+D exige, independientemente del control y evaluación del gasto público asignado, analizar el rendimiento de estas actividades desde una perspectiva distinta a la contable y financiera.

Es por eso que los resultados de las actividades de investigación y desarrollo de la Universidad de Castilla-La Mancha pueden y deben evaluarse cuantitativa y cualitativamente. Sin duda, lo más adecuado sería contar con indicadores que ponderan ambos criterios para medir los rendimientos en todas las actividades. La información que se presenta hace referencia a las publicaciones científicas en revistas y libros, congresos, reuniones científicas y tesis doctorales elaboradas. Además, se presenta información sobre los proyectos de I+D, contratos y ayudas a la investigación, tanto su

---

<sup>18</sup> Véase INE (1991).

número y evolución como la cuantía financiera que representan. Tampoco se olvidan las solicitudes de patentes, aunque la UCLM no destaca especialmente en este concepto debido a la composición de sus ramas académicas y la adscripción del PDI por áreas de conocimiento, mayoritariamente pertenecientes al campo jurídico, económico y de humanidades. Además, se presenta el número medio de tramos de investigación del PDI funcionario reconocidos por la ANECA como una característica personal que mide el rendimiento investigador de la plantilla de la UCLM y la sitúa en el contexto nacional.

El **cuadro 1.7** presenta las cifras de la producción científica de reconocido prestigio internacional<sup>19</sup> de la Universidad de Castilla-La Mancha y de todas las universidades españolas desde el año 1998 al último disponible para establecer comparaciones, el año 2008. A lo largo del periodo analizado, la producción científica de las universidades españolas, medida en número de publicaciones referenciadas internacionalmente, ha crecido un 218% hasta superar los 44.000 documentos en el año 2008, mientras que las publicaciones de la UCLM aumentaron un 554% superando los 850 documentos en el año 2008.

**Cuadro 1.7. Producción universitaria. Castilla-La Mancha y España. 1998-2008<sup>1</sup>**

a) Evolución valor absoluto

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total
Universidad de Castilla-La Mancha	154	181	241	273	332	409	443	532	638	799	853	4.855
Total universidades de España	20.362	21.005	22.342	23.443	25.371	27.408	30.209	32.737	36.706	40.793	44.438	280.376

b) Evolución 1997=100

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Universidad de Castilla-La Mancha	100,0	117,5	156,5	177,3	215,6	265,6	287,7	345,5	414,3	518,8	553,9
Total universidades de España	100,0	103,2	109,7	115,1	124,6	134,6	148,4	160,8	180,3	200,3	218,2

<sup>1</sup> Última actualización enero de 2010.

Fuente: Web of Science y elaboración propia.

El **gráfico 1.20** muestra que la Universidad de Castilla-La Mancha ocupa el puesto vigésimo en la ordenación de universidades públicas y privadas españolas en términos de número de publicaciones durante el periodo analizado. Para valorar esta posición dentro del conjunto de universidades españolas hay que hacer constar la relativa juventud de su plantilla de per-

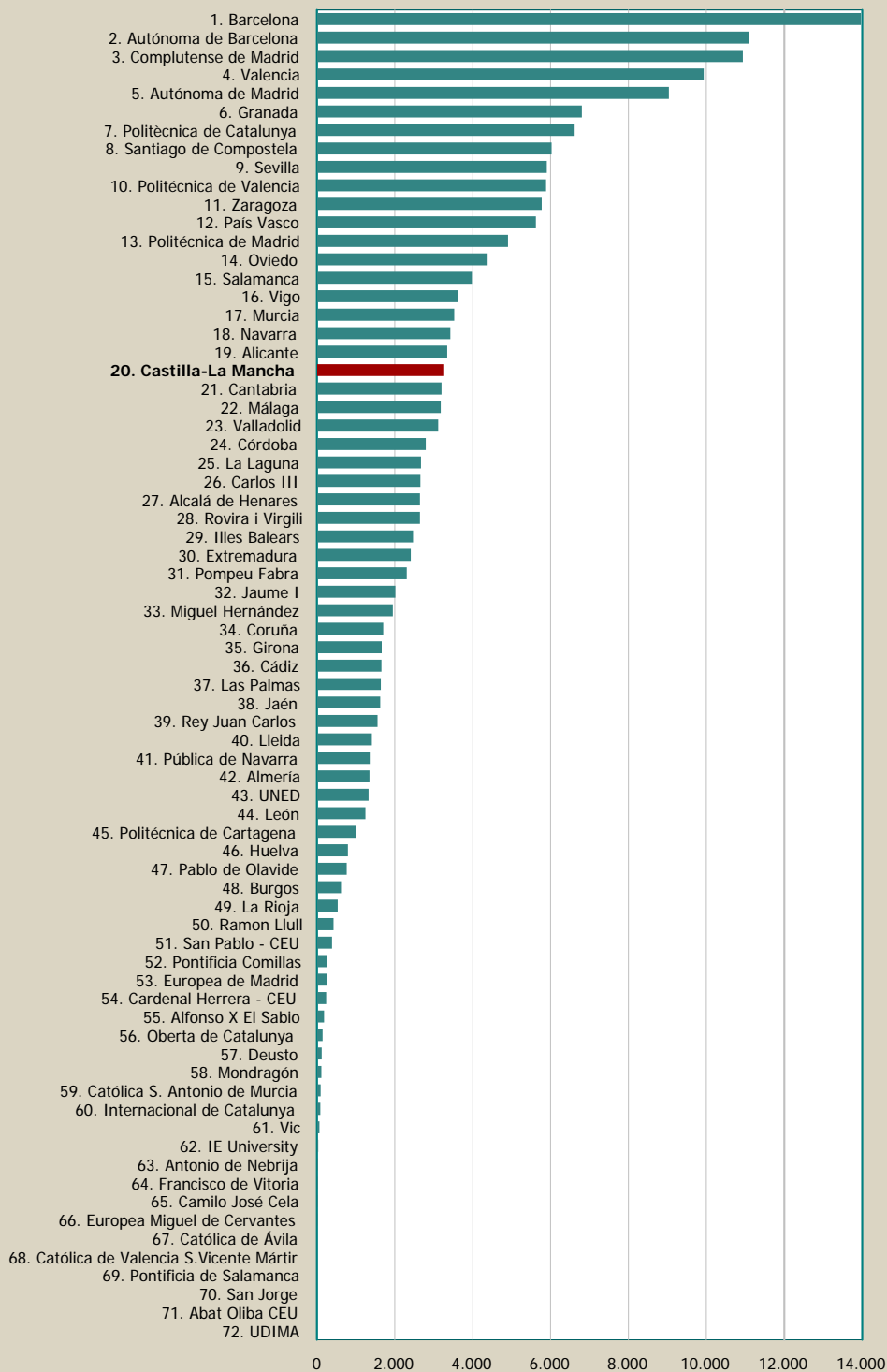
<sup>19</sup> Se considera cualquier tipo de documento, en los que un autor pertenece a una institución universitaria española, recogido en las bases de datos de la *Web of Science: Science Citation Index (SCI)*, *Social Science Citation Index (SSCI)* y *Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)*.

sonal docente e investigador y que en el curso académico 2007-2008 el 48,35% del profesorado estaba en posesión del título de doctor. En el curso 2007-2008 la plantilla de PDI de la Universidad de Castilla-La Mancha representaba aproximadamente el 2% del total de PDI de las universidades españolas y su aportación al total de publicaciones de las universidades españolas era del 1,9% (853 publicaciones entre 44.438). Ciertamente, las universidades más grandes cuentan con una mayor plantilla para realizar las publicaciones y puede existir algún tipo de "economía de alcance".

Con objeto de ponderar los datos anteriores de producción científica por este efecto del tamaño, el **gráfico 1.21** muestra el número de publicaciones por profesor. La posición de la UCLM en la ordenación de publicaciones por profesor desciende hasta el lugar trigésimo segundo con una media de 0,31 publicaciones (que se eleva a 0,64 teniendo en cuenta solamente a los profesores doctores), que representa aproximadamente el valor de la mediana, dejando otro cincuenta por ciento de universidades por debajo de ella. Por consiguiente, en términos de este indicador, la posición relativa de la UCLM en el conjunto de universidades españolas no mejora. El hecho de que la dificultad de generar publicaciones computables en las bases bibliográficas internacionales varíe sensiblemente entre las diferentes áreas de investigación obliga a tomar con cierta cautela la ordenación anterior, en la que no se ha contemplado el papel de la especialización del personal docente e investigador.

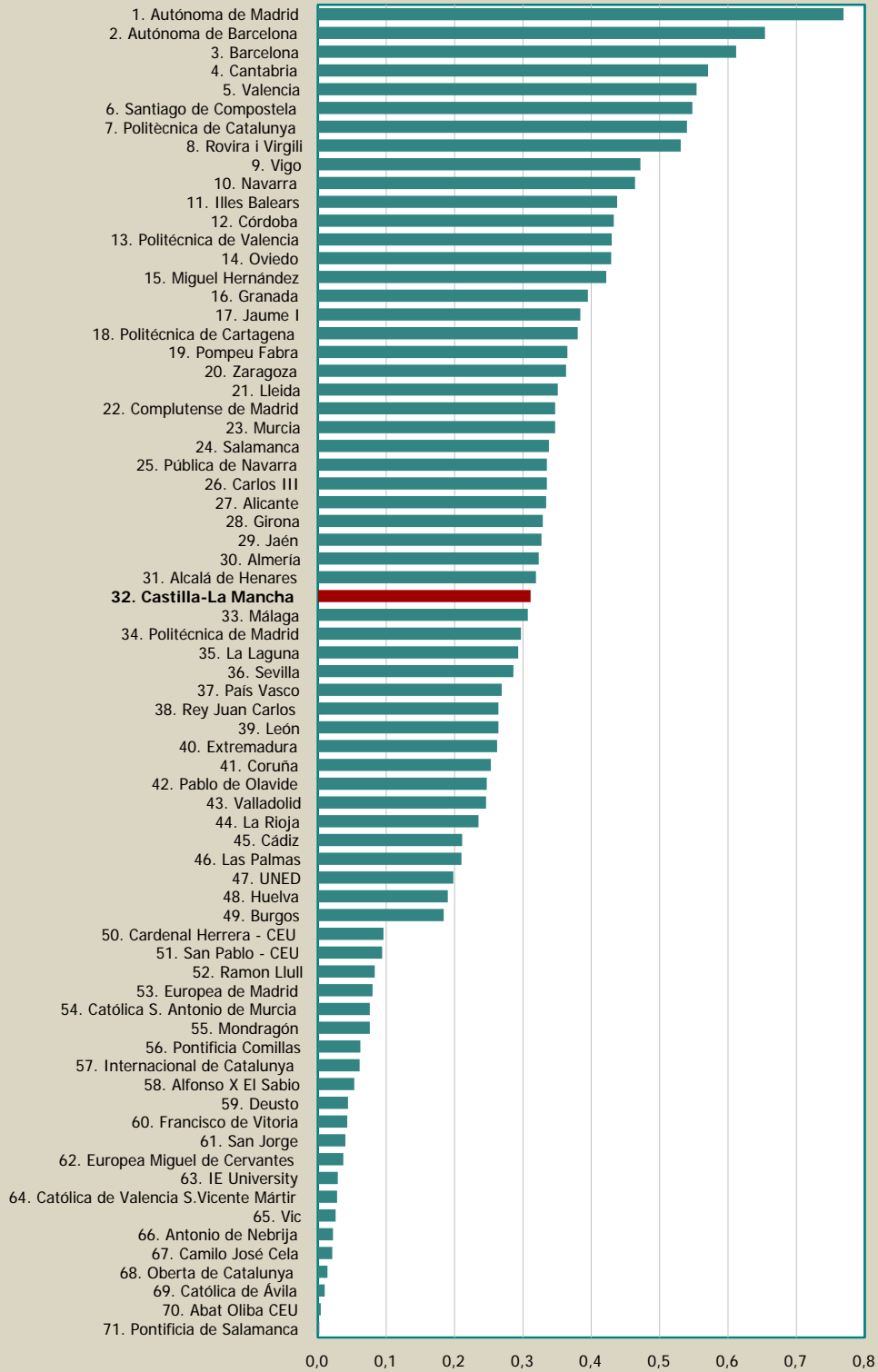
Continuando el análisis de los resultados de la actividad investigadora de la UCLM y utilizando para ello procedimientos y técnicas bibliométricas, el **cuadro 1.8** presenta la evolución de las publicaciones científicas de la Universidad de Castilla-La Mancha desde 1997 hasta el año 2008. Las publicaciones se desglosan en las categorías que tradicionalmente se utilizan en las memorias de investigación que anualmente elaboran las universidades; es decir, artículos referenciados en el *Journal of Citation Reports*, resto de artículos en revistas científicas, capítulos de libros y libros. Se aprecia un crecimiento de casi el 690% en la publicación de artículos *JCR* desde 1997 hasta 2007 (no se tiene en cuenta el dato del 2008 porque sin duda es todavía incompleto, a falta de publicaciones en prensa) que resulta, sencillamente, espectacular pero inferior al 703% de aumento que experimentan las publicaciones en forma de artículo en el resto de revistas. La positiva evolución de las publicaciones *JCR* indica que los esfuerzos de la UCLM por contar con una investigación de reconocida calidad esta empezando a dar sus frutos. Los capítulos de libros y los libros publicados por PDI de la UCLM también experimentan tasas de crecimiento muy elevados, si bien es más difícil en estos casos evaluar la calidad de este tipo de publicaciones con la información disponible.

**Gráfico 1.20. Producción científica de las universidades españolas**  
(número de publicaciones del 2004 a 2008)<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Última actualización enero de 2010.  
Fuente: Web of Science y elaboración propia.

**Gráfico 1.21. Producción científica por profesor de las universidades españolas. 2004-2008**  
(publicaciones por profesor)<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Última actualización enero de 2010.  
Fuente: Web of Science, INE y elaboración propia.



**Cuadro 1.8. Evolución de las publicaciones científicas. Universidad de Castilla-La Mancha. 1997-2008**

	Artículos JCR	1997=100	Artículos no JCR	1997=100	Número de capítulos	1997=100	Número de libros	1997=100
1997	54	100,00	123	100,00	66	100,00	50	100,00
1998	43	79,63	156	126,83	123	186,36	77	154,00
1999	81	150,00	226	183,74	140	212,12	70	140,00
2000	141	261,11	559	454,47	463	701,52	206	412,00
2001	193	357,41	607	493,50	393	595,45	221	442,00
2002	231	427,78	709	576,42	492	745,45	224	448,00
2003	272	503,70	662	538,21	475	719,70	206	412,00
2004	259	479,63	805	654,47	535	810,61	200	400,00
2005	285	527,78	760	617,89	427	646,97	184	368,00
2006	320	592,59	803	652,85	511	774,24	166	332,00
2007	371	687,04	865	703,25	527	798,48	208	416,00
2008	194	359,26	307	249,59	193	292,42	82	164,00

*Nota:* Journal Citation Reports (JCR) es una base de datos multidisciplinar producida por el ISI (Institute for Scientific Information) con gran número de aplicaciones bibliométricas y cuantitativas: presenta datos estadísticos cuantificables que ofrecen un camino objetivo y sistemático para determinar la importancia relativa de las revistas por áreas de conocimiento. Permite además conocer las revistas científicas de mayor impacto basándose en el análisis de las citaciones de los artículos publicados en las mismas revistas. Consta de 2 series que abarcan desde 1997: Science Edition y Social Science Edition.

*Fuente:* Universidad de Castilla-La Mancha.

La actividad científica es una labor que presenta un aspecto multidimensional. Por ejemplo, la tarea de difusión de resultados de los trabajos de investigación encuentra en la participación en congresos, jornadas y reuniones científicas uno de los ámbitos más adecuados, ya que en este tipo de actividades los participantes dan a conocer las aportaciones y utilidades de sus investigaciones. Por consiguiente, la medición de este tipo de participaciones también constituye una forma complementaria de evaluar los resultados de la actividad científica. El **cuadro 1.9** presenta la evolución de la participación en congresos según el tipo de participación del personal docente e investigador de la Universidad de Castilla-La Mancha desde 1997 hasta el año 2008 y muestra un ritmo de crecimiento muy elevado. Los distintos tipos de participación del personal docente e investigador de la UCLM en congresos y reuniones científicas (véase la columna de total del **cuadro 1.9**) crecieron desde 1995 hasta 2007 en un 1.437%, registrándose el último año un total de 1.581 tipos de participación. Destaca que las conferencias invitadas experimentan la mayor tasa de crecimiento, seguida muy de lejos por la presentación de ponencias en congresos. La evolución de los datos indica que las labores de difusión y presentación de resultados de los investigadores de la Universidad de Castilla-La Mancha son el reflejo del aumento de la producción científica de la Universidad que, por otro lado, cuenta cada vez con mayor peso en las reuniones científicas.

El **cuadro 1.10** presenta las tesis doctorales leídas en la Universidad de Castilla-La Mancha y el total de universidades públicas y privadas españo-

las desde el curso académico 1996-07 hasta el 2007-08, el último curso académico disponible para establecer comparaciones. Durante este último curso académico, en la UCLM se defendieron 89 tesis doctorales, lo que representa el 1,22% del total nacional y un crecimiento del 140% respecto a las 37 tesis doctorales defendidas en el curso 1996-97 (un 0,46% del total nacional). El crecimiento del número de tesis doctorales defendidas en la UCLM, junto con el aumento de su cuota nacional, pone de manifiesto la tendencia positiva de las actividades de investigación y formación de nuevos investigadores en la UCLM. El porcentaje de crecimiento de las tesis doctorales en la UCLM durante el periodo analizado es muy superior al del total de universidades españolas (140% frente a 19%) y buena parte del mismo vendría explicado por la relativa juventud del PDI.

Otra medida complementaria de la calidad de la producción científica del personal docente e investigador de la Universidad de Castilla-La Mancha son los tramos de investigación que tiene reconocidos por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI) del Ministerio de Educación y Ciencia, la institución responsable de la valoración de las solicitudes de sexenios, o tramos de investigación, presentados por los profesores universitarios funcionarios. Resulta evidente que este indicador constituye una aproximación al nivel de calidad del capital humano específico, en su función investigadora, de la plantilla de la UCLM y, en general, del profesorado de las universidades públicas españolas. Hay que señalar, no obstante, que el número medio de sexenios del PDI de una universidad estará determinado, entre otros factores, por el tipo de centro y la propia especialización docente e investigadora de esa universidad, ya que la facilidad de publicación no es igual en cada área científica. También se verá afectado por la edad media del profesorado, ya que a menor edad media de la plantilla de PDI, menor será el número medio de sexenios potenciales que pueden obtenerse.<sup>20</sup> El **gráfico 1.22** muestra la ordenación de las universidades públicas españolas según el número de tramos (sexenios) de investigación por profesor. Las universidades de las provincias de Barcelona y Madrid se encuentran por encima de la media nacional. La Universidad de Castilla-La Mancha ocupa el lugar trigésimo octavo, con una media de 0,9 sexenios por profesor funcionario. Este indicador toma un valor inferior a la media nacional pero hay que situarlo en el contexto de universidades de características similares y, en esos términos, la UCLM se encuentra en la media, entre Universidades como la de Málaga y Extremadura, en la parte superior, y Cartagena o Burgos, en la parte inferior.

---

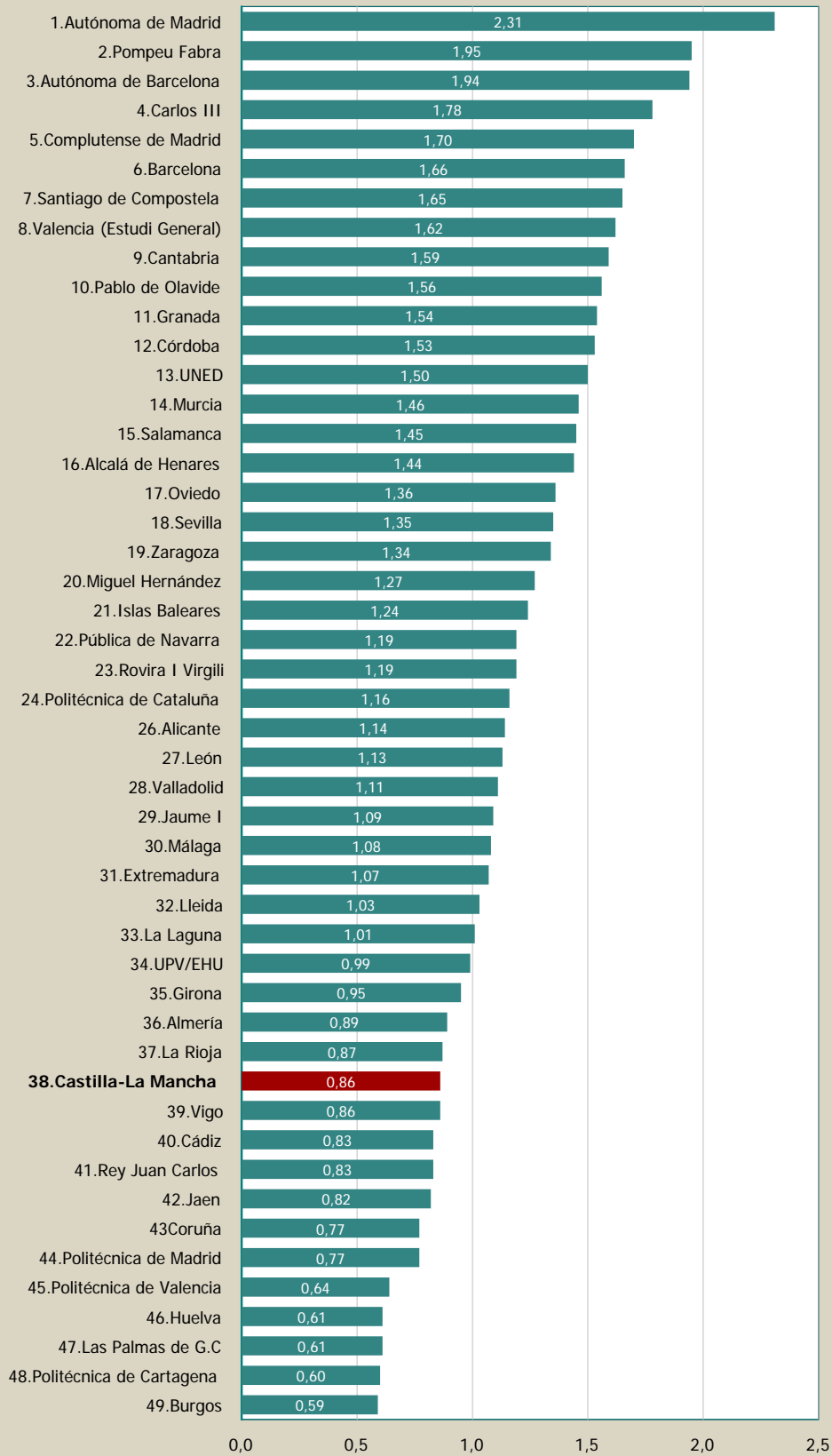
<sup>20</sup> Un indicador que corrige el efecto de la edad es el cociente entre sexenios obtenidos y sexenios potenciales. Desafortunadamente, la información disponible no permite efectuar estos cálculos.

**Cuadro 1.9. Evolución de la participación en congresos según el tipo de participación. Universidad de Castilla-La Mancha. 1995-2008**

	Comunica- ciones	1995=100	Conferen- cias invita- das	1995=100	Miembro del Comité Organizador o Científico	1995=100	Ponencias	1995=100	Posters	1995=100	Presidencia Plenaria	1995=100	Total	1995=100
1995	72	100,0	1	100,0	6	100,0	10	100,0	20	100,0	1	100,0	<b>110</b>	<b>100,0</b>
1996	97	134,7	12	1.200,0	5	83,3	26	260,0	26	130,0	1	100,0	<b>167</b>	<b>151,8</b>
1997	114	158,3	8	800,0	3	50,0	29	290,0	15	75,0	0	0,0	<b>169</b>	<b>153,6</b>
1998	113	156,9	10	1.000,0	9	150,0	36	360,0	19	95,0	1	100,0	<b>188</b>	<b>170,9</b>
1999	136	188,9	10	1.000,0	8	133,3	51	510,0	36	180,0	0	0,0	<b>241</b>	<b>219,1</b>
2000	471	654,2	76	7.600,0	58	966,7	198	1.980,0	152	760,0	4	400,0	<b>959</b>	<b>871,8</b>
2001	606	841,7	53	5.300,0	57	950,0	201	2.010,0	219	1.095,0	10	1.000,0	<b>1.146</b>	<b>1.041,8</b>
2002	622	863,9	57	5.700,0	53	883,3	235	2.350,0	190	950,0	15	1.500,0	<b>1.172</b>	<b>1.065,5</b>
2003	642	891,7	54	5.400,0	73	1.216,7	198	1.980,0	274	1.370,0	9	900,0	<b>1.250</b>	<b>1.136,4</b>
2004	720	1.000,0	61	6.100,0	50	833,3	237	2.370,0	269	1.345,0	14	1.400,0	<b>1.351</b>	<b>1.228,2</b>
2005	746	1.036,1	86	8.600,0	68	1.133,3	265	2.650,0	278	1.390,0	7	700,0	<b>1.450</b>	<b>1.318,2</b>
2006	799	1.109,7	90	9.000,0	73	1.216,7	345	3.450,0	302	1.510,0	9	900,0	<b>1.618</b>	<b>1.470,9</b>
2007	787	1.093,1	95	9.500,0	64	1.066,7	280	2.800,0	349	1.745,0	6	600,0	<b>1.581</b>	<b>1.437,3</b>
2008	487	676,4	56	5.600,0	40	666,7	164	1.640,0	208	1.040,0	5	500,0	<b>960</b>	<b>872,7</b>

Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha.

**Gráfico 1.22. Número medio de tramos de investigación de las universidades públicas españolas. 2005**



Fuente: Ministerio de Educación y Ciencia.

**Cuadro 1.10. Número de tesis doctorales. Universidad de Castilla-La Mancha y España. 1996-97 a 2007-08**

	UCLM			ESPAÑA	
	Número de tesis	1996/97=100	% sobre total España	Número de tesis	1996/97=100
1996-97	37	100,00	0,60	6.140	100,00
1997-98	27	72,97	0,46	5.931	96,60
1998-99	32	86,49	0,53	5.984	97,46
1999-00	43	116,22	0,67	6.408	104,36
2000-01	53	143,24	0,83	6.380	103,91
2001-02	52	140,54	0,75	6.936	112,96
2002-03	74	200,00	0,99	7.467	121,61
2003-04	112	302,70	1,37	8.176	133,16
2004-05	55	148,65	0,80	6.902	112,41
2005-06	75	202,70	1,05	7.159	116,60
2006-07	91	245,95	1,27	7.150	116,45
2007-08	89	240,54	1,22	7.302	118,93

Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha e INE.

**Cuadro 1.11. Evolución de los proyectos de I+D. Universidad de Castilla-La Mancha. 1998-2008**

	Proyectos de investigación	1998=100	Becarios con cargo proyectos	1998=100	Investigador principal proyecto	1998=100	Investigador colaborador en proyecto	1995=100
1998	138	100,0	2	100,0	87	100,0	226	100,0
1999	259	187,7	5	250,0	147	169,0	404	178,8
2000	372	269,6	12	600,0	177	203,4	492	217,7
2001	359	260,1	91	4.550,0	195	224,1	485	214,6
2002	612	443,5	151	7.550,0	250	287,4	627	277,4
2003	589	426,8	137	6.850,0	300	344,8	751	332,3
2004	475	344,2	186	9.300,0	313	359,8	761	336,7
2005	697	505,1	260	13.000,0	398	457,5	920	407,1
2006	619	448,6	234	11.700,0	456	524,1	993	439,4
2007	568	411,6	226	11.300,0	498	572,4	1062	469,9
2008	625	452,9	182	9.100,0	512	588,5	1046	462,8

Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha.

Continuando con los aspectos multidimensionales de la medición y evaluación de la actividad científica, los proyectos de investigación son un elemento fundamental ya que han merecido ser subvencionados previo proceso selectivo y, por consiguiente, pueden utilizarse como un indicador de la calidad de las actividades de I+D. El **cuadro 1.11** presenta la evolución de los proyectos de I+D en los que participa como investigador algún inte-

grante de la plantilla del PDI de la Universidad de Castilla-La Mancha desde 1998 hasta el año 2008. El cuadro ofrece también información sobre los becarios adscritos a proyectos de investigación y el número de investigadores principales e investigadores colaboradores en los citados proyectos. Nuevamente, las tasas de crecimiento son espectaculares. Así, por ejemplo, en el año 1998 el PDI de la UCLM tan solo participaba en 138 proyectos de investigación pero en el año 2008 la cifra ya asciende a 625 proyectos. El crecimiento del número de investigadores principales durante el periodo analizado es aún mayor y la incorporación de becarios a los proyectos es una práctica regular en los últimos años, indicando que existen equipos y líneas de investigación consolidadas.

En el contexto de las relaciones de cooperación en I+D entre universidad y empresa, la Universidad de Castilla-La Mancha tiene un *Catálogo de oferta científico-tecnológica* que es la fuente de información para las empresas sobre las capacidades investigadoras y líneas de trabajo existentes en la Universidad. La intención es que sirva para desarrollar de manera cooperativa alianzas tecnológicas con las empresas. El Catálogo está ordenado por sectores productivos, dispone de un motor de búsqueda que ayuda a identificar la información, y permite a las empresas su actualización mediante una opción de descarga de las últimas novedades. Buena prueba de la cooperación entre las UCLM y las empresas de la región en las actividades de I+D es el significativo crecimiento de los proyectos, convenios y contratos con empresas que, según refleja el **cuadro 1.12**, alcanzó la cifra de 688 contratos durante el año 2007, con una financiación próxima a los diez millones de euros. En el período comprendido entre los años 2003 y 2007, el total de proyectos, contratos y ayudas ha crecido casi un 70% lo que muestra el esfuerzo de la UCLM por implicarse en actividades de investigación que tengan un reflejo práctico en el desarrollo económico de la Comunidad. El progresivo aumento de proyectos regionales y los contratos con las empresas así lo confirman. Además, el aumento de la financiación a la investigación ha sido aún mayor que el del número de proyectos; en el año 2007 el montante total de financiación ascendía a casi treinta millones de euros, lo que supone un crecimiento del 116% respecto al año 2003.

El informe *La universidad Española en Cifras* (CRUE, 2008) proporciona información complementaria sobre los proyectos de investigación correspondientes al *Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación*. Durante el periodo 2004-07, la Universidad de Castilla-La Mancha solicitó en las distintas ramas un total de 518 proyectos de los que fueron concedidos 291, por un importe total de 19.552 miles de euros. La tasa de concesión de proyectos (56,2%) se corresponde aproximadamente con la media nacional, pero el número de proyectos y la cuantía de la financiación concedida superan holgadamente los de universidades de similares características y tamaño.

**Cuadro 1.12. Proyectos, contratos y ayudas de la Universidad de Castilla-La Mancha. 2003-2007**

## a) Valores absolutos

	Número de proyectos					Financiación de la investigación (euros)				
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007
Proyectos regionales	267	251	361	394	436	5.844.950	4.836.222	5.436.547	7.399.456	9.361.599
Proyectos nacionales	161	211	200	290	282	3.150.000	4.141.597	5.058.631	6.145.545	7.281.936
Proyectos europeos	28	27	25	35	36	1.218.048	1.072.582	763.171	789.788	1.206.035
Contratos con empresas	215	239	321	403	483	2.372.573	3.304.777	4.704.245	7.091.443	9.780.742
Ayudas de la UCLM a la Investigación	470	588	616	639	688	1.170.795	1.544.532	1.747.766	1.831.433	2.094.000
<b>Total</b>	<b>1.141</b>	<b>1.316</b>	<b>1.523</b>	<b>1.761</b>	<b>1.925</b>	<b>13.756.366</b>	<b>14.899.710</b>	<b>17.710.360</b>	<b>23.257.665</b>	<b>29.724.312</b>

## b) 2003=100

	Número de proyectos					Financiación de la investigación				
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007
Proyectos regionales	100	94,0	135,2	147,6	163,3	100	82,7	93,0	126,6	160,2
Proyectos nacionales	100	131,1	124,2	180,1	175,2	100	131,5	160,6	195,1	231,2
Proyectos europeos	100	96,4	89,3	125,0	128,6	100	88,1	62,7	64,8	99,0
Contratos con empresas	100	111,2	149,3	187,4	224,7	100	139,3	198,3	298,9	412,2
Ayudas de la UCLM a la Investigación	100	125,1	131,1	136,0	146,4	100	131,9	149,3	156,4	178,9
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>115,3</b>	<b>133,5</b>	<b>154,3</b>	<b>168,7</b>	<b>100</b>	<b>108,3</b>	<b>128,7</b>	<b>169,1</b>	<b>216,1</b>

Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha.

Siguiendo con el análisis de aspectos financieros de las actividades de I+D, es posible elaborar indicadores que nos aproximen al dinamismo y éxito de las actividades de investigación de las universidades públicas españolas si analizamos los ingresos que generan este tipo de actividades en función de determinadas variables. Por ejemplo, relacionando los ingresos por investigación con los ingresos totales de la universidad se puede establecer lo que denominamos indicador de la orientación investigadora de la universidad, de forma que observaríamos un porcentaje mayor para aquellas universidades más dinámicas y con mayor propensión en la búsqueda de fondos financieros para desarrollar actividades de I+D. Similarmente, si relacionamos los ingresos por investigación con el tamaño de la plantilla de PDI de cada universidad tendremos un indicador de la productividad financiera de las actividades de investigación de esa universidad.

Así pues, el **gráfico 1.23** presenta la ordenación de las universidades españolas según el porcentaje que representan los ingresos de la actividad investigadora sobre el total de ingresos de cada universidad.<sup>21</sup> Igualmente, el **gráfico 1.24** presenta una ordenación según el valor del cociente entre los ingresos financieros por investigación y el número de profesores a tiempo completo de cada universidad. La Universidad de Castilla-La Mancha aparece en los dos indicadores propuestos en la primera mitad de la ordenación de universidades públicas españolas, en los puestos 23 y 20, respectivamente. El porcentaje de sus ingresos por investigación sobre los ingresos totales de la actividad productiva es el 51%, superior al de universidades de similares características. El indicador que mide la productividad financiera de la actividad investigadora sitúa a la UCLM, con 12.824 euros de ingresos por profesor a tiempo completo, por encima de ese grupo de universidades con características similares y, desde luego, por encima de la media nacional.

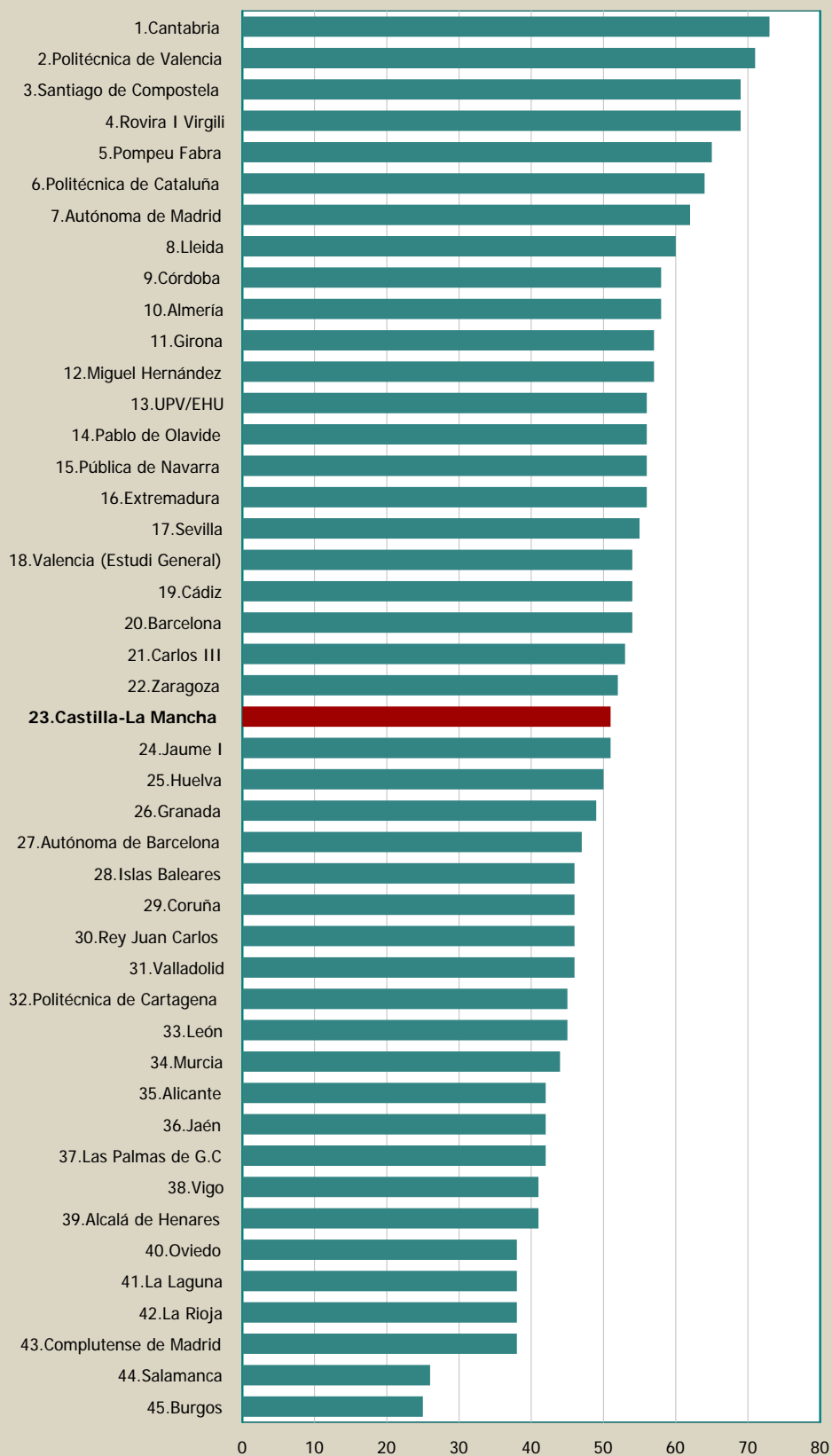
Por último, resta analizar la utilización de los resultados de las actividades de I+D de la UCLM por parte de las empresas en su actividad industrial y de servicios. Esta relación tiene su máximo exponente en la solicitud de patentes por parte de las universidades y en su posterior explotación. A fin de cuentas, el número de patentes solicitadas por las universidades es un indicador de su capacidad para orientar los resultados que se derivan de la investigación hacia la actividad económica. En la Universidad de Castilla-La Mancha, la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) ha puesto en funcionamiento una *Oficina de Patentes y Valorización* para ofrecer a todo el PDI que obtenga en sus investigaciones resultados susceptibles de protección el correspondiente asesoramiento y apoyo sobre la forma más conveniente para proteger esos resultados, tanto en el ámbito de la propiedad industrial como en el de la propiedad intelectual. Asimismo,

---

<sup>21</sup> Los ingresos totales incluyen los ingresos por Enseñanza y los ingresos de la Investigación Aplicada y Básica. Se excluyen específicamente las subvenciones, de carácter público y/o privado, destinadas a la adquisición de infraestructuras inventariables para la investigación.

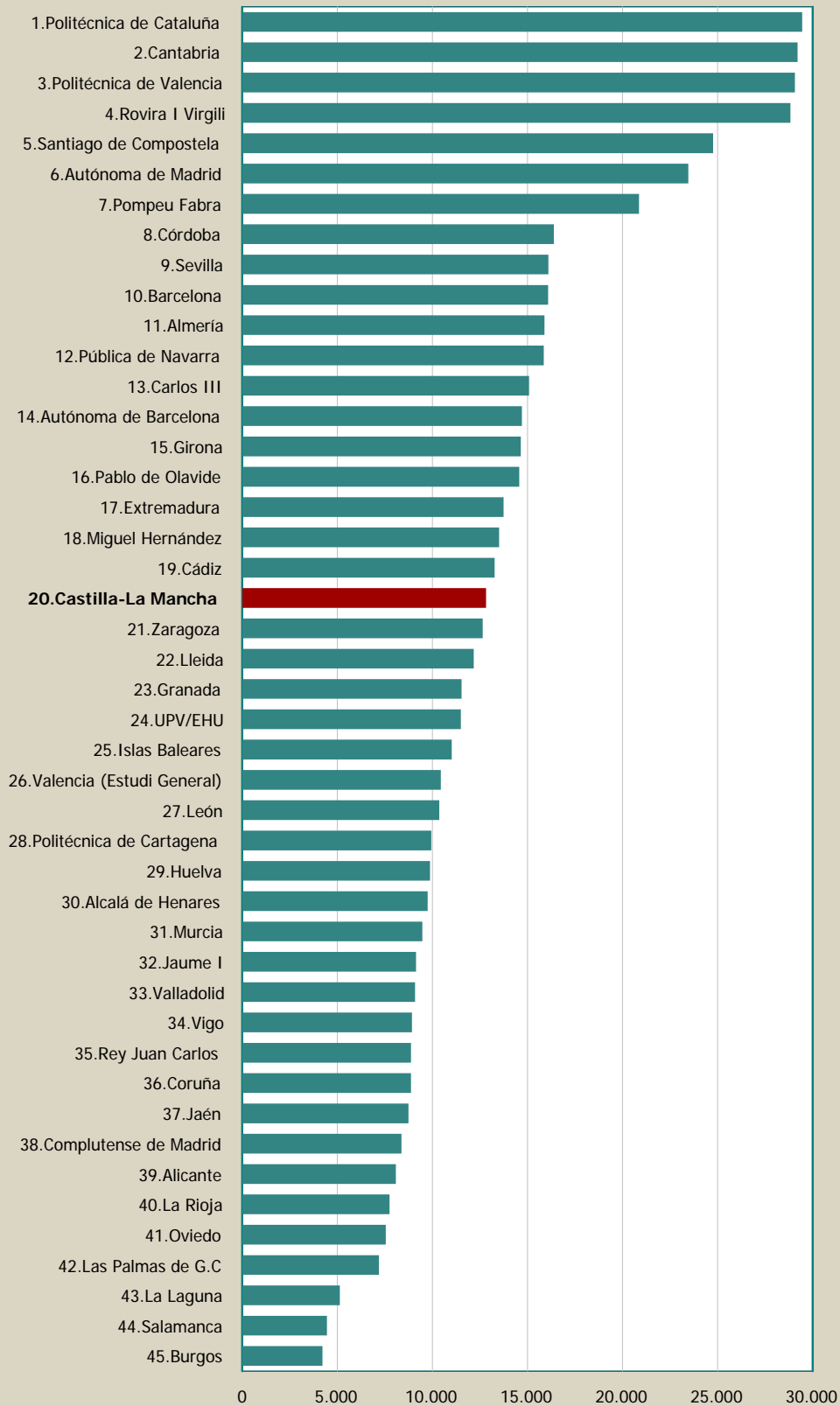


**Gráfico 1.23. Orientación investigadora de las universidades. Porcentaje de los ingresos por investigación sobre los ingresos totales de la actividad productiva. 2006**



Fuente: CRUE.

**Gráfico 1.24. Productividad financiera de la actividad investigadora. Ingresos por investigación por profesor a tiempo completo. 2006 (euros)**



Fuente: CRUE.

ofrece servicios a las empresas que deseen adquirir una de las patentes de propiedad de la Universidad de Castilla-La Mancha u obtener un nuevo desarrollo junto con investigadores de la UCLM.

Según los datos publicados por la OTRI de la Universidad de Castilla-La Mancha en su página web, la UCLM tiene contabilizadas 82 patentes en explotación en el año 2008. Por otro lado, y resaltando la dificultad para obtener datos de distintas fuentes que sean homologables en concepto y tiempo, el **cuadro 1.13** presenta la evolución de las solicitudes de patentes por parte de la Universidad de Castilla-La Mancha y del total de universidades españolas durante el periodo 2002-08, según la información suministrada por la Oficina Española de Patentes y Marcas. Sin entrar en valoraciones respecto a si las universidades españolas patentan mucho o poco en relación a sus homólogas europeas, los datos indican que para el conjunto de años analizado, las universidades españolas han solicitado 2.566 patentes, con un ritmo medio de crecimiento próximo al 10%. De ellas, tan solo 37 (el 1,4%) corresponden a la Universidad de Castilla-La Mancha, con un ritmo anual de crecimiento muy desigual año tras año.

**Cuadro 1.13. Solicitudes de patentes nacionales presentadas o participadas por las Universidades. 2002-2008**

	Universidad de Castilla-La Mancha		Total universidades españolas	
	Número	Tasa de crecimiento	Número	Tasa de crecimiento
2002	2	100,0	300	17,6
2003	2	0,0	314	4,7
2004	7	250,0	318	1,3
2005	6	-14,3	355	11,6
2006	3	-50,0	360	1,4
2007	8	166,7	427	18,6
2008	9	12,5	492	15,2
<b>Total 2002-2008</b>	<b>37</b>		<b>2.566</b>	

*Fuente:* Oficina Española de Patentes y Marcas.

## 1.6. CONCLUSIONES

El objetivo de este capítulo ha sido revisar las actividades desarrolladas por la Universidad de Castilla-La Mancha en el ámbito de la formación de titulados y de la investigación. Se han analizado los datos disponibles para la UCLM y, además, se han establecido comparaciones con el resto de universidades españolas, al objeto de valorar adecuadamente la importancia de sus actividades y su trayectoria reciente. Sin duda, la contribución más importante de la UCLM a la Comunidad de Castilla-La Mancha es, tanto cualitativa como cuantitativamente, la generación de titulados superiores y a ella destina la mayor parte de sus infraestructuras y de sus recursos financieros y humanos.

Tanto en España como en la Castilla-La Mancha hemos asistido en la última década a un descenso en la demanda de estudios superiores, resultado directo de una evolución demográfica negativa que no ha podido ser contrarrestada por la evolución de las tasas de matriculación en estudios universitarios. En especial, la tasa bruta de matriculación de los jóvenes de Castilla-La Mancha en la UCLM es inferior a la media nacional y no muestra signos de convergencia. La UCLM se encuentra en el grupo de universidades de tamaño medio-grande y presenta una tasa media negativa de crecimiento anual de su matrícula durante el periodo analizado.

Cuando se analiza la evolución de la matrícula por ramas de enseñanza, en la UCLM las cosas no difieren, en lo fundamental, de la media de universidades españolas. Las ramas de *Ciencias Sociales y Jurídicas* y *Enseñanzas Técnicas* representan tres cuartas partes de la matrícula en primer y segundo ciclo. La única diferencia es la tendencia descendente en la matrícula de *Ciencias Sociales y Jurídicas*, el fuerte aumento de la matrícula en *Ciencias de la Salud* y la escasa representación en su matrícula de la rama *Ciencias Experimentales* en comparación con el resto de universidades españolas.

La composición de la oferta de titulaciones de la UCLM muestra inercias en la utilización de las infraestructuras y de los recursos financieros y humanos de acuerdo con la oferta inicial en tiempos de su creación como universidad. La falta de flexibilidad para adaptar la oferta académica, resultado de su especialización inicial, a la nueva demanda es quizá una de las causas del descenso de matrícula. Además, limita en gran medida su capacidad de crecimiento, a diferencia de lo que sucede con las universidades más pequeñas y de reciente creación.

El problema fundamental detectado en este análisis es la salida de estudiantes universitarios residentes en la Comunidad de Castilla-La Mancha que cursan sus estudios en universidades de otras comunidades autónomas próximas. El marco de competencia entre universidades, la diferencia entre el "efecto atracción" y el "efecto expulsión" es muy desfavorable para la Universidad de Castilla-La Mancha. Aunque en los últimos años aumenta ligeramente su capacidad de atracción de estudiantes de fuera de Castilla-La Mancha, la UCLM presenta signos de debilidad en la capacidad de retener a los estudiantes residentes que finalmente se matriculan en universidades de otras comunidades.

El desafío de la Universidad de Castilla-La Mancha es recuperar parte del porcentaje de estudiantes residentes en la Comunidad que deciden estudiar "fuera". No existen recetas mágicas pero algunas medidas que contribuirían a recuperar la matrícula perdida: ajustar el catálogo de titulaciones a la nueva demanda, mantener la dispersión territorial y aumentar la calidad de la formación. También sería efectiva la ayuda financiera a la movilidad de los estudiantes condicionada a cursar estudios en los centros de la UCLM,

ya que si los costes fuesen menores, existiría el incentivo entre los que se desplazan a realizarlo dentro de la Comunidad de Castilla-La Mancha.

Una buena muestra del dinamismo de la UCLM y de sus esfuerzos por ampliar y diversificar su oferta académica es el aumento de la ratio de cobertura de titulaciones durante los últimos diez años. Los indicadores de competencia muestran que la fortaleza con que la Universidad de Castilla-La Mancha se enfrenta a las universidades competidoras es bien distinta, pues la vulnerabilidad a la competencia depende de la especialización de la oferta, del grado de cobertura y de exclusividad de la misma. En los próximos cursos académicos, con la implantación y adaptación de titulaciones al Espacio Europeo de Educación Superior, la diferenciación del producto de la Universidad de Castilla-La Mancha, mediante una oferta de títulos específica y unos estándares de calidad superiores en los grados más comunes, será cada vez más importante para afrontar con éxito los retos de la creciente competencia.

La UCLM ha realizado un importante esfuerzo de inversión en recursos humanos e infraestructuras en los últimos años que se ha traducido en un descenso en la ratio alumno/profesor. En paralelo, la proporción de profesores doctores ha mostrado una tendencia creciente. Por consiguiente, el nivel de cualificación de los recursos humanos dedicados a la docencia en la Universidad de Castilla-La Mancha ha crecido durante el periodo analizado.

La situación de Castilla-La Mancha en materia de I+D no es buena y sería peor de no ser por el papel que desempeña la UCLM; de hecho ocupa el puesto decimosegundo en la ordenación de comunidades autónomas en términos de gasto total en investigación y desarrollo. Por otro lado, la UCLM ocupa el puesto vigésimo octavo en la ordenación de universidades públicas y privadas españolas en términos de número de publicaciones. Para valorar esta posición dentro del conjunto de universidades españolas hay que hacer constar la relativa juventud de su plantilla de personal docente e investigador. Adicionalmente, las tasas de crecimiento que muestra la UCLM en todos los apartados relativos a los proyectos de investigación durante el periodo analizado están muy por encima de la media nacional.

Siendo conscientes de lo difícil que resulta establecer clasificaciones sobre las actividades desarrolladas por las universidades, podría decirse que la situación de la UCLM, en términos de docencia e investigación, es ligeramente mejor que la media de universidades españolas y que estaría situada al final de la primera mitad en las ordenaciones decrecientes de todas las universidades públicas y privadas.



## 2. EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

En la introducción se afirmaba que los recursos financieros destinados a la institución universitaria tienen efectos sobre la economía de su entorno. Es por eso que pueden considerarse como una inversión, ya que la comunidad obtiene una rentabilidad económica y social del gasto en la universidad. El capítulo cuatro analizará y cuantificará buena parte de los efectos socioeconómicos de las inversiones en la Universidad de Castilla-La Mancha sobre la economía y la población de la Comunidad de Castilla-La Mancha. Ahora es suficiente con señalar que la población con mayor nivel de estudios tiene mayores tasas de ocupación, mayores ingresos salariales medios (mayor productividad) y genera mayor crecimiento económico. También que las inversiones en investigación científica presentan rendimientos crecientes, ejercen un efecto positivo sobre los emprendedores e incentivan la creación de nuevas empresas. Es decir, la mejora y la extensión de las actividades universitarias implican crecimiento y desarrollo socioeconómico para el entorno de la institución académica puesto que generan, entre otros resultados, aumentos en la cualificación laboral de la población y en los conocimientos aplicables por los distintos sectores económicos de la comunidad. Buena parte de las mejoras están asociadas a los aumentos de productividad del trabajo. Sin embargo, es solo una cara del relato. La otra, la que completa la historia del papel de la universidad en la comunidad, hace referencia a las características socioeconómicas del entorno y sus efectos sobre la propia universidad. Por ejemplo, cuanto mayor sea el nivel de actividad, de ingresos y de estudios medios de la población residente en una comunidad mayor será su demanda de estudios universitarios.

El papel que desempeña la Universidad de Castilla-La Mancha en su Comunidad, caracterizada como el resto de las españolas por los rasgos de la actual sociedad del conocimiento es fundamental, a la vez que singular, dado que es la única institución pública en su región que participa simultáneamente en tres procesos claves para el desarrollo socioeconómico. Genera conocimientos a través de la investigación, los transmite por medio de la educación de los universitarios y la formación de investigadores y, finalmente, explota sus resultados gracias a los convenios con empresas e instituciones de su entorno. Como resultado del desempeño de estas funciones surge, como veremos en este capítulo, una estrecha relación entre la UCLM y su entorno, que es mutuamente ventajoso tanto para la Universidad como para la Comunidad de Castilla-La Mancha.

La actividad de la UCLM abarca cinco lustros y, aunque su vinculación con el entorno es muy estrecha, los efectos sociales y económicos son recientes y afectan de forma directa a tan solo dos generaciones de sus habitantes, los que actualmente tienen una edad comprendida entre los veinte y cuarenta años, aproximadamente. La vinculación de la UCLM con el entorno se comprueba simplemente desde el punto de vista geográfico y social. La Universidad de Castilla-La Mancha está presente en cuatro capitales de provincia, Albacete, Ciudad Real, Cuenca y Toledo, con la excepción de Guadalajara que administrativamente pertenece a la Universidad de Alcalá. Hay presencia de la Universidad en poblaciones como Almadén, Puertollano y Talavera de la Reina, diversificando y extendiendo así su presencia a buena parte de la geografía de la Comunidad. Aún es más, sus actividades tienen un impacto económico, social y cultural importante que, como veremos en este segundo capítulo y en los posteriores, convierte a la UCLM en un instrumento de desarrollo y de cohesión social básico en la Comunidad de Castilla-La Mancha.

No obstante, la proximidad geográfica de las universidades de la Comunidad de Madrid y de la Comunitat Valenciana muchas de ellas universidades más antiguas que ofertan casi todo el catálogo oficial de titulaciones y que, presumiblemente, captaban antes de la existencia de la UCLM buena parte de la demanda de estudios universitarios de la población residente en la Comunidad de Castilla-La Mancha, suponen una seria competencia, tal como se analizó en el capítulo primero. Hay que apuntar, por tanto, lo que es un hecho; que la población mayor de cuarenta años no ha podido obtener sus títulos universitarios en la UCLM y que casi la mitad de los licenciados y diplomados menores de esa edad lo son por universidades distintas de la UCLM. Indudablemente, este fenómeno tiene unos efectos que quedarán reflejados a lo largo del análisis del presente capítulo.

La relación de la universidad con su entorno no es unidireccional, sino bidireccional, auto-alimentada, donde ambos lados mantienen una relación de interacción reflexiva que pone en movimiento círculos virtuosos o viciosos. En las sociedades desarrolladas tiene lugar un proceso dinámico, un círculo virtuoso donde el entorno socioeconómico sustenta a la universidad demandando sus servicios y contribuyendo financieramente a su desarrollo, mientras que la universidad devuelve al entorno este patrocinio en forma de licenciados y diplomados, de patentes, de resultados de investigación, etc. lo que, a su vez, realimenta la citada interacción. Por el contrario, los círculos viciosos son procesos que tienen lugar en las sociedades atrasadas, con entornos socioeconómicos poco desarrollados, que limitan el progreso de las universidades al contar con una estructura productiva y social que por sus características no demanda intensamente sus servicios. Tampoco realiza esfuerzos importantes en su financiación, razón por la que las relaciones que debían estrecharse finalmente se autodestruyen, poniéndose en movimiento un círculo vicioso. A fin de cuentas, las características



del entorno en que la universidad desarrolla su actividad inciden en su funcionamiento, al condicionar tanto la intensidad con que la comunidad demanda los servicios de la universidad como, por otro lado, la eficiencia en la aplicación de los resultados que la universidad pueda ofrecer a la comunidad.

Cada una de las características de la población y de los sectores económicos que configuran el entorno socioeconómico de la UCLM constituye una oportunidad, a la vez que un desafío, para las actividades propias de la institución. El aumento de los niveles educativos de la población en el marco de una sociedad del conocimiento representa una magnífica ocasión para que la Universidad aumente su contribución al desarrollo social y económico de Castilla-La Mancha. Al tiempo, ese mismo entorno se ha hecho más exigente con los resultados que la UCLM sea capaz de ofrecer.

En cualquier caso, lo realmente importante es elevar aún más el nivel de estudios de la población residente en la Comunidad de Castilla-La Mancha en la que la UCLM es, y no está de más apuntarlo nuevamente, una pieza clave en el impulso a la competitividad de su economía. El sustrato de nuestra sociedad global del conocimiento es el progresivo aumento del nivel educativo medio de la población. Todos los indicadores disponibles apuntan en esa dirección. Ya se ha señalado anteriormente que los informes de la OCDE dibujan un escenario en el que, aproximadamente, un 30% de la población total tendrá educación superior universitaria y un 50 si consideramos la población de 25-34 años de edad. Y algo más del 70% de la población en edad de trabajar tendría como mínimo educación secundaria completa. En este punto, España parte con una desventaja importante; algo más de la mitad de su población (con edades comprendidas entre los 25 y 65 años) tiene completados como mínimo los estudios secundarios. La situación de Castilla-La Mancha no es mejor; al contrario, como veremos en este capítulo, ocupa la última posición en la ordenación de comunidades autónomas según los años medios de estudios de la población residente. Sin duda, esta precariedad educativa es atribuible a las elevadas tasas de abandono y fracaso escolar que endémicamente sufre nuestro sistema educativo y, conviene también apuntarlo, a determinadas características propias de la actividad económica de la Comunidad. Lo ideal sería que todos los jóvenes finalizaran la enseñanza secundaria postobligatoria y que al menos un 40% de ellos completase estudios universitarios. Los informes apuntan que estas cifras son requisitos mínimos en la actual sociedad del conocimiento. No cumplir con estas características mínimas para la población residente en el entorno limita la actividad de la Universidad de Castilla-La Mancha y merma sus resultados potenciales, tal como veremos seguidamente.

El entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha no debe identificarse de forma restrictiva y limitarse a la relación entre la Universidad y sus demandantes principales de servicios, los estudiantes, sin tener en cuenta la

presencia de otros agentes e instituciones que condicionan de manera significativa sus actividades. Por ejemplo, deben considerarse parte del entorno las universidades y centros de investigación con los que la UCLM establece relaciones de cooperación y/o de competencia. También son importantes las características del sistema educativo primario y secundario del que provienen los estudiantes universitarios y que, además, condiciona los futuros resultados académicos en función de su calidad. Igualmente, forman parte del entorno de la UCLM los distintos sectores económicos en los que, junto con el sector público, tendrá lugar la inserción laboral de los egresados. Tampoco hay que olvidar a los gobiernos central y autonómico que definen el marco legal donde las universidades desarrollan sus actividades y establecen los criterios de su financiación.

En esta identificación no restrictiva del entorno, el propio desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), un proceso en el que las universidades se encuentran inmersas en la actualidad, no es más que un magnífico ejemplo de esta tendencia hacia la internacionalización. El mundo universitario no podía ser una excepción a esta tendencia globalizadora y, por consiguiente, el análisis sería tremendamente restrictivo si considerase el ámbito geográfico de la Comunidad de Castilla-La Mancha y la población residente con sus empresas e instituciones como el único entorno de referencia para la Universidad de Castilla-La Mancha. Bien al contrario, existen simultáneamente otros ámbitos territoriales de referencia con los que la UCLM interactúa. Evidentemente, por razones estrictamente de proximidad geográfica, por el análisis de los flujos de estudiantes residentes y no residentes cursando estudios dentro y fuera de la Comunidad, y también por razones económicas y culturales, es preciso incorporar al entorno a la Comunidad de Madrid y la Comunitat Valenciana, junto a comunidades limítrofes como Andalucía, Murcia y Extremadura. Incluso esta ampliación del entorno es restrictiva, sobre todo en periodos históricos como el actual en el que la movilidad geográfica de las personas es creciente.

En efecto, ya sea de forma personal o indirecta, la movilidad está muy presente en las vidas de gran parte de los ciudadanos de la Comunidad de Castilla-La Mancha. Resulta necesario considerar entornos más amplios y que la Universidad de Castilla-La Mancha, aún siendo consciente de que su entorno de referencia básico es la propia Comunidad, no limite sus actuaciones exclusivamente a ella, ni incluso a España, y considere un mercado con fronteras poco definidas. Aunque la Comunidad de Castilla-La Mancha sea el entorno con el que la UCLM interactúa más intensamente, el análisis que se presenta en este capítulo segundo, además de descender al nivel provincial y en algunos casos incluso al nivel municipal, tiene en cuenta - siempre que los datos lo permiten- el entorno de España, analizada en su conjunto y por comunidades autónomas.

El capítulo primero señalaba que tanto las diferentes actividades desarrolladas por la UCLM como los resultados obtenidos están determinados por

decisiones de la propia Universidad según sus características internas (factores endógenos) y por características externas (factores exógenos) del entorno. El capítulo segundo analiza este último tipo de características socioeconómicas del entorno en que interactúa la Universidad de Castilla-La Mancha y que condicionan y determinan su funcionamiento, sus actividades y sus resultados. De estas características depende, en última instancia, el volumen de la demanda de servicios universitarios que el entorno realiza a la UCLM, las condiciones en que se satisface, la calidad de dicha demanda y los resultados que de ella se puedan esperar. Este capítulo presenta las características más relevantes del entorno socioeconómico de la Universidad de Castilla-La Mancha que condicionan la demanda de estudios universitarios y la demanda de trabajadores con estudios universitarios. Por un lado, determinan el porcentaje de población que puede acceder a los estudios superiores y la propia decisión de cursar estudios universitarios. Por el otro lado, la demanda de trabajadores con estudios superiores, el tipo específico de cualificaciones demandadas y las posibilidades de inserción laboral de los universitarios. A su vez, todo ello vuelve a condicionar la demanda de estudios universitarios en un proceso que se ha definido como círculo virtuoso.

Después de esta introducción, el apartado primero analiza las características de la población residente y centra su atención en la evolución demográfica, su nivel de estudios y las condiciones económicas de vida. El apartado segundo presenta una serie de mapas de coropletas de la Comunidad de Castilla-La Mancha a nivel municipal que proporcionan una visión panorámica de la distribución espacial de los años de estudio de la población según su relación con la actividad y las tasas de utilización del capital humano. El apartado tercero analiza la estructura de la ocupación por sectores de actividad con especial referencia a la intensidad de utilización del capital humano y la tecnología. El apartado cuarto estudia aspectos del mercado de trabajo de la Comunidad de Castilla-La Mancha tales como la evolución de la ocupación, la rentabilidad de los estudios universitarios y, especialmente, el empleo de los universitarios y la ocupación de los egresados recientes. El apartado quinto presenta el estado en que se encuentra la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en Castilla-La Mancha y España, con comparaciones nacionales e internacionales. Finalmente, el capítulo concluye con un breve apartado que presenta las conclusiones más importantes.

## **2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN**

En este apartado se analizan las características de la población residente en la Comunidad de Castilla-la Mancha, en especial la evolución demográfica, su nivel de estudios y las condiciones económicas de vida. Todo ello con la intención de ver los efectos que puede generar sobre la demanda de es-

tudios universitarios, es decir, sobre la futura matrícula de las titulaciones ofertadas por la Universidad de Castilla-La Mancha.

### 2.1.1. EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA

Los factores demográficos del entorno, entre ellos el tamaño de la población, su tasa de crecimiento y su estructura por edades, especialmente las cohortes que integran los menores de veinticinco años de edad, influyen decisivamente en la actividad de las universidades al ser uno de los determinantes más importantes de la cuantía total de la demanda potencial de estudios universitarios. Esta relación directa es más estrecha cuanto más reducida sea el área geográfica del entorno que influye en la universidad, es decir, cuando menor sea la tasa de alumnos matriculados residentes en otras comunidades autónomas. Bajo el supuesto de que la tasa de escolaridad es muy similar entre las distintas comunidades autónomas españolas, dada una determinada tasa de abandono y fracaso escolar, la demanda de estudios universitarios será mayor cuanto mayor sea el tamaño de la población con edades comprendidas entre 20 y 24 años. Por tanto, mientras la matrícula de estudios universitarios no aumente considerablemente en otras cohortes de edad superiores, es fácil advertir la importancia del tamaño de la población y de las primeras cohortes de edad de la pirámide poblacional como determinantes del volumen de demanda de estudios universitarios del entorno.

Según los últimos datos disponibles<sup>41</sup>, la población total residente en España el 1 de enero de 2009 ascendía a 46.661.950 personas, de las que un 12% son extranjeros (5.598.691 personas entre las que 2.266.808 proceden de la Unión Europea-27). El 49,5% son varones y el 50,5% mujeres; los menores de 16 años de edad representan el 15,5% del total. La población residente en la Comunidad de Castilla-La Mancha el 1 de enero de 2009 es de 2.079.401 habitantes y representa el 4,45% del total nacional. La Comunidad de Castilla-La Mancha ha experimentado durante el año 2008 la segunda mayor tasa de crecimiento de población residente entre todas las comunidades autónomas con el 1,8%, superada únicamente por Baleares. Los 224.892 residentes extranjeros representan el 10,8% de la población total y el último año crecieron el 9,2%.

En Castilla-La Mancha, la cohorte de edad que comprende los 20-24 años, donde se concentra la mayor parte de la población universitaria y que constituye, por tanto, el principal potencial demandante de estudios universitarios, está integrada por 135.806 personas (51,9% son varones y 48,1% mujeres). La cohorte de edad anterior, formada por la población entre 15-19 años de edad, está integrada por 117.089 personas (51,4% de varones y 48,6% de mujeres). Para la cohorte de 20-24 años de edad, los

<sup>41</sup> Procedentes del "Avance del Padrón municipal de población a 1 de enero de 2009. Datos provisionales", dados a conocer por el INE el 3 de junio de 2009.

datos del capítulo primero mostraban que, aproximadamente, un 27% estaban matriculados en primer o segundo ciclo de los estudios universitarios. Aunque el dato clave era que un 47% de ellos cursaba sus estudios en una universidad fuera de la comunidad de residencia. A fin de cuentas, esto implica que menos de dos de cada diez residentes entre 20 y 24 años de edad cursa estudios universitarios en la Universidad de Castilla-La Mancha, lo que pone de relieve que la UCLM tiene un largo camino que recorrer para integrar en sus aulas a un mayor número de su población joven y convertirla en estudiantes de su Universidad, aumentando los vínculos con la población de su entorno.

El **gráfico 2.1** presenta cuatro gráficos con proyecciones de la población residente en España y la Comunidad de Castilla-La Mancha y sus provincias, tanto para la población total (paneles *a* y *c*) como para la cohorte de edad entre 20 y 24 años (paneles *b* y *d*). Los gráficos muestran el periodo 2002-2016 sobre la base de dos escenarios distintos. La hipótesis que sostiene el Instituto Nacional de Estadística (INE) sobre la evolución de los fenómenos demográficos en el Escenario 1 es que las entradas netas de extranjeros en España evolucionan según la tendencia más reciente hasta el año 2010, a partir del cual se mantienen constantes. El total de entradas en España durante el periodo 2007-2059 se eleva a 14,6 millones de personas. Por el contrario, para el Escenario 2 se supone a medio plazo una disminución mayor de las entradas netas, establecida de acuerdo con Eurostat. Las entradas netas del extranjero son las mismas que en el Escenario 1 para el periodo 2002-2006 y, a partir de este último año, se asume la tendencia decreciente de las entradas de extranjeros hasta el año 2010, que las sitúa en torno a las 100.000 anuales para el periodo 2007-2059, por lo que el total de entradas durante el mismo es de unos 5,8 millones de personas. En la situación de crisis económica actual, parece más adecuado mantener los supuestos del Escenario 2 y este es, por consiguiente, el que centra los comentarios siguientes.

En términos generales, las proyecciones demográficas de los paneles *c* y *d* del **gráfico 2.1** muestran que la población total de la Comunidad de Castilla-La Mancha crecerá, desde el año 2009 hasta el 2016, en torno a un 5% en promedio y por encima de la media española, mientras que, por el contrario, la población de la cohorte de 20 a 24 años registrará una reducción de efectivos muy significativa durante ese periodo, en torno al 9%. No obstante, este descenso es inferior al 12,5% que experimentará España en su conjunto.

Analizando la evolución demográfica de la población total residente según provincias, conviene destacar que el aumento de población total que registrará la Comunidad de Castilla-La Mancha en los próximos años, al igual que el crecimiento pasado, viene explicado básicamente por el crecimiento de la población residente en dos provincias, Guadalajara y Toledo. El crecimiento es fruto, sin duda, de la inmigración interprovincial que proviene

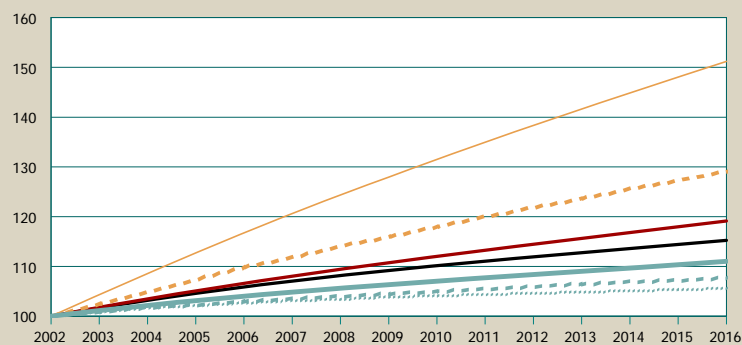
de Madrid. Puesto que Guadalajara no tiene centros adscritos a la UCLM es imposible, desafortunadamente, que la Universidad saque partido al potencial aumento de matrícula universitaria en esta provincia (que sí beneficiaría a la Universidad de Alcalá). Por el contrario, las proyecciones demográficas reflejan que la provincia de Ciudad Real no experimentará crecimiento alguno de población en el periodo 2009-2016. La provincia de Cuenca registrará incluso pérdidas de población residente durante ese mismo periodo, mientras que la proyección para la provincia de Albacete deja prácticamente invariable también su población total residente. En definitiva, a pesar de que las proyecciones indican que la población total residente en la Comunidad de Castilla-La Mancha experimentará un crecimiento positivo durante el periodo 2009-2016 y algo superior a la media española, la evolución interprovincial es heterogénea y no parece que sea suficiente para generar un aumento interno significativo de la demanda de estudios universitarios por encima de los niveles actuales.

Centrando el análisis en las proyecciones del panel *d* del **gráfico 2.1**, se observa que todas las provincias, con la excepción de Guadalajara, experimentarán una disminución de efectivos en la cohorte de 20-24 años de edad lo que limitará el aumento de la demanda de estudios universitarios. Este proceso de reducción de población joven se aprecia también en las proyecciones correspondientes a la provincia de Toledo, donde se espera una reducción de aproximadamente un 5%, todo ello a pesar del ligero aumento de población total apuntado anteriormente. El descenso que experimentará Castilla-La Mancha es inferior al que registrará España pero no por ello se puede ser optimista en cuanto a las predicciones sobre aumentos de la matrícula universitaria debidos al puro efecto demográfico de las cohortes más jóvenes de población. Tan solo la provincia de Guadalajara muestra unas proyecciones crecientes de población para la cohorte de 20-24 años de edad, en torno al 5% y, como se ha señalado, los residentes en esta provincia pertenecen a un distrito universitario diferente al de la UCLM.

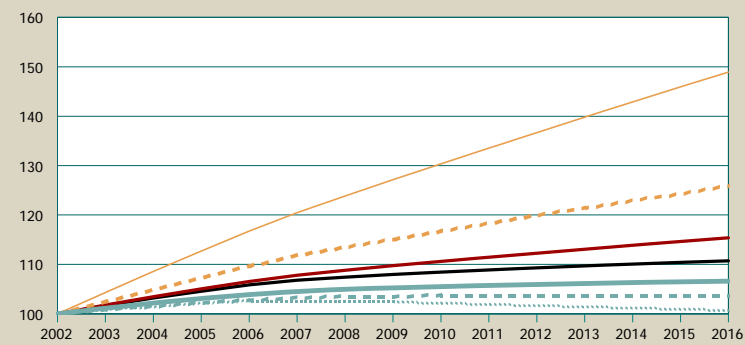
Las proyecciones de población del INE para la cohorte de 20-24 años de edad, aún reflejando una evolución negativa, muestran un descenso menor para la Comunidad de Castilla-La Mancha y todas sus provincias que para España. Bien es cierto que esta diferencia se estrecharía notablemente si deja de contabilizarse la población residente en la provincia de Guadalajara. Adicionalmente, si contemplamos el escenario de proyección completo, durante el periodo 2002-2016 se aprecia que la pérdida constante de efectivos en la cohorte de población de 20-24 años de edad, principal demandante de estudios universitarios, explica sin duda buena parte de la evolución negativa del número de estudiantes matriculados en la Universidad de Castilla-La Mancha, tal como puso de manifiesto el **gráfico 1.2** del capítulo primero.

**Gráfico 2.1. Proyecciones de población. España, Castilla-La Mancha y provincias. 2002-2016**

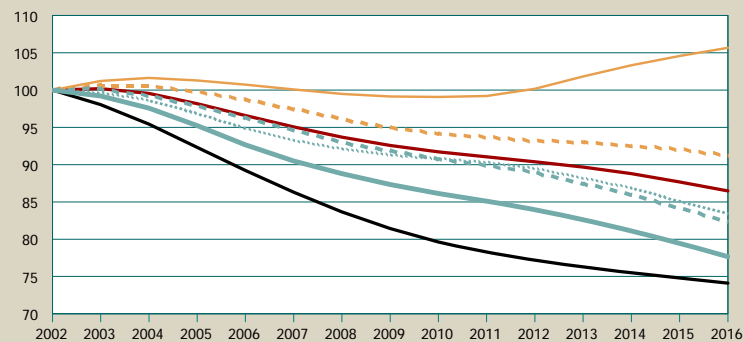
a) Población total. Escenario 1. 2002=100



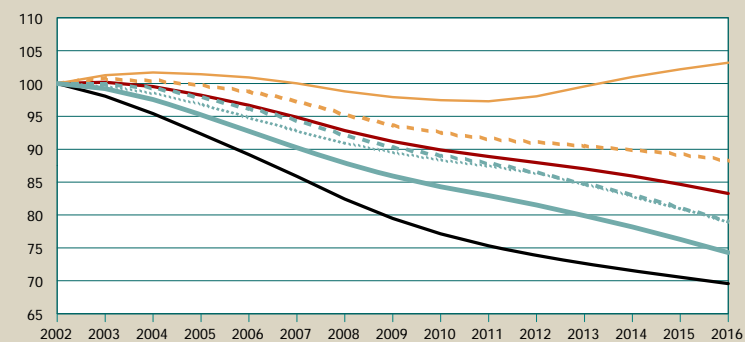
c) Población total. Escenario 2. 2002=100



b) Población de 20 a 24 años. Escenario 1. 2002=100



d) Población de 20 a 24 años. Escenario 2. 2002=100



— Albacete    - - - Cuenca    - - - Toledo    — España  
- - - Ciudad Real    — Guadalajara    — Castilla-La Mancha

Fuente: INE.

Sin embargo, y con independencia de la evolución demográfica de la cohorte de 20-24 años de edad, la evolución futura de la demanda de estudios universitarios dependerá adicionalmente de la combinación de dos variables con sustrato demográfico. Primero, dependerá de la decisión de cursar estudios universitarios por parte de cohortes de población mayores de 24 años de edad. Esta demanda adicional podría proceder de personas que desean acceder por primera vez a la universidad y de personas ya graduadas que desean completar o actualizar su formación para el desarrollo profesional y decidan cursar titulaciones adicionales. Quizá esta decisión tenga determinantes más importantes entre las características del nivel de vida de la población, tal como veremos más adelante. Segundo, también dependerá de la evolución de las tasas de matrícula de los residentes en universidades de fuera de la Comunidad de Castilla-La Mancha. Aunque las proyecciones demográficas indiquen que el volumen de matrícula potencial va a ser menor, si estas dos variables evolucionan favorablemente la matrícula en la UCLM no tendría porqué disminuir. Es más, si se frena la salida de universitarios residentes hacia otras universidades, la matrícula aumentaría considerablemente. Hay que ser conscientes, no obstante, de que cambios en esta tendencia implican modificaciones en características internas (factores endógenos) a la UCLM, que influyen en la capacidad de retención de los estudiantes en su propio entorno, a diferencia de los efectos de otras variables que son atribuibles a características externas (factores exógenos) a la UCLM, como los demográficos analizados en esta sección.

Finalmente, repetir que aunque un entorno globalizado como el actual aconseja que la UCLM contemple entornos más distantes (comunidades limítrofes, España en su conjunto o incluso Europa) que amplíen el volumen de su demanda potencial, la tarea fundamental es la de retener a los estudiantes que salen del entorno. A pesar de que el porcentaje de estudiantes de fuera de la Comunidad de Castilla-La Mancha es creciente y su cuantía, en estos momentos, tiene un peso de aproximadamente el 8% de la matrícula total, el aumento de la matrícula más significativo vendría no por captar cuota de mercado en otros entornos sino por aumentar la cuota de mercado entre los residentes del propio entorno.

### 2.1.2. NIVEL DE ESTUDIOS

La adquisición de educación, la escolarización a todos los niveles, constituye sin duda una de las actividades más importantes de las inversiones en capital humano. Este tipo de inversiones mejora la productividad, los conocimientos e incluso la salud de la población y, por consiguiente, eleva su capacidad de obtención de rentas monetarias.<sup>42</sup> Además, los mecanismos de transmisión intergeneracional de educación en la familia implican que el nivel de estudios reglados de la población es una de las características que

---

<sup>42</sup> Sobre los efectos de este tipo de inversiones, véase el clásico estudio de Becker (1983).



más influyen en las decisiones de cursar estudios superiores. Por consiguiente, el nivel de estudios de la población residente en la Comunidad de Castilla-La Mancha aparece como una de las variables más importantes para determinar el volumen y la intensidad de la demanda de estudios universitarios en el entorno de la UCLM.

Todas las investigaciones realizadas sobre educación y mercado de trabajo ponen de manifiesto que cuanto mayor es el nivel de educación formal de los individuos mayor es su participación en el mercado de trabajo (actividad), su probabilidad de ocupación y su movilidad funcional y geográfica. En términos generales, uno de los efectos positivos más relevantes es el que ejerce sobre la productividad de los trabajadores. Todos los efectos enumerados anteriormente implican ingresos monetarios más elevados y menor probabilidad de desempleo para aquellos individuos con mayores niveles de estudios. Desde el punto de vista de la comunidad, disponer de una población más cualificada permite un desarrollo y utilización más eficiente de la tecnología disponible que, a su vez, resulta clave para el aumento de los niveles de productividad y el mantenimiento de unas tasas de crecimiento sostenido de la economía. Además, este tipo de crecimiento de la productividad posibilita el aumento del nivel de salarios sin que se resienta la capacidad de competir de la economía.

Como se apuntaba, el nivel de estudios de la población es uno de los factores que más influyen en la intensidad con la que se demanda este tipo de capital humano. Los entornos con una población con elevado nivel medio de estudios resultan más atractivos para la localización y el desarrollo de actividades con alto nivel tecnológico que son, a su vez, las que demandan más intensamente empleo cualificado y, por consiguiente, los servicios de I+D que las universidades puedan ofrecer. Todos los estudios sobre la demanda de educación superior presentan evidencia empírica incuestionable de una relación positiva entre el nivel de estudios de los padres (especialmente la madre) y la probabilidad de que los hijos cursen estudios universitarios y los finalicen con éxito. Es decir, toda sociedad posee un mecanismo de transmisión intergeneracional del nivel de estudios y la relación entre niveles educativos generación tras generación es positiva.

Es por eso que esta sección se dedica a revisar los indicadores habitualmente empleados para medir la dotación de capital humano en forma de educación de la población de una comunidad, tales como el porcentaje de población que posee estudios medios o superiores y los años medios de estudio, para valorar si el entorno donde la Universidad de Castilla-La Mancha desarrolla sus actividades de formación e investigación es favorable, en el sentido de si presenta, por ejemplo, una propensión elevada a la demanda de estudios universitarios.

Las mejoras en los niveles educativos de la población española durante los últimos treinta años han sido muy notables y se ha conseguido reducir el

diferencial de años medios de estudio que manteníamos con la media de países de la OCDE. Los **gráficos 2.2** y **2.3** presentan para España y la Comunidad de Castilla-La Mancha, respectivamente, la trayectoria seguida desde el año 1977 por el indicador sintético de años medios de estudio para cuatro colectivos, la población en edad de trabajar, la población activa, la población ocupada y la parada. Con el objetivo de que de forma rápida pueda apreciarse el enorme esfuerzo inversor en educación y las consiguientes mejoras se presenta, adicionalmente, un indicador con base 100 en 1997. Efectivamente, el panel *b* del **gráfico 2.2** muestra que los años medios de estudio de la población en edad de trabajar han crecido un 55,4% durante el periodo 1977-2008, pasando de 6,60 años medios de estudios en el año 1977 a 10,25 años medios en el año 2008, según el panel *a* del **gráfico 2.2**. Los incrementos experimentados por los distintos colectivos de población que se recogen en los gráficos son similares aunque el mayor aumento de años medios de estudio lo experimenta la población ocupada que pasa de 7,08 años medios a 11,7 durante el periodo analizado, lo que supone un incremento del 65,4%. Sin embargo, la población parada muestra signos de debilitamiento en las tasas de crecimiento de los años medios de estudio durante los últimos años, especialmente a partir del año 2000. Este fenómeno muestra que la probabilidad de ocupación es menor cuanto menor es el nivel de estudios del trabajador.

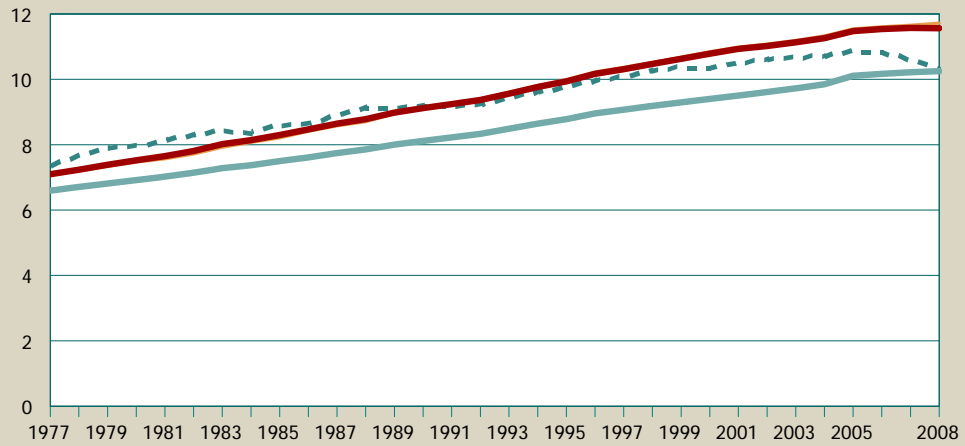
El **gráfico 2.3** presenta una evolución de los años medios de estudio para todos los colectivos residentes en la Comunidad de Castilla-La Mancha similar a la de España, aunque la situación de partida de la Comunidad presentaba unos niveles de años medios de estudio muy inferiores a la media española. Así, la población en edad de trabajar tenía 5,76 años medios de estudio en el año 1977 (6,48 años la población activa) aunque pasa a tener 9,40 años medios de estudio en el 2008. En el año 1997 el diferencial con España era de -0,84 años medios de estudio, lo que representaba un 12,7% menos que la media española. Sin embargo, en el año 2008, aunque el diferencial se mantiene invariable medido en años medios (-0,85) representa un 8,3% menos que la media española. Este proceso de convergencia en años medios de estudio con la media nacional se refleja en que el incremento de los años medios de estudio en Castilla-La Mancha es del 63,1% durante el periodo analizado, según el panel *b* del **gráfico 2.3**, frente al 55,4% para la media nacional.

En el año 2008, los colectivos más cualificados son los ocupados y activos, con una media de 10,97 y 10,85 años de estudio, respectivamente. En general, las diferencias de años medios de estudio entre los cuatro colectivos analizados en la Comunidad de Castilla-La Mancha no difiere sustancialmente de la correspondiente a España. En ambos casos, la población activa y la población ocupada están más cualificadas que la media de todas las respectivas poblaciones en edad de trabajar. Esto refleja la mayor disposición de los individuos a participar en el mercado de trabajo cuanto mayor

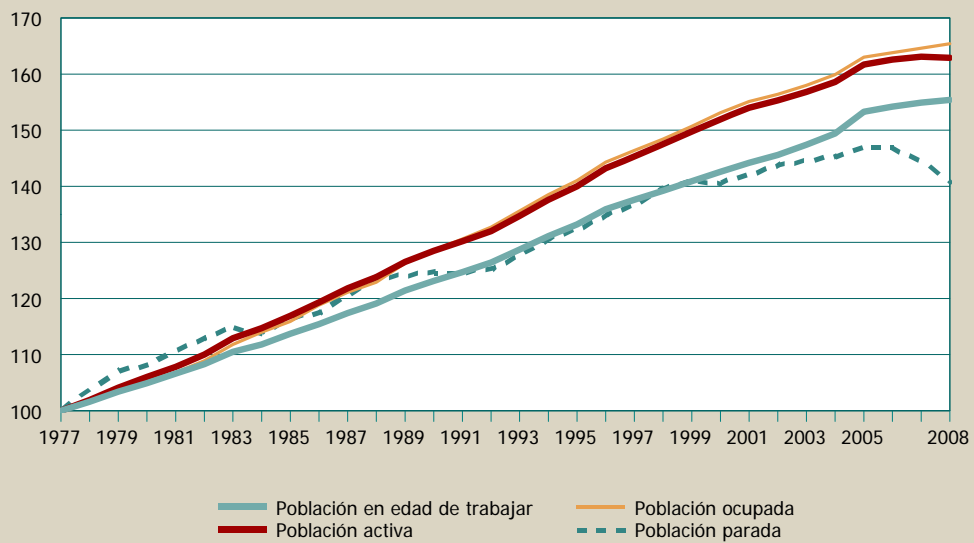
es su dotación de capital humano. Similarmente, que los años medios de estudio de la población ocupada sean superiores a los de la población parada refleja la mayor empleabilidad de los individuos a medida que aumentan sus dotaciones de capital humano.

**Gráfico 2.2. Años medios de estudio. España. 1977-2008**

a) Años medios



b) 1977=100



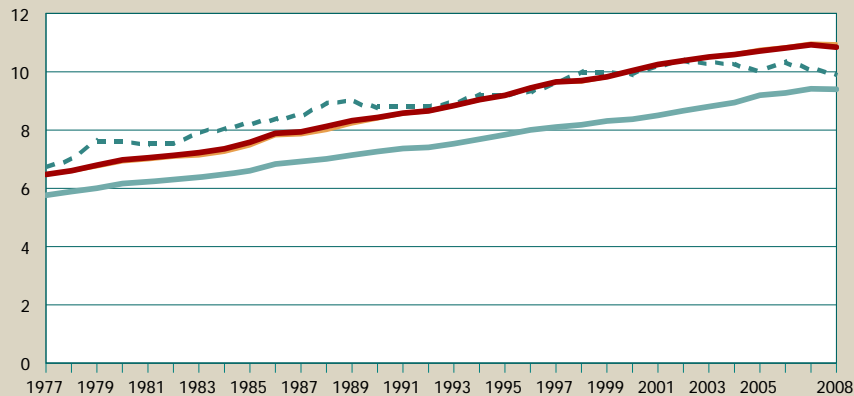
Fuente: Fundación Bancaja-Ivie, INE y elaboración propia.

Sobre esta última cuestión merece la pena efectuar un comentario adicional. Si contemplamos con detalle la situación relativa de la línea que recoge los años medios de estudio de la población parada, tanto para España como para la Comunidad de Castilla-La Mancha, se observa un fenómeno de crucial importancia. En el año 1997 los años medios de estudio de los

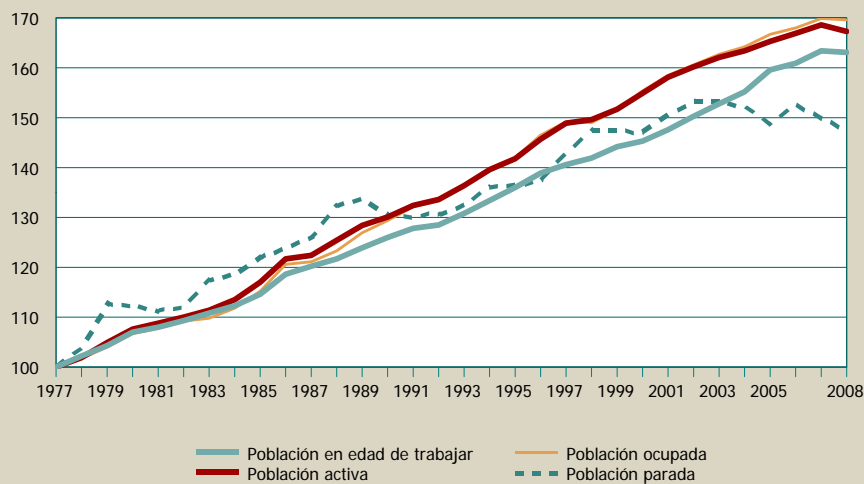
parados superaban a los de la población activa (incluso a los de la población ocupada) y, por supuesto, eran muy superiores a los de la población en edad de trabajar (6,76 frente a 5,76 años en Castilla-La Mancha). Sin embargo, en el año 2008, los años medios de estudio de la población parada son inferiores a los de la población activa y la población ocupada (9,97 frente a 10,85 y 10,97 años, respectivamente, en Castilla-La Mancha). Es decir, la población desempleada tiene año tras año, a medida que la economía se desarrolla y los requerimientos de cualificaciones laborales son más elevados, un nivel de estudios relativamente más bajo en comparación con la población ocupada. Sin entrar a analizar esta situación de dualismo en el mercado de trabajo, el fenómeno descrito es una muestra más de que la demanda de estudios universitarios está ligada a las probabilidades de ocupación en el mercado de trabajo.

**Gráfico 2.3. Años medios de estudio. Castilla-La Mancha. 1977-2008**

a) Años medios



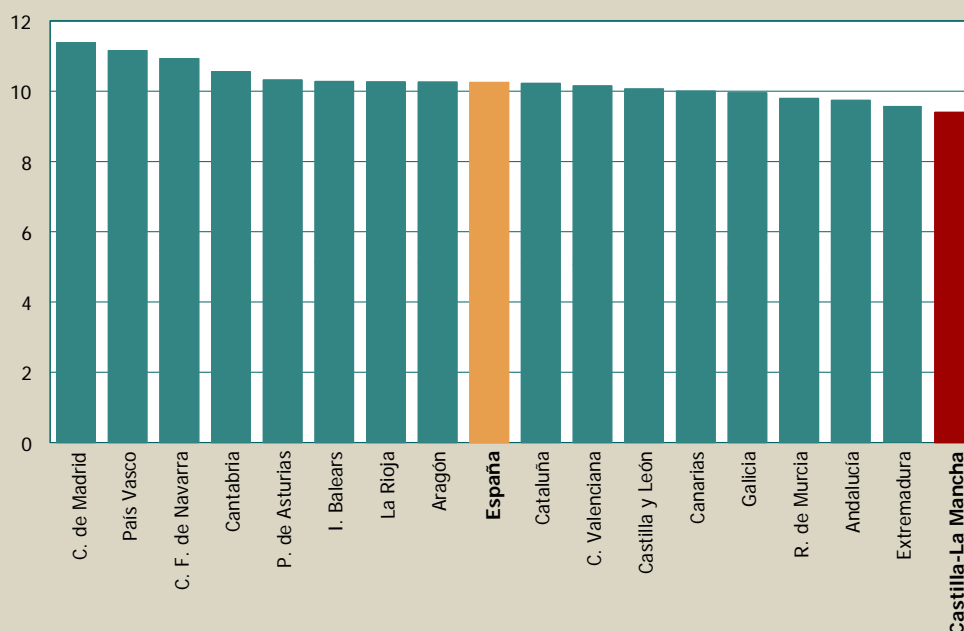
b) 1977=100



Fuente: Fundación Bancaja-Ivie, INE y elaboración propia.

El esfuerzo inversor en capital humano por parte de las familias y las administraciones públicas ha sido muy importante durante los últimos treinta años. El panel *b* de los **gráficos 2.2 y 2.3** permite, con una simple mirada a las líneas de los índices que presenta, apreciar la intensidad y continuidad del proceso de acumulación educativa descrito. Buena prueba de ello es que en España el nivel medio de estudios de la población en edad de trabajar en el año 2008 es 1,55 veces superior al correspondiente en el año 1977. La Comunidad de Castilla-La Mancha reduce su diferencia con la media española, aumentando 1,63 veces el nivel medio de estudios de ese colectivo entre los años 1977 y 2008. Los aumentos en los años medios de estudio son todavía más grandes para los colectivos que integran la población activa y, especialmente, la población ocupada.

**Gráfico 2.4. Años medios de estudio de la población en edad de trabajar. Comunidades autónomas y España. 2008**



Fuente: INE y elaboración propia.

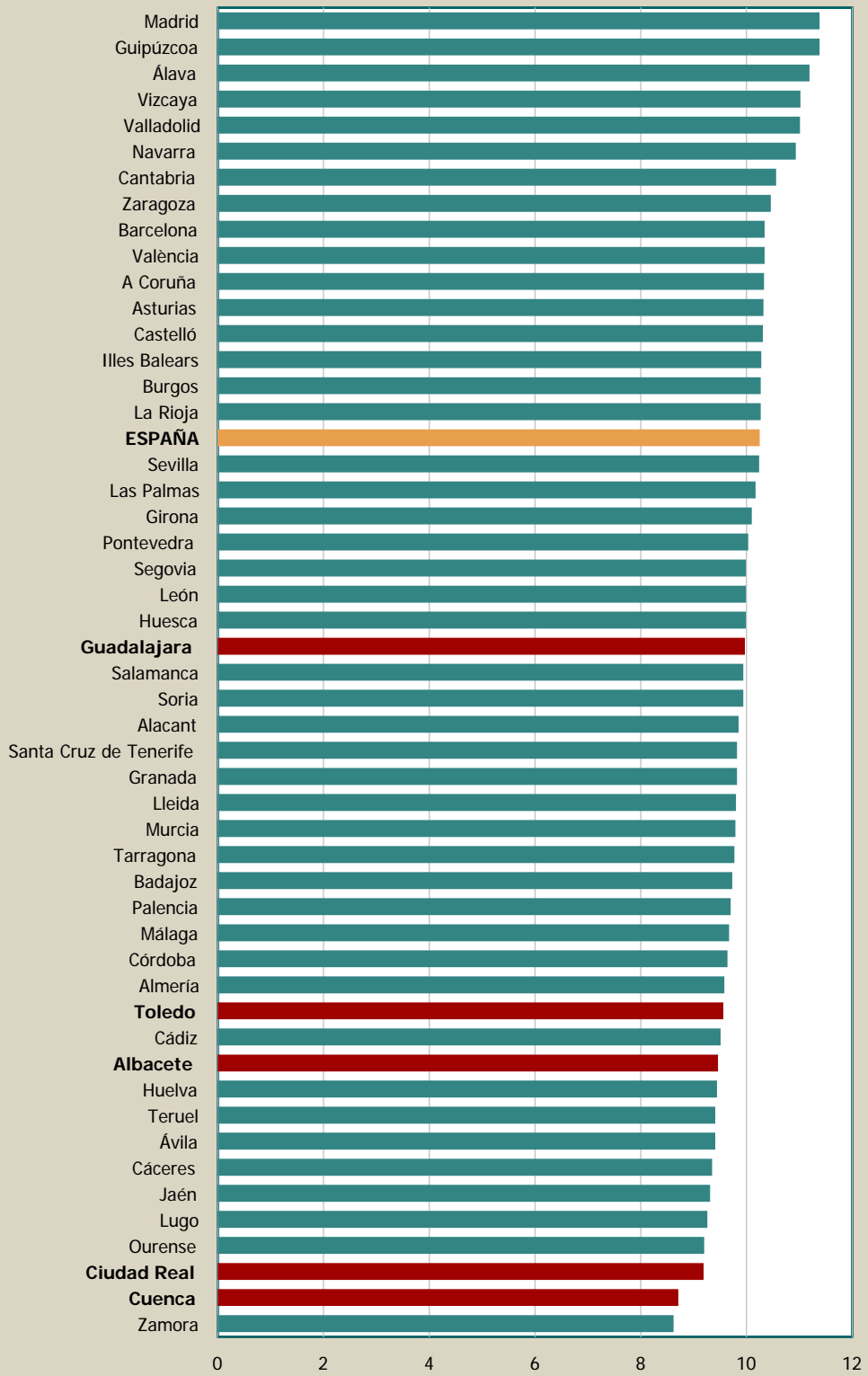
A pesar del significativo incremento de los años medios de estudio experimentado por la población residente en la Comunidad de Castilla-La Mancha, el **gráfico 2.4** muestra que su situación relativa entre las comunidades autónomas españolas es desfavorable, ya que en el año 2008 ocupa el último lugar en la ordenación decreciente por años medios de estudio de la población en edad de trabajar. Los 9,4 años medios de estudio de su población en edad de trabajar son inferiores a los 10,25 años de media para España (un 8,3% menos). La Comunidad ocupa la última posición del furgón de cola integrado también por Galicia, Murcia, Andalucía y Extremadura, todas ellas comunidades con menos de 10 años medios de estudio para

sus poblaciones en edad de trabajar. Los puestos de privilegio, con más de 11 años medios de estudio, los ocupan las Comunidades de Madrid y el País Vasco (Navarra se acerca con 10,93 años medios de estudio).

Los años medios de estudio de la población en edad de trabajar según la provincia española de residencia que presenta el **gráfico 2.5** no modifican sustancialmente la situación relativa de la población de Castilla-La Mancha. Más bien al contrario, el gráfico permite apreciar que es la posición de la población de la provincia de Guadalajara, con sus 9,97 años medios de educación, la que eleva, a pesar de estar situada por debajo de la media nacional, los años medios de estudio para el conjunto de la población de Castilla-La Mancha. La siguiente provincia es Toledo, en el lugar trigésimo octavo con 9,56 años medios de estudio y también con un elevado componente de inmigración de Madrid por motivos de facilidades de acceso a la vivienda y buenas comunicaciones, al igual que Guadalajara. Albacete sigue en la ordenación, con 9,46 años medios de estudio y, entre los tres últimos lugares de la ordenación provincial española, aparecen Ciudad Real (8,71 años medios) y Cuenca (8,62 años medios), con Zamora ocupando el último lugar. Excluyendo de la comparación a Guadalajara, la composición de años medios de estudio de la población en edad de trabajar es muy heterogénea según provincias de residencia. Las diferencias interprovinciales son muy grandes, por ejemplo, de un 8,9% a favor de Toledo en su comparación con Cuenca. Estas diferencias tendrán su reflejo en las diferentes intensidades de demanda de estudios universitarios entre los diferentes campus de la Universidad de Castilla-La Mancha según su ubicación provincial.

Una forma alternativa de analizar la situación educativa de la población de una comunidad es utilizar un criterio ampliamente aceptado en las comparaciones entre países que establecen distintos organismos internacionales como, por ejemplo, la OCDE. Así, el **gráfico 2.6** presenta el porcentaje de población de 25 a 64 años de edad que tiene al menos estudios secundarios superiores completos por comunidades autónomas y para España. Es decir, se trata de un indicador que recoge la población con bachillerato y más estudios. El diferencial de la Comunidad de Castilla-La Mancha con España y su posición en la ordenación decreciente por comunidades no cambia sustancialmente con este nuevo indicador. Castilla-La Mancha ocupa el penúltimo lugar, con un 41,1% de población con al menos estudios secundarios, frente al 51,2% de media en España. Este porcentaje delimita la cuota potencial de mercado de la Universidad de Castilla-La Mancha en su entorno más próximo, tanto para la primera matrícula en la universidad como para la matrícula de los graduados. Indudablemente, ocupar un lugar tan alejado de la media nacional merma a corto plazo las posibilidades de futuros aumentos de la demanda de estudios universitarios. El cuello de botella sería, en este caso, el relativamente bajo porcentaje de población que completa los estudios llegando al bachiller y que es el colectivo que

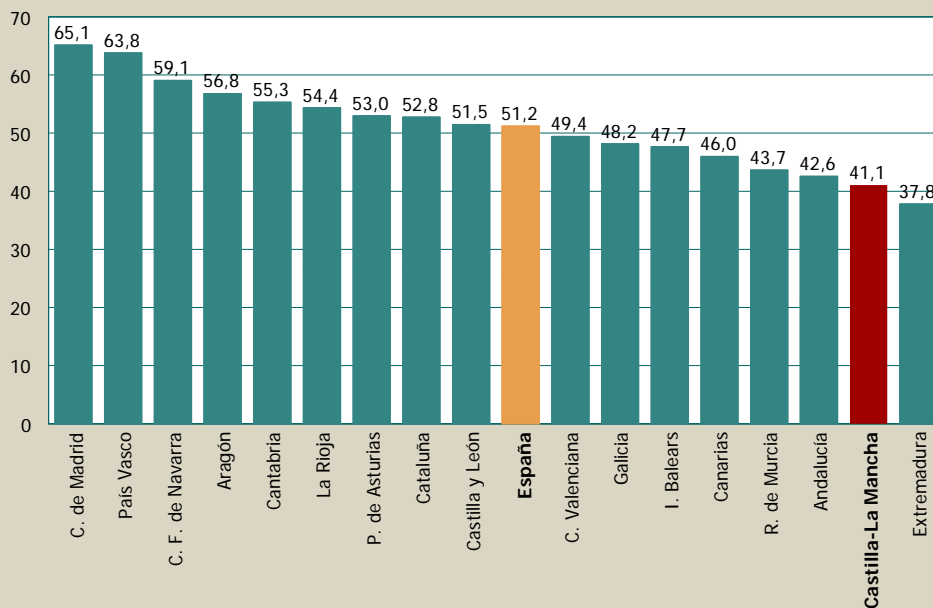
**Gráfico 2.5. Años medios de estudio de la población en edad de trabajar. Provincias españolas y España. 2008**



Fuente: INE y elaboración propia.

puede tomar la decisión de cursar o no estudios universitarios. Aumentos futuros de matrícula universitaria exigen, por consiguiente, reducción de las tasas de abandono y fracaso escolar, así como continuar aumentando la matrícula en la enseñanza secundaria postobligatoria.

**Gráfico 2.6. Porcentaje de población de 25 a 64 años con al menos estudios secundarios superiores\*. Comunidades autónomas y España. 2008**



\* Bachillerato, Ciclos Formativos Medio y Superior, Diplomaturas y Licenciaturas  
Fuente: INE y elaboración propia.

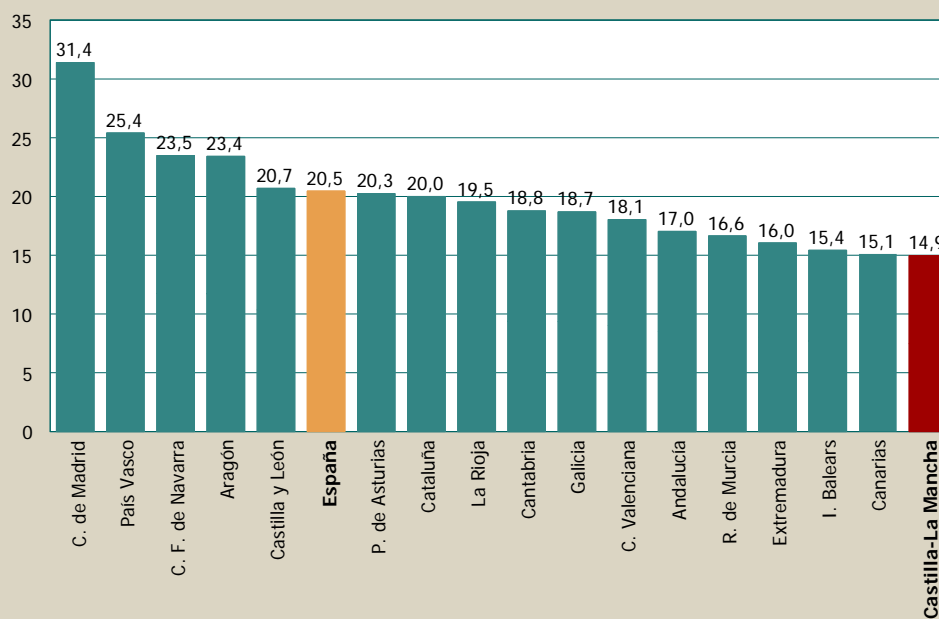
Una forma complementaria de analizar la situación relativa de la Comunidad de Castilla-La Mancha es presentar, como hace el **gráfico 2.7**, el porcentaje de población con educación superior por comunidades autónomas y su comparación con el total de España para el año 2008. Antes de presentar estos datos, destacar que la población de 25 a 64 años de edad con estudios secundarios postobligatorios (equivalente al actual bachillerato) representa para España el 30,76% mientras que para Castilla-La Mancha supone el 22,85% de su población, una diferencia desfavorable de más del 25% con respecto a la media nacional. Nuevamente, aparece la relativamente pequeña cuota potencial de mercado de estudios universitarios del entorno de la UCLM.

Volviendo al indicador del **gráfico 2.7**, la conclusión más importante que se obtiene es que en Castilla-La Mancha, con un 14,95% de su población de 25-64 años de edad con educación superior, el efecto de transmisión intergeneracional de educación universitaria (de padres a hijos) tiene que ser relativamente débil en comparación con otras comunidades autónomas. La media española de población con estudios superiores es el 20,47% en el año 2008, un 25% superior a la tasa de Castilla-La Mancha que con este indicador se sitúa en el último lugar de la ordenación decreciente por co-



munidades autónomas. Frente a esta situación de la Comunidad de Castilla-La Mancha, se encuentran en posición de privilegio la Comunidad de Madrid, donde la población con estudios superiores alcanza el 31,39%, y el País Vasco con un 25,40%.

**Gráfico 2.7. Porcentaje de población de 25 a 64 años con educación superior. Comunidades autónomas y España. 2008**



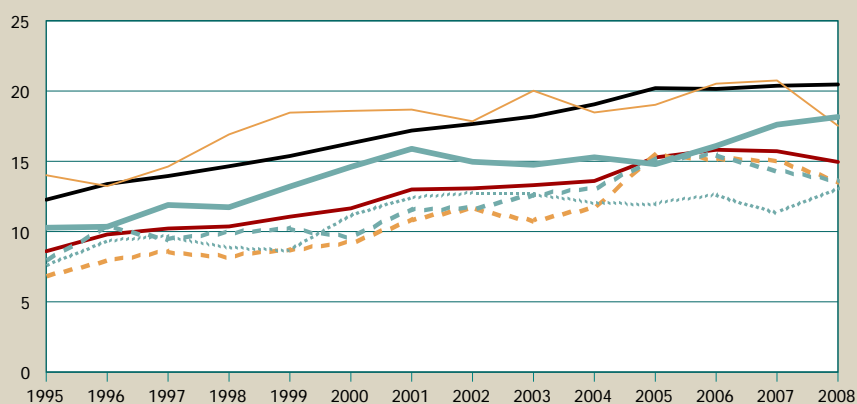
Fuente: INE y elaboración propia.

El **gráfico 2.8** presenta la evolución desde el año 1995 hasta 2008 del porcentaje de población de 25 a 64 años de edad con educación superior residente en la Comunidad de Castilla-La Mancha, sus cinco provincias y en España. El panel *a* del gráfico muestra para el año 2008 que las provincias de Albacete (18,16%) y Guadalajara (17,54%) presentan unos porcentajes de población residente con estudios universitarios superiores a la media de su Comunidad (14,95%) aunque inferiores a la media nacional (20,47%). Las otras tres provincias, Ciudad Real, Cuenca y Toledo, presentan unos porcentajes por debajo de la media de la Comunidad de Castilla-La Mancha, en torno al 13,5%. Para todas las provincias de Castilla-La Mancha, al igual que para España, se aprecia una tendencia creciente de la proporción de población con educación superior a lo largo del periodo analizado. Esta tendencia se aprecia mejor en el panel *b* del **gráfico 2.8**, donde se muestra que la tasa crece un 66,9% para España y un 73,9% para Castilla-La Mancha, ya que partía inicialmente de una situación relativa peor (un 8,60% de población con estudios universitarios en 1995 frente al 12,26% para España). Por provincias, la que experimenta un mayor aumento es Toledo, que duplica la proporción de población con estudios universitarios

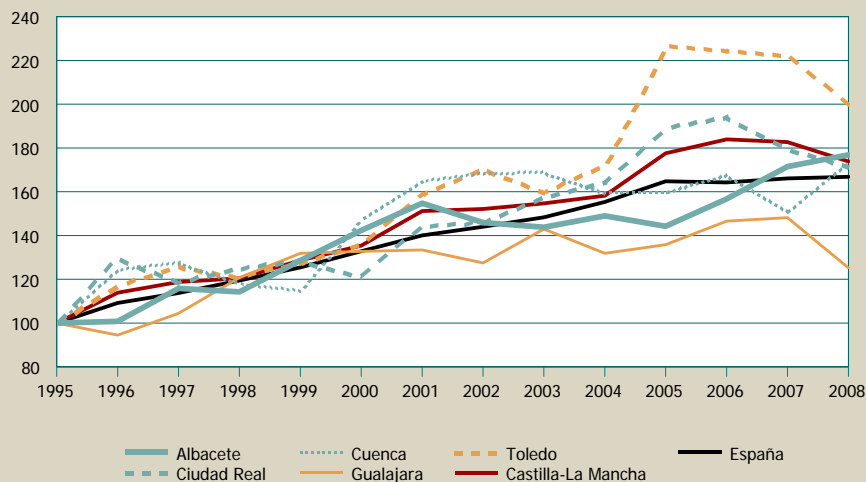
(100,2%), seguida de Albacete, con un 76,89% de crecimiento. Es precisamente Guadalajara, que inicialmente partía en la mejor situación, con un 14,0% de población con estudios universitarios en 1995, dos puntos porcentuales por encima de la media española y casi seis puntos por encima de su Comunidad, la que durante el periodo analizado experimenta un menor crecimiento (25,18%). Todas las provincias han aumentado notablemente la población con educación superior pero sus porcentajes son todavía en la actualidad inferiores a la media española.

**Gráfico 2.8. Población de 25 a 64 años con educación superior. Provincias de Castilla-La Mancha, Castilla-La Mancha y España. 1995-2008**

a) Porcentaje de población con educación superior



b) 1995=100

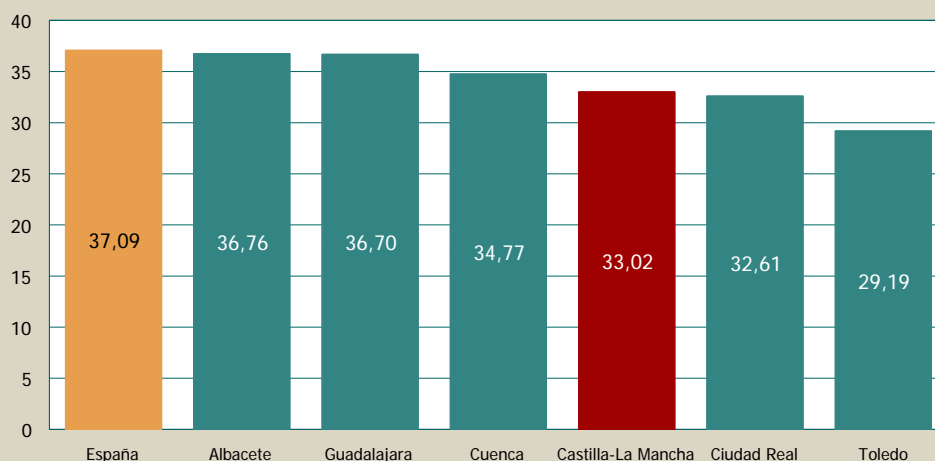


Fuente: INE y elaboración propia.

Tal como se puso de manifiesto en el capítulo primero, la demanda de estudios universitarios por parte de los jóvenes residentes en Castilla-La

Mancha es menos intensa que en el conjunto de España. El **gráfico 2.9** presenta la tasa bruta de matriculación en titulaciones universitarias (primer y segundo ciclo) de la población entre 18 y 24 años de edad residente en la Comunidad de Castilla-La Mancha, sus provincias y España en el curso académico 2007-08. Adviértase, en primer lugar, que las tasas hacen referencia para la Comunidad y sus cinco provincias a los residentes que cursan estudios universitarios incluidos los que lo hacen en universidades fuera de su Comunidad y provincia de residencia. Por consiguiente, la diferencia de cuatro puntos porcentuales entre Castilla-La Mancha y España sería mucho mayor (ver gráfico 1.1 del capítulo primero) si contabilizase únicamente los matriculados en la Universidad de Castilla-La Mancha. Teniendo en cuenta esta apreciación, en el gráfico puede observarse que a excepción de Albacete y Guadalajara, y en menor medida Cuenca, las dos provincias restantes, Ciudad Real y Toledo, muestran tasas de matriculación, entre 5 y 8 puntos inferiores a la media española (37,09%). No obstante, reiterando lo apuntado una vez más, el problema no es tanto la menor tasa bruta de matriculación de los jóvenes castellano-manchegos sino que casi la mitad de ellos deciden cursar sus estudios universitarios fuera de su Comunidad de residencia.

**Gráfico 2.9. Tasas brutas de matriculación. Provincias de Castilla-La Mancha, Castilla-La Mancha y España**  
(porcentaje)



Fuente: Consejo de Coordinación Universitaria e INE.

La Universidad de Castilla-La Mancha desarrolla sus actividades en un entorno en el que su población posee unos niveles de educación inferiores a los de prácticamente todo el resto de comunidades autónomas y a la media de España. Cuando se considera como indicador el porcentaje de población con estudios universitarios, la situación del entorno de la UCLM no es mejor, incluso está más lejos de la media de España. Todo ello indica que la propensión del entorno de la UCLM hacia la demanda de servicios universi-

tarios es inferior a la media nacional. En resumen, en este apartado se ha puesto de manifiesto que las características educativas de la población residente en la Comunidad de Castilla-La Mancha, comparadas con las de la media española, limitan el tamaño del mercado y la demanda de estudios universitarios del entorno de la UCLM al tiempo que, por otro lado, son relativamente menos incentivadoras de las decisiones positivas sobre cursar estudios universitarios. Es decir, el nivel de estudios de la población residente en el entorno de la UCLM y su distribución entre los diferentes colectivos analizados no suponen en un futuro próximo aumentos en la demanda de estudios universitarios por encima de la media nacional.

### 2.1.3. CONDICIONES ECONÓMICAS

Las condiciones económicas de la población, en especial tres características específicas, la renta per cápita, la productividad de los ocupados y su ganancia media anual, son factores que condicionan la magnitud y la evolución de la demanda de estudios universitarios y las actividades de la universidad ubicada en ese entorno. Estos factores económicos exógenos a la Universidad de Castilla-La Mancha son determinantes tanto de la intensidad con la que el entorno demanda los servicios de la UCLM como de, por ejemplo, la posterior inserción laboral de los titulados y la rentabilidad futura de sus inversiones en educación universitaria.

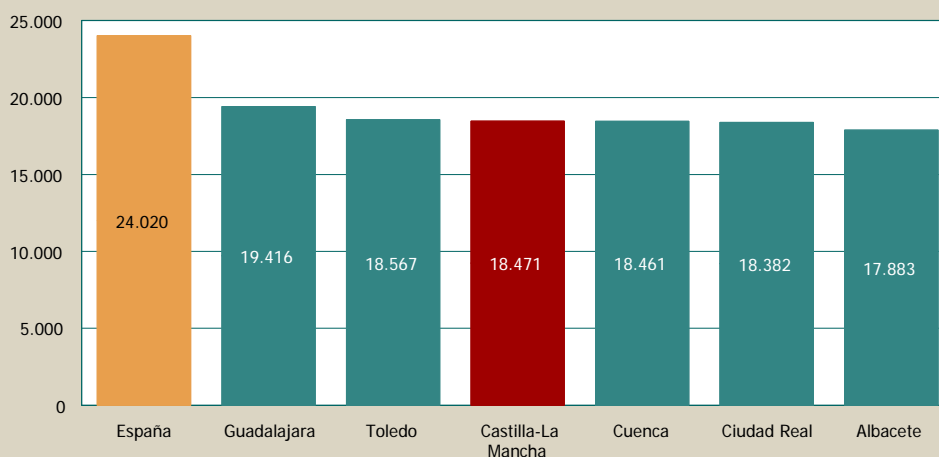
El PIB per cápita de los españoles creció el 1,2% en el año 2008 respecto al año anterior hasta los 24.020 euros, aunque fue inferior a la media de la Unión Europea de los veintisiete, que alcanzó los 25.100 euros en el citado año, según datos<sup>43</sup> del Instituto Nacional de Estadística (INE). La tasa de crecimiento anual media del Producto Interior Bruto per cápita en el periodo 2000-08 en términos reales fue del 3,13% para España y del 3,21% para la Comunidad de Castilla-La Mancha, con un PIB per cápita en el año 2008 de 18.471 euros, un 23% inferior a la media nacional. Tan solo Extremadura se sitúa por debajo de Castilla-La Mancha con 16.828 euros; justo por encima está Andalucía con 18.507 euros de PIB per cápita. Las tres comunidades autónomas españolas con mayor PIB per cápita son País Vasco (32.133 euros), Madrid (31.110 euros) y Navarra (30.614 euros); todas ellas rebasan ampliamente la media de la Unión Europea de los veintisiete.

El **gráfico 2.10** presenta el nivel de renta per cápita en el año 2008 de España, de la Comunidad de Castilla-La Mancha y de sus cinco provincias medido en euros del año 2008. En el párrafo anterior se comparaba Castilla-La Mancha con España y la Unión Europea en términos de PIB corriente. Este gráfico trata ahora de establecer dos comparaciones a otro nivel, las diferencias interprovinciales de Castilla-La Mancha y las diferencias entre

<sup>43</sup> Véase la nota de prensa del INE con fecha del 24 de mayo de 2009, "Contabilidad Regional de España Base 2000. Producto Interior Bruto regional. Año 2008".

cada una de las cinco provincias con respecto a la media española. La diferencia entre la renta per cápita de España y Castilla-La Mancha (euros de 2008) es similar a la anteriormente establecida y se sitúa en el 23,1% a favor de la media española. Dos provincias, Guadalajara y Toledo, están por encima de la renta per capita de la Comunidad de Castilla-La Mancha pero quedan lejos de la media española. Las diferencias interprovinciales son pequeñas y entre la provincia que tiene la mayor renta per cápita, Guadalajara con 19.416 euros, y la que tiene la menor, Albacete con 17.883 euros, media un 7,9%. Dejando fuera del análisis la provincia de Guadalajara, la diferencia entre la siguiente con mayor renta per cápita, Toledo con 18.567 euros, y Albacete es de un 3,7%. Por consiguiente, la renta per cápita de las provincias de Castilla-La Mancha es relativamente homogénea aunque en todos los casos es muy inferior a la renta per cápita de España, un 23,1% como media.

**Gráfico 2.10. Renta per cápita. Provincias de Castilla-La Mancha, Castilla-La Mancha y España. 2008**  
(euros de 2008)



Fuente: INE y elaboración propia.

En definitiva, si nos atenemos al indicador de la renta por habitante en cualquiera de las provincias de la Comunidad de Castilla-La Mancha, parece que el entorno es menos favorable que el del resto de comunidades autónomas para el desarrollo de las actividades cotidianas de la Universidad de Castilla-La Mancha. La relativamente baja renta per cápita del entorno de la UCLM es un factor importante ya que la renta media de la población, además de influir en la demanda directa de estudios universitarios, genera adicionalmente una serie de efectos indirectos o de segunda ronda, sobre la productividad, los salarios, las características del tejido productivo, su intensidad tecnológica, el porcentaje de universitarios empleados y también sobre el acceso y utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. A su vez, todos los

factores enumerados influyen en la demanda de titulados universitarios y de investigación y desarrollo tecnológico por parte de los sectores productivos del entorno.

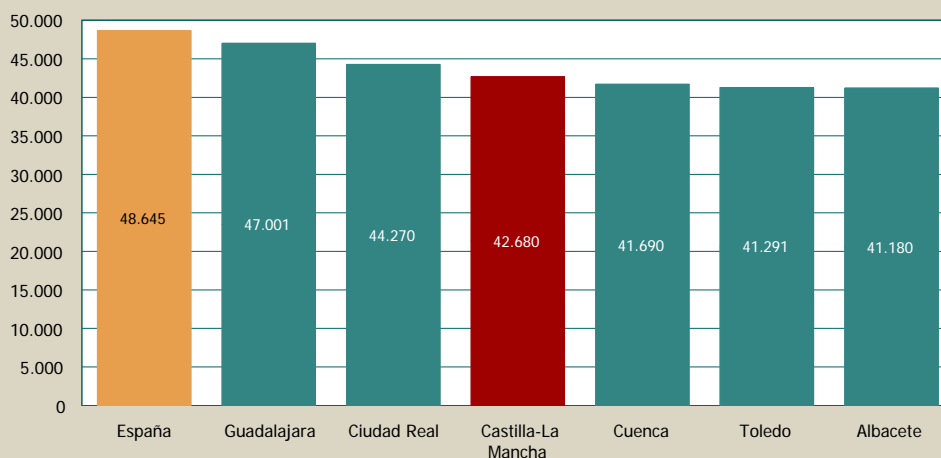
El reflejo de todo lo descrito puede contemplarse en el **gráfico 2.11** que muestra, esta vez en términos de productividad del trabajo por ocupado, diferencias interprovinciales de Castilla-La Mancha y diferencias de cada una de las cinco provincias con respecto a la media española similares a las establecidas en términos de renta per cápita. La diferencia entre la productividad por ocupado de España y Castilla-La Mancha es del 11,5% a favor de la media española. Las provincias de Guadalajara y Ciudad Real presentan una productividad por ocupado superior a la media de Castilla-La Mancha, aunque están por debajo de la media española pero no tan alejadas como en las mediciones de renta per cápita. Ahora las diferencias interprovinciales son mayores que las mostradas en el gráfico anterior. Así, entre la provincia que tiene la productividad por ocupado más elevada, Guadalajara con 47.001 euros, y la que tiene la menor, Albacete con 41.180 euros, se abre una brecha del 12,4%. La diferencia entre la segunda con mayor productividad por ocupado, Ciudad Real con 44.270 euros, y Albacete es del 7,0%. Por consiguiente, la productividad del trabajo por ocupado en las provincias de Castilla-La Mancha ya no es tan homogénea como era en términos de renta per cápita, aunque no es tan inferior a la media nacional ya que en promedio representa un 87,7% de la productividad por ocupado en España.

Una productividad del trabajo por ocupado en las provincias de Castilla-La Mancha inferior a la media española se traduce, lógicamente y así lo muestra el **gráfico 2.12**, en un nivel salarial medio menor con respecto a España. Los datos proceden de la Encuesta de Estructura Salarial<sup>44</sup> elaborada por el INE y ofrecen una panorámica de la ganancia media anual por trabajador para el conjunto total de los asalariados y para los asalariados universitarios, distinguiendo entre diplomados y licenciados. También se compara para todas las categorías señaladas el subgrupo de trabajadores con edades entre 35 y 55 años, el periodo del ciclo de vida laboral en que los trabajadores son más productivos. Prueba de ello es que la ganancia media en España del colectivo de trabajadores con 35-55 años de edad es un 11,2% superior a la media nacional de todos los trabajadores. Similar pauta de divergencia se observa en Castilla-La Mancha, donde este colectivo tiene una ganancia media anual un 9,2% superior a la media del entorno.

---

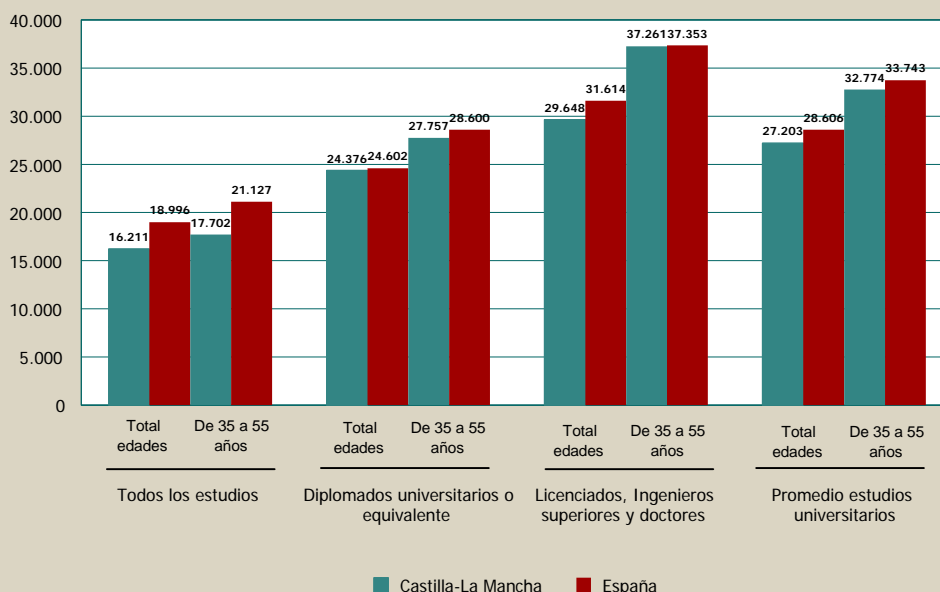
<sup>44</sup> Los datos corresponden al último año disponible (2006) y desafortunadamente no ofrecen detalle provincial.

**Gráfico 2.11. Productividad del trabajo por ocupado. Provincias de Castilla-La Mancha, Castilla-La Mancha y España. 2007**  
(euros de 2007)



Fuente: INE y elaboración propia.

**Gráfico 2.12. Ganancia media anual por trabajador. Castilla-La Mancha y España. 2006**  
(euros)



Fuente: INE y elaboración propia.

Las diferencias observadas para las anteriores características económicas entre Castilla-La Mancha y España se mantienen también en términos de ganancia media por trabajador. Así, la ganancia media anual para todos los trabajadores residentes en Castilla-La Mancha es de 16.211 euros y representa un 85,3% de la media de España (18.996 euros), proporción similar

al 88,5% que representa la productividad por ocupado de Castilla-La Mancha en comparación con España. La diferencia de la ganancia media en Castilla-La Mancha para los trabajadores con 35-55 años de edad con respecto a España es incluso superior y alcanza el 83,8% de la media nacional.

Sin embargo, cuando se realizan comparaciones entre colectivos según su nivel de estudios alcanzado, las diferencias desaparecen en algunos casos. Por ejemplo, no hay diferencias significativas entre las ganancias anuales medias de los trabajadores licenciados (y asimilados) universitarios según el lugar de residencia. No existe una prima desfavorable por residir en Castilla-La Mancha; es decir, el entorno no es desfavorable para la demanda de estudios universitarios en términos de sus rendimientos futuros. Las diferencias también son mínimas entre los trabajadores diplomados universitarios según el lugar de residencia. En definitiva, el colectivo de trabajadores con estudios universitarios residente en Castilla-La Mancha presenta una ganancia media anual un 5,2% inferior a España. El grupo de trabajadores con 35-55 años de edad de ese mismo colectivo tiene una diferencia incluso menor, de tres puntos porcentuales cuando lo comparamos con la media nacional. Obtener una titulación universitaria, sea de ciclo corto o largo, hace que la ganancia media anual del trabajador residente en el entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha se iguale a la media española, eliminando las diferencias existentes entre otros colectivos de trabajadores con menor nivel de estudios.

En resumen, el entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha presenta características económicas de la población como la renta per cápita, la productividad y las ganancias de los ocupados, con valores inferiores a la media de España. En este apartado se han ofrecido explicaciones basadas en el menor nivel educativo medio de la población de la Comunidad de Castilla-La Mancha. Sin embargo, se ha verificado que cuando la comparación de ganancias medias anuales por trabajador se realiza exclusivamente para el colectivo de trabajadores ocupados con estudios universitarios (sean de ciclo corto o largo), y especialmente si tienen entre 35 y 55 años de edad, las diferencias entre Castilla-La Mancha y España resultan cuantitativamente irrelevantes. Por consiguiente, un factor adicional en la explicación de la menor productividad y ganancia por ocupado en el entorno de la UCLM en relación a España puede encontrarse en las diferencias de especialización sectorial de Castilla-La Mancha, junto con la orientación tecnológica de sus actividades y su intensidad en mano de obra cualificada, en relación con la media de España. Estas diferencias serán objeto de estudio en el apartado tercero.

En este apartado ha quedado de manifiesto que la situación de Castilla-La Mancha en términos de años medios de estudio de la población residente no es buena, ya que ocupa junto con Extremadura el último o penúltimo lugar de la ordenación por comunidades autónomas según el colectivo de



población de referencia. Este hecho diferencial del entorno tiene, indudablemente, repercusiones negativas sobre el desarrollo de las actividades de la Universidad de Castilla-La Mancha. No solo de forma directa sino a través del efecto que menor renta, productividad y ganancia por ocupado generan sobre la demanda de estudios universitarios. También se añade el efecto diferencial negativo sobre la demanda resultado de que Castilla-La Mancha tiene una proporción de población con educación universitaria inferior a la media española. El efecto de transmisión intergeneracional de los estudios universitarios desempeña un papel menos significativo que en otros entornos de España.

## 2.2. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA ACTIVIDAD Y DEL CAPITAL HUMANO

Este apartado presenta un análisis geográfico a nivel municipal de los años de estudio, la relación con la actividad económica y la utilización del capital humano de la población residente en la Comunidad de Castilla-La Mancha.

Como se aprecia en el **mapa 2.1** de años medios de estudio de la población residente por comunidades autónomas, la situación de Castilla-La Mancha no es buena, ya que ocupa el penúltimo lugar de la ordenación, casi empatada con Extremadura, con algo menos de seis años y medio de estudios por habitante. Esta característica diferencial tiene efectos negativos sobre el desarrollo de las actividades de la UCLM, aunque es seguro que la distribución de la población según cada una de las características analizadas no es homogénea y, por consiguiente, sus efectos sobre la demanda de educación superior difieren entre los distintos municipios de residencia. Es por eso que interesa descender más allá del ámbito de la comunidad autónoma, incluso del nivel provincial, y presentar una serie de mapas de coropletas con mayor detalle geográfico de las características señaladas para la población residente en la Comunidad de Castilla-La Mancha distribuidas en tres partes (terciles) a nivel municipal. Como el lector podrá comprobar en las páginas siguientes, el uso de mapas de coropletas resulta extremadamente útil ya que permite captar visualmente de forma rápida una composición de lugar para la característica de la población analizada. Los mapas que se presentan a continuación han sido elaborados con los últimos datos disponibles a nivel municipal, los que proporcionan los Censos de Población y Vivienda del año 2001.

### 2.2.1. AÑOS DE ESTUDIO SEGÚN RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD

El **mapa 2.1** presenta la distribución por terciles de las comunidades autónomas según los años medios de estudio de su población residente. En el tercio superior (más de 8,07 años medios de estudio) se encuentran las Comunidades de Madrid, País Vasco, Navarra, Cantabria y La Rioja. La Comunidad de Castilla-La Mancha ocupa el penúltimo lugar del tercio inferior

de la distribución (entre 6,46 y 7,28 años medios de estudio) con 6,48 años de estudio por habitante. Por debajo, Extremadura y acompañando en ese tercio de la distribución, las Comunidades de Andalucía, Murcia, Canarias y Galicia.

**Mapa 2.1. Años medios de estudio de la población residente por comunidades autónomas. 2001. Distribución por terciles**



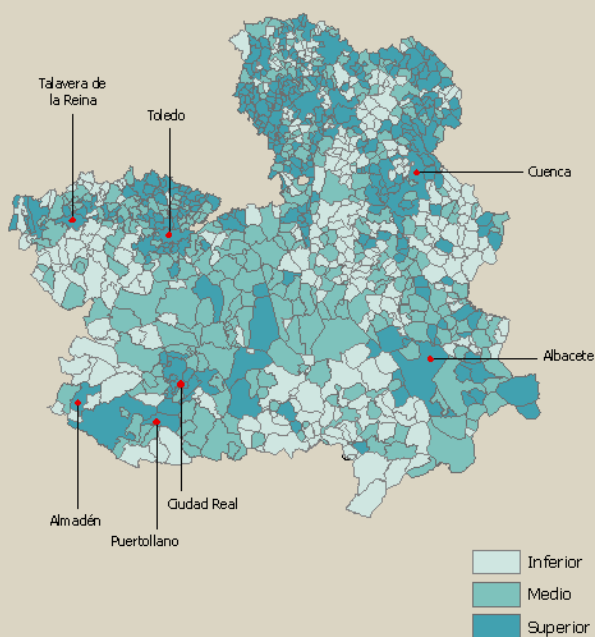
El **mapa 2.2** ofrece una panorámica por municipios de la dotación educativa de la población residente en la Comunidad de Castilla-La Mancha. Este mapa y los siguientes ofrecen la localización de los distintos campus y centros adscritos a la Universidad de Castilla-La Mancha. Es inmediata la apreciación de que generalmente en aquellos municipios donde se ubican los campus y centros de la UCLM, y en sus municipios adyacentes, el color del mapa es el más oscuro. Corresponde al tercio superior de la distribución (entre 6,00 y 14,14 años medios de estudio) e indica claramente que la ubicación de los centros de la Universidad de Castilla-La Mancha está relacionada positivamente con la dotación de capital humano del entorno municipal más próximo.

Los **mapas 2.3, 2.4, 2.5 y 2.6** presentan la distribución municipal de los años medios de estudio según la relación de la población residente en Castilla-La Mancha con la actividad económica; es decir, para la población activa, la población ocupada, la población desempleada y también para la población en edad de trabajar. El **mapa 2.3** muestra una distribución de los

años medios de estudio de la población activa en torno a los centros de la UCLM similar al mapa de toda la población residente. Sin embargo, los **mapas 2.4 y 2.5** que presentan la distribución municipal de la población parada y ocupada muestran una menor y mayor concentración, respectivamente, de la población con mayores años medios de estudio en torno a los centros de la UCLM. Finalmente, el tercio superior de la distribución de municipios, los que tienen la población en edad de trabajar con mayores años medios de estudio, tal como aparece en el **mapa 2.6**, tiende a concentrarse de forma más extensa alrededor de los citados centros.

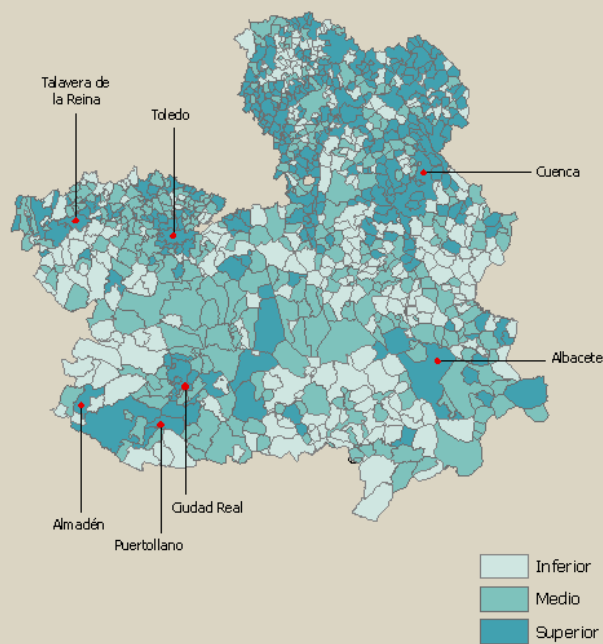
Los mapas muestran fuertes desigualdades en el nivel medio de estudios de los distintos colectivos de población analizados. Es muy posible que estas desigualdades intermunicipales se trasladen a la intensidad con que los residentes de los distintos municipios demandan servicios de la Universidad de Castilla-La Mancha. Lo que también es muy probable es que esta demanda sea más intensa en los municipios más cercanos a los centros de la UCLM. Por consiguiente, sería deseable aplicar medidas que igualen los costes privados de estudiar en la universidad para las familias de municipios alejados de los centros que, además, presentan en promedio los menores niveles educativos entre todos los municipios de la Comunidad. Las políticas de concesiones de becas, especialmente dirigidas a los residentes en municipios alejados de los campus ya existentes, implican menores costes financieros pero suponen asumir el riesgo de que los egresados no retornen a sus residencias familiares y emigren a otras comunidades autónomas. También pueden extraerse conclusiones sobre el desarrollo económico futuro en determinadas comarcas. Basta aplicar el supuesto de que la cantidad de capital humano en forma de educación reglada del entorno es un condicionante de su ritmo de crecimiento económico y del nivel de bienestar social que puede alcanzar. Adicionalmente, tenemos una población con niveles mayores de estudio y cualificación que permite desarrollar y utilizar tecnologías cada vez más complejas y, además, hacerlo de modo más eficiente, lo que impulsa el crecimiento de la productividad y hace posibles ganancias medias por ocupado más elevadas. En suma, los municipios donde su población residente invierte más recursos en la educación universitaria de sus habitantes consiguen, gracias a ese sacrificio de las generaciones presentes, mejores condiciones económicas y sociales de vida para las generaciones futuras.

**Mapa 2.2. Años medios de estudio de la población residente a nivel municipal. 2001. Distribución por terciles**



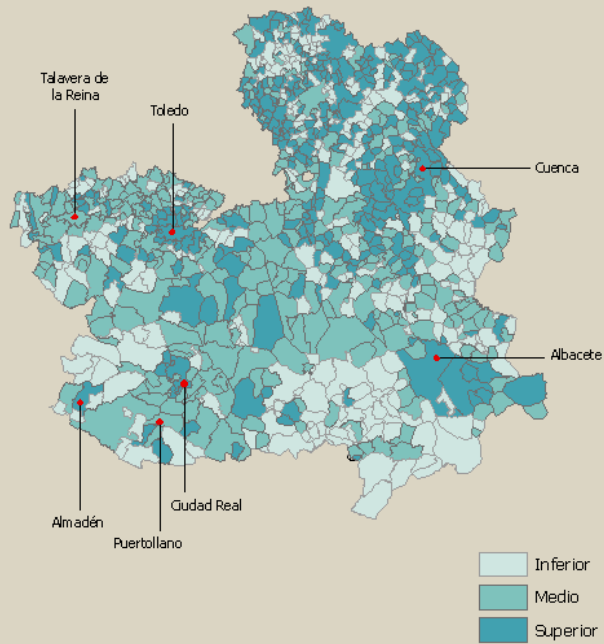
*Fuente:* Fundación Bancaja-Ivie, INE y elaboración propia.

**Mapa 2.3. Años medios de estudio de la población activa a nivel municipal. 2001. Distribución por terciles**



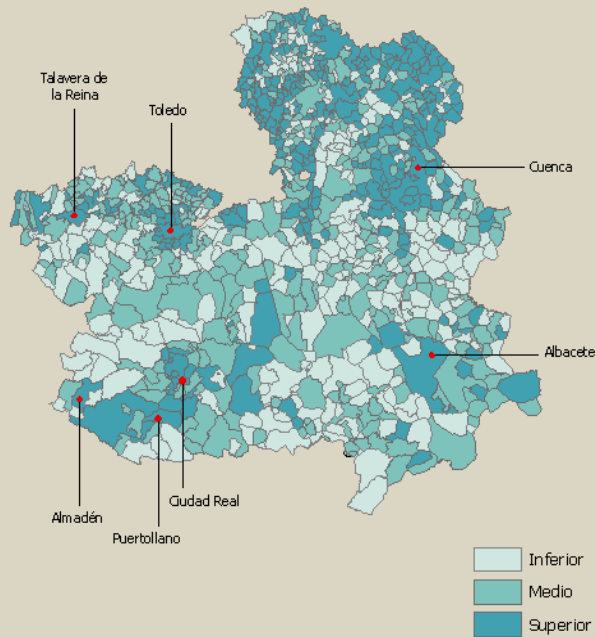
*Fuente:* Fundación Bancaja-Ivie, INE y elaboración propia.

**Mapa 2.4. Años medios de estudio de la población parada a nivel municipal. 2001. Distribución por terciles**



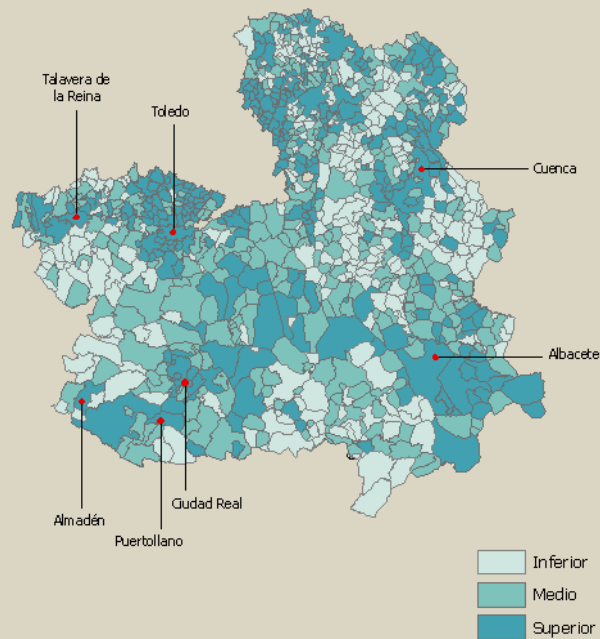
*Fuente:* Fundación Bancaja-Ivie, INE y elaboración propia.

**Mapa 2.5. Años medios de estudio de la población ocupada a nivel municipal. 2001. Distribución por terciles**



*Fuente:* Fundación Bancaja-Ivie, INE y elaboración propia.

**Mapa 2.6. Años medios de estudio de la población en edad de trabajar a nivel municipal. 2001. Distribución por terciles**

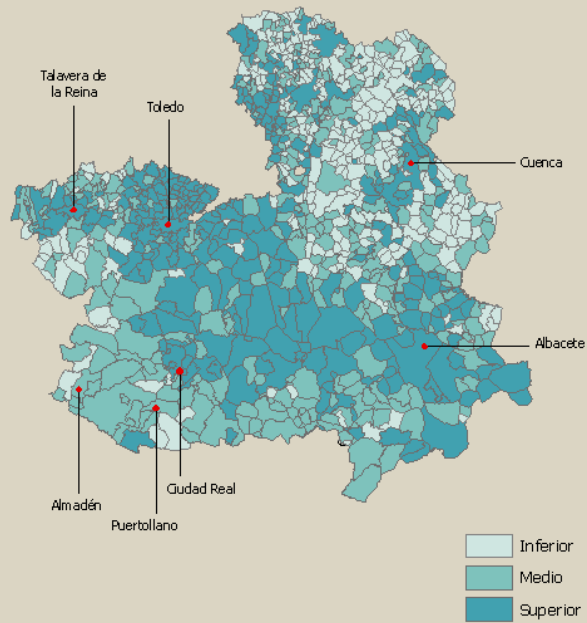


*Fuente:* Fundación Bancaja-Ivie, INE y elaboración propia.

### 2.2.2. TASAS DE UTILIZACIÓN DEL CAPITAL HUMANO

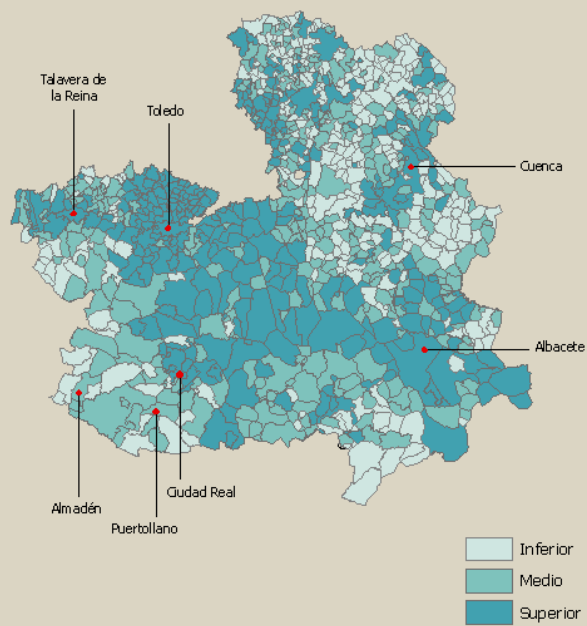
Los **mapas 2.7, 2.8 y 2.9** muestran la distribución geográfica a escala municipal de las tasas de actividad, ocupación y desempleo para los municipios de la Comunidad de Castilla-La Mancha. Su aportación es la de reforzar la idea de concentración de población con mayores niveles educativos en torno a los campus y centros que la Universidad de Castilla-La Mancha mantienen en su entorno. Ahora la distribución es notablemente diferente a cualquiera de las anteriores, parece como si la relación de los habitantes de los distintos municipios con la actividad económica por sí sola no tuviese una relación geográfica tan intensa como antes con los distintos campus y centros de la UCLM. Por ejemplo, en los **mapas 2.7 y 2.8** aparece reflejada una franja oscura transversal que cruza por el centro de la geografía de la región (de Albacete a Toledo), integrando a los municipios del tercio superior de la distribución de actividad (con más de un 46% de tasa de actividad) y ocupación (con más de un 41% de tasa de ocupación), respectivamente, que ahora no reflejan el anterior efecto de concentración que existía sobre los años de estudio de la población activa y ocupada. Similarmente, tampoco aparece este efecto en el **mapa 2.9** que representa una distribución según las tasas de paro a nivel municipal. Hay campus como los de Toledo y Cuenca (y el Centro de Talavera de la Reina) que parecen repeler a la población desempleada mientras que el resto muestran signos de agruparla a su alrededor.

**Mapa 2.7. Tasa de actividad a nivel municipal. 2001. Distribución por terciles**

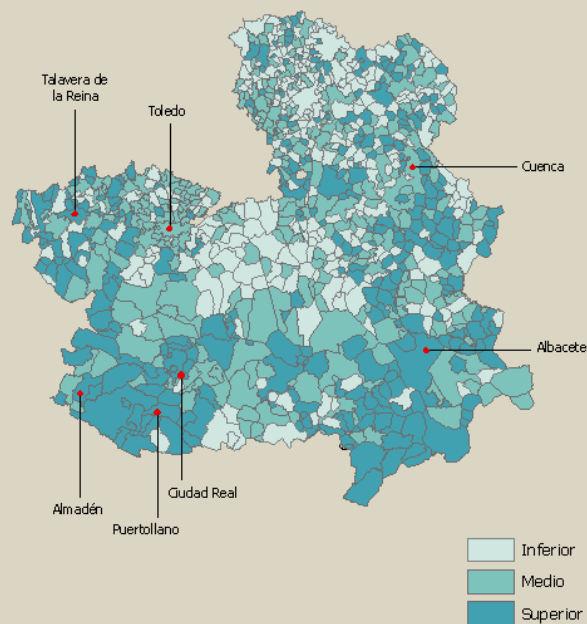


*Fuente:* Fundación Bancaja-Ivie, INE y elaboración propia.

**Mapa 2.8. Tasa de ocupación a nivel municipal. 2001. Distribución por terciles**



*Fuente:* Fundación Bancaja-Ivie, INE y elaboración propia.

**Mapa 2.9. Tasa de paro a nivel municipal. 2001. Distribución por terciles**

*Fuente:* Fundación Bancaja-Ivie, INE y elaboración propia.

Hasta el presente, el análisis se ha centrado en la actividad, la ocupación y el paro de la población residente en el entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha según su nivel de estudios. Sin embargo, el comportamiento laboral de la población residente en un entorno conlleva un grado de utilización o aprovechamiento del volumen total de años de estudio que acumulan, de su capital humano, que difiere de sus tasas de actividad y ocupación. En realidad, el factor relevante para el desarrollo económico es el grado de utilización del capital humano potencialmente disponible, ya que es la cantidad de capital humano efectivamente utilizado, y no la cuantía del que potencialmente podría ser utilizado, el que hay que contabilizar a efectos de su impacto en el crecimiento económico. Lógicamente, resulta ser también uno de los factores determinantes de la demanda de servicios universitarios.

Cuanto mayor es el nivel medio de estudios de una población, mayor es su participación en el mercado de trabajo y menor es su probabilidad de desempleo, ya que los individuos con mayor nivel educativo tienen mayor probabilidad de estar ocupados. Por tanto, y esto es ahora lo importante, los municipios con población con años de estudio por encima de la media utilizan el capital humano de sus residentes (los años de educación acumulados) en mayor proporción que la media de la comunidad. Puede decirse, en términos generales, que la tasa de ocupación del capital humano será mayor que la tasa de ocupación de la población. Similarmente, la tasa de paro



(la convencional, en términos de número trabajadores) sobreestimaré la tasa de paro del capital humano, puesto que los trabajadores con mayor nivel de estudios tienen una menor probabilidad de estar desempleados. Los estudios disponibles sobre el grado de aprovechamiento del capital humano<sup>45</sup> en España confirman que cuanto mayor es el capital humano de un territorio mayor es su grado de utilización. Aportan evidencia empírica de que los entornos geográficos con dotaciones de capital humano inferiores a la media nacional lo utilizan en menor proporción que la media española.

Los datos presentados hasta el momento han permitido verificar que el entorno próximo a la Universidad de Castilla-La Mancha se caracteriza por unas dotaciones de capital humano inferiores a la media de España pero no proporcionan información directa sobre su grado de aprovechamiento. Para el futuro de Castilla-La Mancha tan importante es disponer de un nivel elevado de capital humano como utilizarlo al máximo ya que, evidentemente, de nada serviría tener un capital humano abundante si este no se utiliza o se utiliza de forma inadecuada. Es por ello que resulta conveniente distinguir entre el capital humano potencialmente disponible en Castilla-La Mancha (el de la población en edad de trabajar), el efectivamente disponible con fines productivos (el de la población activa) y el que finalmente se utiliza (el de la población ocupada). Tomando en cuenta estas diferencias, es posible elaborar unos indicadores que señalen hasta qué punto el capital humano potencial es efectivamente empleado en el mercado de trabajo y que, por consiguiente, proporcionen información sobre los efectos de su grado de aprovechamiento sobre la demanda de estudios universitarios de la UCLM.

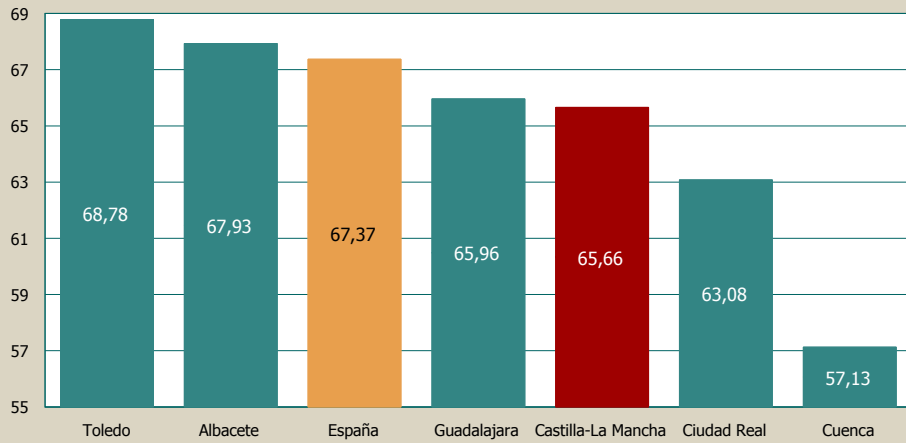
El **gráfico 2.13** presenta las tasas de actividad, de ocupación y de paro del capital humano en la Comunidad de Castilla-La Mancha y sus cinco provincias. Adicionalmente, con objeto de analizar las diferencias municipales de estos indicadores y apreciar las características del entorno municipal próximo a los campus y centros de la Universidad de Castilla-La Mancha, se presentan los correspondientes mapas por municipios. Los cálculos se han efectuado siguiendo la metodología de Pastor *et al.* (2007). La tasa de actividad del capital humano, similar a la que mide la tasa de participación en el mercado de trabajo de la población en edad de trabajar, relaciona el capital humano efectivamente disponible (los años de estudios de la población activa) con el potencialmente disponible (los años de estudios de la población en edad de trabajar) y mide el nivel de utilización del capital humano disponible en el sistema productivo, el que contribuye directamente a la creación de riqueza y al desarrollo de la economía del entorno. Análogamente, se define una tasa de ocupación del capital humano que relaciona el capital humano efectivamente utilizado (los años de estudios de la

---

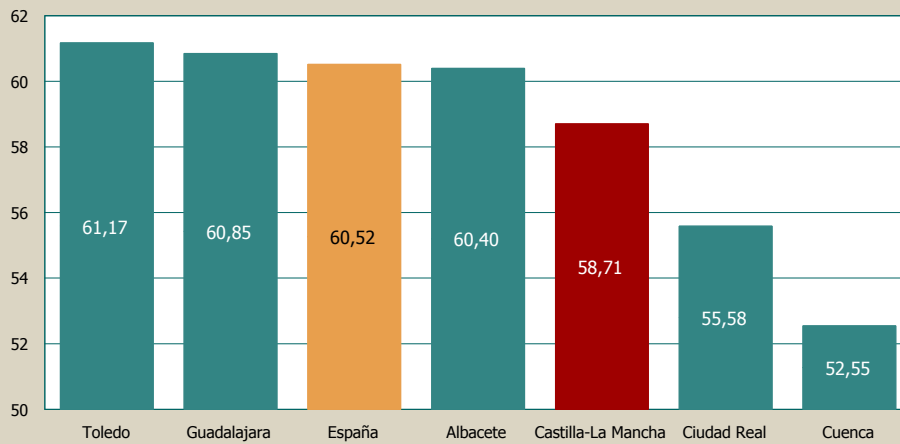
<sup>45</sup> Véase Pastor *et al.* (2007).

**Gráfico 2.13. Tasas de actividad, ocupación y paro del capital humano. Provincias de Castilla-La Mancha, Castilla-La Mancha y España**  
(porcentaje)

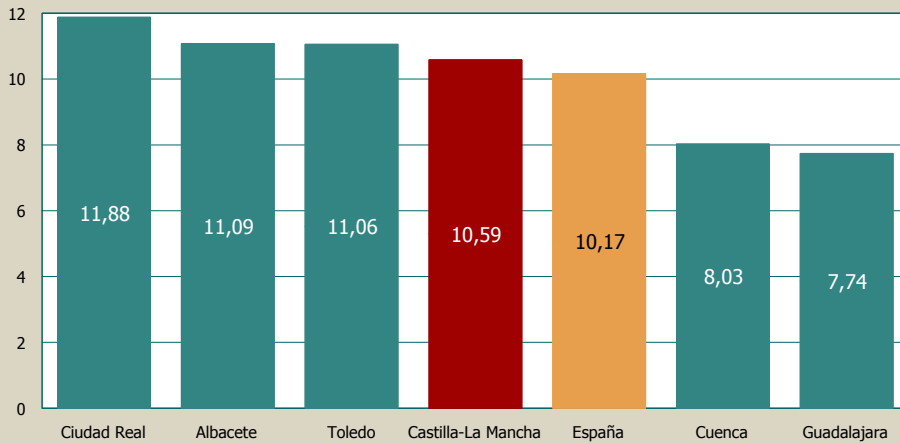
a) Tasa de actividad del capital humano



b) Tasa de ocupación del capital humano



c) Tasa de paro del capital humano



Fuente: INE y elaboración propia.

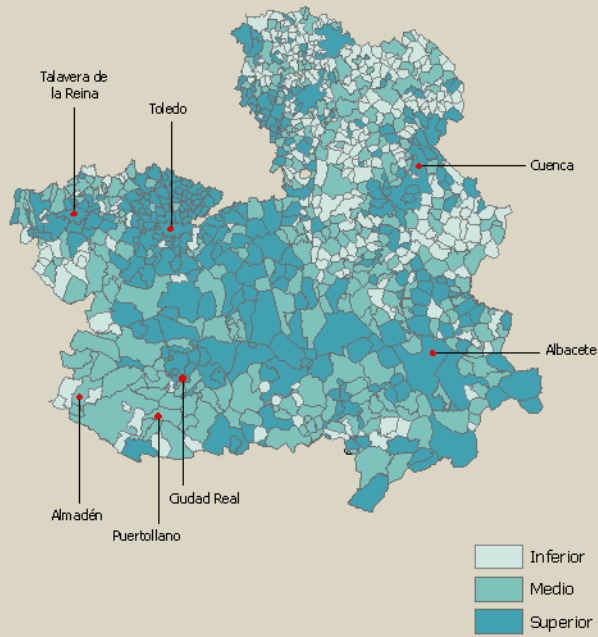
población ocupada) con el potencialmente disponible (los años de estudios de la población en edad de trabajar). Por último, y de igual forma, se define una tasa de paro del capital humano que relaciona el capital humano desaprovechado (los años de estudios de la población parada) con el potencialmente disponible (los años de estudios de la población activa).

Tal como muestra el panel *a* del **gráfico 2.13**, se oferta en el mercado de trabajo el 65,6% del capital humano disponible; es decir, del capital humano de toda la población en edad de trabajar, el correspondiente a la población activa supone el 65,6%. Como el nivel medio de años de estudio en Castilla-La Mancha es inferior a la media nacional, la tasa de actividad del capital humano es también inferior a la media. Sin embargo, la diferencia del grado de utilización del capital humano entre Castilla-La Mancha y España es menor que la diferencia porcentual entre sus correspondientes dotaciones de capital humano. La situación por provincias revela que en Toledo y Albacete es donde más proporción de capital humano llega al mercado de trabajo, por encima de la media española, mientras que Cuenca, la provincia con menor nivel medio de años de estudio, es donde menor proporción de capital humano se oferta al mercado de trabajo (57,13%). Las diferencias interprovinciales según tasas de actividad del capital humano son elevadas y remarcan las diferencias previas en términos de años medios de estudio de la población en edad de trabajar.

El panel *b* del **gráfico 2.13** presenta la tasa de ocupación del capital humano, es decir, la fracción del capital humano finalmente utilizado (aquel que ha sido ofrecido en el mercado de trabajo y ha encontrado empleo). Como puede observarse, la tasa de ocupación del capital humano en Castilla-La Mancha es del 58,71%, casi dos puntos porcentuales inferior a la de España (60,52%). Se mantienen unas diferencias interprovinciales similares a las reflejadas en el panel *a* aunque, en este caso, junto con Toledo es Guadalajara quien está por encima de la media nacional en lugar de Albacete. Finalmente, las tasas de paro del capital humano se recogen en el panel *c* que presenta un valor del 10,59% para Castilla-La Mancha, superior al 10,17% de España indicando, como se apuntaba, que se desaprovecha una décima parte del capital humano ofertado en ambos entornos. Con la excepción de Guadalajara y Cuenca, donde la tasa de paro del capital humano es inferior a la media de España, en las otras tres provincias de la Comunidad de Castilla-La Mancha, Toledo, Albacete y Ciudad Real, las tasas de paro superan el 11% y son mayores que la media nacional.

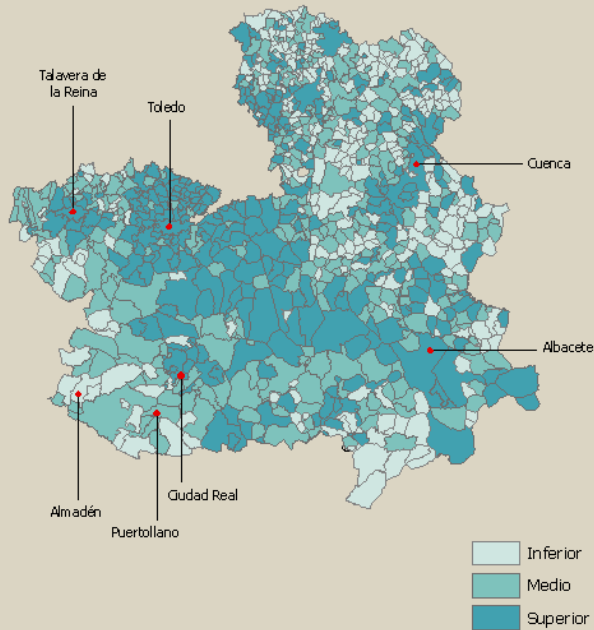
Para finalizar el análisis del aprovechamiento del capital humano, los **mapas 2.10, 2.11 y 2.12** presentan las tasas de actividad, paro y ocupación del capital humano en los distintos municipios de la Comunidad de Castilla-La Mancha. La franja oscura transversal que aparecía en el mapa de coropletas de la tasa de actividad convencional es ahora, cuando se calcula sobre el capital humano, más clara y está algo más difuminada. El color más

**Mapa 2.10. Tasa de actividad del capital humano a nivel municipal. 2001. Distribución por terciles**



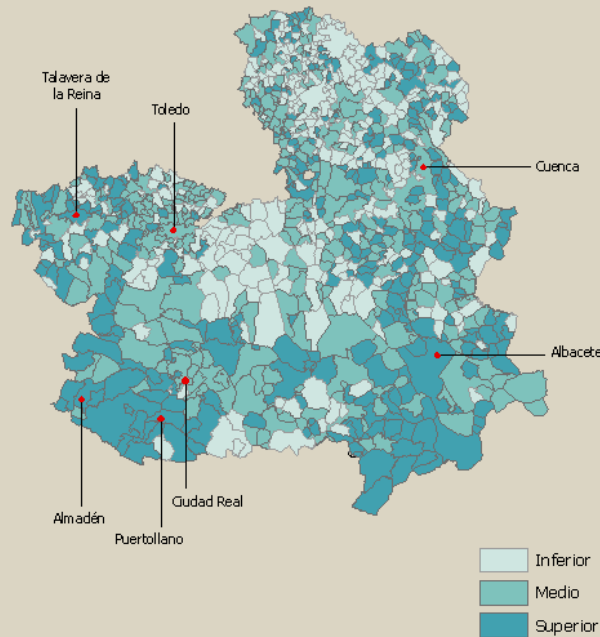
*Fuente:* Fundación Bancaja-Ivie, INE y elaboración propia.

**Mapa 2.11. Tasa de ocupación del capital humano a nivel municipal. 2001. Distribución por terciles**



*Fuente:* Fundación Bancaja-Ivie, INE y elaboración propia.

**Mapa 2.12. Tasa de paro del capital humano a nivel municipal. 2001. Distribución por terciles**



*Fuente:* Fundación Bancaja-Ivie, INE y elaboración propia.

oscuro integra los municipios del tercio superior de la distribución con tasas de actividad del capital humano superiores al 61,2%. Los municipios con menor tasa de actividad se concentran en las provincias de Guadalajara (alejados del límite provincial con Madrid), Cuenca, el suroeste de Toledo y Ciudad Real. El **mapa 2.11** presenta una coloración muy similar a la del mapa anterior con la diferencia de que ahora el suroeste de la provincia de Albacete también aparece con la tonalidad más clara (municipios en el tercio inferior de la distribución con tasas de ocupación del capital humano inferiores al 46%). El mapa de coropletas de las tasas de paro del capital humano invierte la tonalidad de coloración de los municipios del mapa anterior, y muestra una franja ancha que recorre la geografía de la Comunidad de norte a sur con la tonalidad más clara (municipios en el tercio inferior de la distribución con tasas de paro del capital humano inferiores al 8,6%). Los municipios con el sombreado más oscuro pertenecen al tercio superior de la distribución, con tasas de paro del capital humano por encima del 12,8%.

Hasta el momento, se había caracterizado al entorno más próximo a la Universidad de Castilla-La Mancha por un nivel medio de años de estudio inferior a los de España; ahora también por presentar un grado de aprovechamiento de capital humano inferior. Los valores diferentes de esta característica entre España y Castilla-La Mancha pueden atribuirse a que la participación en el mercado de trabajo es mayor cuanto mayor es el nivel de

capital humano y, además, a que la mayor probabilidad de empleo de los individuos cualificados hace que el capital humano disponible se aproveche también en mayor medida. Aparece, una evidencia adicional, en concordancia con lo señalado cuando se analizaba la renta, la productividad y las ganancias, de que el entorno de la UCLM presenta una propensión inferior a la media española en la demanda de servicios universitarios. Un argumento más para la confirmación de un entorno menos favorable que el de España para la demanda de estudios universitarios, lo que deja a la Universidad de Castilla-La Mancha en una situación también menos favorable de cara a afrontar los cambios a los que se enfrenta el sistema universitario español.

### 2.3. ESTRUCTURA DE LA OCUPACIÓN POR SECTORES

En los dos apartados anteriores se han estudiado las características socioeconómicas de la población y la distribución espacial de su relación con la actividad económica y la utilización del capital humano en la Comunidad de Castilla-La Mancha. Todo ello para explicar y predecir, en la medida de lo posible, la evolución de la demanda de servicios universitarios en el entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha.

En este tercer apartado se analizan otras dos características de la actividad económica que también afectan significativamente a la demanda de los servicios universitarios. En primer lugar, la especialización productiva de la economía de Castilla-La Mancha en términos de su intensidad en la utilización del capital humano que, sin duda, influye en la demanda de titulados universitarios por parte del entorno y, adicionalmente, contribuye a su posterior inserción en el mercado de trabajo. En segundo lugar, la orientación de la economía de Castilla-La Mancha hacia actividades con mayor o menor contenido tecnológico, es decir, el grado de intensidad tecnológico. La idea es que los entornos caracterizados por una economía con elevado peso en sectores de alta intensidad tecnológica demandan con mayor intensidad trabajadores más cualificados y, en particular, con estudios universitarios y determinadas formaciones específicas de elevada cualificación.

#### 2.3.1. INTENSIDAD DE CAPITAL HUMANO

El grado en que la economía del entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha esté orientada hacia sectores que utilicen intensivamente el capital humano cualificado determina, por un lado, las facilidades de inserción laboral de sus egresados (mayor empleabilidad) y, por otro, la tendencia de los universitarios a concentrarse en ese entorno lo que, a su vez, influirá en la intensidad de la demanda de estudios universitarios y en el tipo de titulaciones demandadas. Es por esto que en la presente sección se analiza la orientación sectorial, es decir, la especialización productiva de la Comunidad de Castilla-La Mancha y su incidencia en la intensidad de la demanda

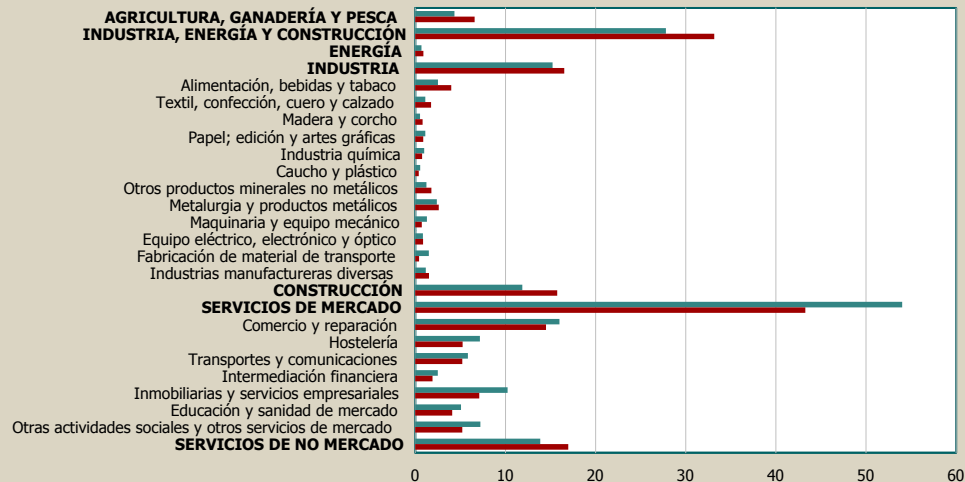
de titulados universitarios. Cuanto mayor sea la orientación de los sectores productivos hacia actividades económicas con mayores requerimientos de trabajo cualificado, mayores serán las oportunidades que se presenten a los titulados universitarios y, por consiguiente, ese entorno conseguirá atraerlos y retenerlos en mayor medida. El círculo virtuoso se establece, en este caso, entre la intensidad de utilización de capital humano por los distintos sectores productivos de la economía de Castilla-La Mancha y la demanda de estudios universitarios de la UCLM.

La estructura de la ocupación por sectores productivos en Castilla-La Mancha difiere de España, según muestra el panel *a* del **gráfico 2.14**, esencialmente en el menor peso que representan los servicios de mercado (43,3% del empleo frente al 54,0%) y el mayor peso conjunto de los sectores de la industria, la energía y, especialmente, de la construcción (15,8% del empleo frente al 11,9%). También es inferior el porcentaje que representa la ocupación en el sector de servicios de no mercado respecto a la media nacional (tres puntos porcentuales). Tanto para Castilla-La Mancha como para España el sector de servicios de mercado es el que logra una mayor proporción de la ocupación, aunque en Castilla-La Mancha no supere la mitad del empleo total. Sin embargo, las cosas cambian cuando se analiza la estructura de la ocupación de esos mismos sectores según el empleo universitario. El panel *b* del **gráfico 2.14** muestra que la ocupación de universitarios en el sector de servicios de mercado en Castilla-La Mancha es quince puntos porcentuales inferior a la de España (37,5% de los ocupados universitarios frente al 53,1%). El entorno analizado muestra que el sector de servicios de no mercado proporciona empleo a casi la mitad (49,1%) de los universitarios ocupados, frente al 32,2% a nivel nacional. Los sectores de la agricultura y la construcción concentran un porcentaje de la ocupación de universitarios superior a España, aunque su peso es relativamente pequeño.

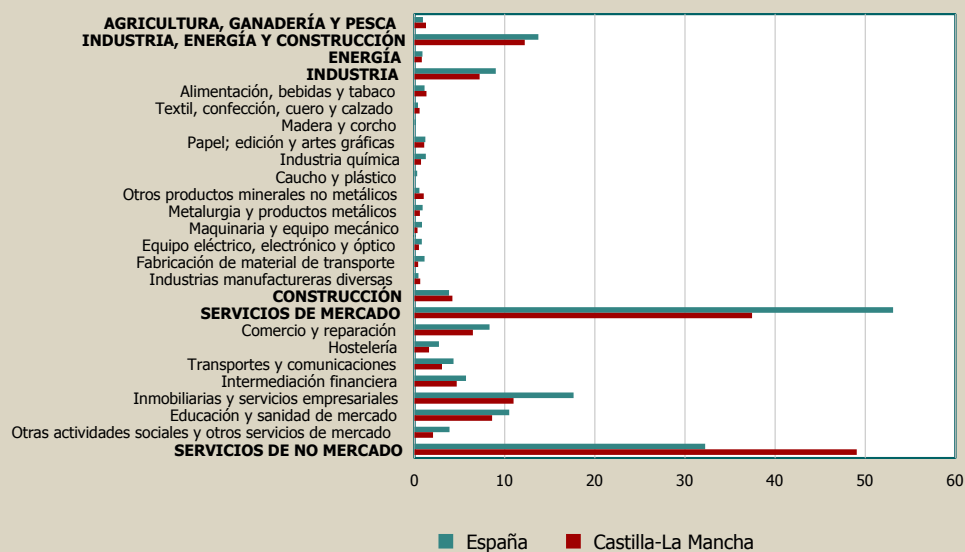
Un ejemplo significativo del panorama de la intensidad de utilización del capital humano en Castilla-La Mancha lo apuntan los sectores de la industria y de servicios de no mercado. El primero representa el 16,5% del empleo total y concentra el 7,2% de los ocupados universitarios, mientras que el segundo representa el 17% del empleo total y concentra el 49,1% de los universitarios ocupados. Si a este último sector añadimos el empleo universitario del sector de servicios de mercado, tenemos que en el entorno de la UCLM aproximadamente el 88% de los universitarios están ocupados en los servicios de mercado y de no mercado. Estos dos mismos sectores ocupan en España al 85% de los universitarios, una proporción similar, aunque la diferencia sustancial reside en el elevado peso del sector de servicios de no mercado en el empleo de universitarios en Castilla-La Mancha. No es muy positivo para el entorno de la UCLM que la principal fuente de retención de empleo universitario sea la ocupación proporcionada por este sector. Parece como si fuesen los distintos centros y organismos

**Gráfico 2.14. Estructura de la ocupación por sectores productivos. España y Castilla-La Mancha. 2008**  
(porcentaje)

a) Ocupados totales



b) Ocupados universitario



Fuente: INE y elaboración propia.

de la administración pública, en todos sus ámbitos (nacional, autonómica, diputaciones y municipal), los principales empleadores de estudiantes universitarios, dejando un papel de seguidor a los sectores de actividad ligados a la iniciativa privada. El papel de monopsonista de la administración pública en el mercado de trabajo de los universitarios en el entorno de la UCLM es incuestionable. Lo negativo de la enorme capacidad de atracción del empleo universitario de la administración pública en Castilla-La Mancha es que, a largo plazo, no favorece ni la demanda de estudios universitarios en dicho entorno, puesto que existen límites razonables al tamaño del sec-



tor público, ni tampoco la inserción laboral en el resto de sectores de actividad.

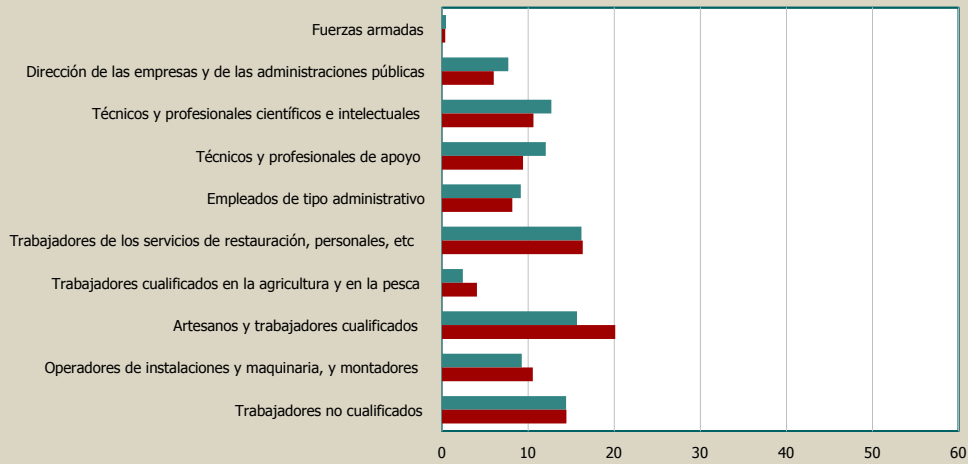
Con la intención de profundizar en las diferencias de la ocupación de los universitarios entre Castilla-La Mancha y España, el **gráfico 2.15** presenta en sus dos paneles la distribución del empleo según grandes grupos de ocupaciones para todos los trabajadores y para los universitarios. La distribución del empleo total según ocupaciones no difiere sustancialmente entre en entorno de la UCLM y España de acuerdo con las diferencias observadas en el peso de la ocupación por sectores productivos. Las tres ocupaciones con mayor peso en el empleo total son las mismas en Castilla-La Mancha y España: trabajadores de los servicios de restauración, personales, etc. (algo más del 16% del empleo total), artesanos y trabajadores cualificados (aquí sí existen diferencias, ya que ocupa al 15,7% del empleo total en España y al 20,1% en Castilla-La Mancha) y, finalmente, los trabajadores no cualificados (algo más del 14% en ambos casos). La dirección de empresas y de las administraciones públicas ocupa en torno al 7% del total, los técnicos y profesionales científicos congregan entre el 10 y el 12% y, por último, los técnicos y profesionales de apoyo representan entre el 9 y el 12% del empleo total.

Sin embargo, al igual que con la distribución por sectores productivos del gráfico anterior, se aprecia en la Comunidad de Castilla-La Mancha que las ocupaciones que posteriormente darán empleo a un mayor porcentaje de universitarios tienen menos peso en la distribución total en comparación con la media española. Lo que no es positivo en cuanto a sus efectos sobre la inserción laboral de los universitarios ni sobre el aumento de la demanda futura de estudios universitarios. El ejemplo más claro es el caso de los artesanos y trabajadores cualificados, que representan cinco puntos porcentuales más de empleo que en España y, sin embargo, son unas ocupaciones que solo concentran el 2% del empleo universitario. Como no podía ser de otra manera, la ocupación con mayor peso entre los trabajadores con estudios universitarios es la de técnicos y profesionales científicos que concentra al 57,5% del total en Castilla-La Mancha y al 52,0% en España. Le sigue, con un 15% del empleo universitario, los técnicos y profesionales de apoyo. Con un peso ya muy inferior están las ocupaciones de empleados de tipo administrativo (8,6%) y la dirección de las empresas y de las administraciones públicas (5,6%). Sorprende que un 3,7% de los universitarios de Castilla-La Mancha tengan una ocupación de trabajador no cualificado. Sin duda es una forma inadecuada, por infrautilizar su capital humano, de inserción en el mercado de trabajo para los egresados más recientes.

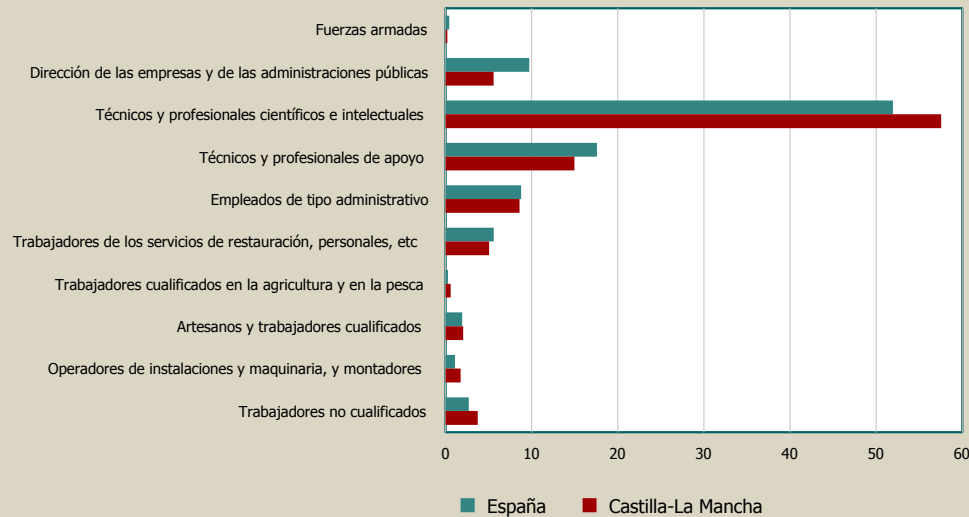
Los dos gráficos anteriores apuntan una misma característica de la estructura de la ocupación en el entorno de la UCLM. Los sectores productivos y las ocupaciones que concentran los mayores porcentajes de la ocupación en España tienen un peso inferior en Castilla-La Mancha. Por consiguiente,

**Gráfico 2.15. Estructura de la ocupación por ocupaciones. España y Castilla-La Mancha. 2008**  
(porcentaje)

a) Ocupados totales



b) Ocupados universitarios

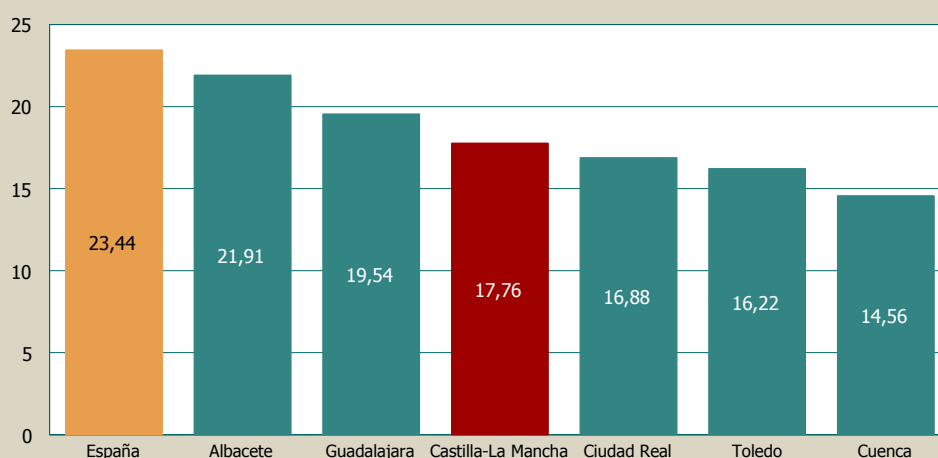


Fuente: INE y elaboración propia.

esta característica del entorno, la intensidad de la utilización del capital humano, es menos favorecedora de la demanda de estudios universitarios que en España. El **gráfico 2.16**, que presenta el peso de los universitarios sobre el total de ocupados en Castilla-La Mancha, en cada una de sus cinco provincias y en España, permite verificar que la proporción de titulados universitarios sobre el total es casi seis puntos porcentuales inferior en el entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha respecto a la media española, situada en el 23,44% del empleo total. Las columnas del gráfico muestran que en algunas provincias, como Cuenca, Toledo y Ciudad Real, el peso de los universitarios en el empleo total se sitúa entre un 38% y un

28% por debajo de la media nacional. Estas diferencias de ponderación del empleo universitario en Castilla-La Mancha frente a la media española confirman que el entorno de la UCLM tiene una estructura productiva y de servicios menos favorecedora del empleo de universitarios y, por consiguiente, se muestra poco favorable para su rápida inserción laboral, en comparación con la media de España. Esto implica que tampoco favorece una demanda de formación universitaria tan intensa como en otros entornos de la geografía española.

**Gráfico 2.16. Ocupados universitarios sobre el total de ocupados. Provincias de Castilla-La Mancha, Castilla-La Mancha y España**  
(porcentaje)



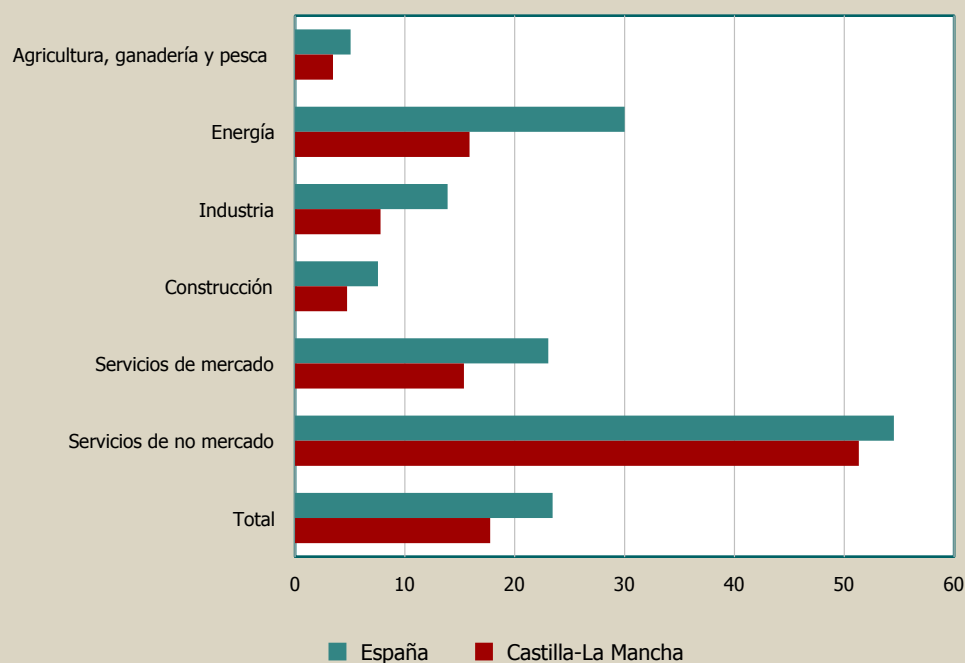
Fuente: INE y elaboración propia.

Buena prueba de ello nos la ofrece el **gráfico 2.17** que presenta la proporción de universitarios dentro de la ocupación de cada sector de actividad. En todos los grandes sectores productivos de la Comunidad de Castilla-La Mancha se aprecia la misma regularidad: el porcentaje de universitarios sobre la ocupación total es inferior a la media española, sea cual sea su peso relativo. Así, por ejemplo, los universitarios solo representan un 13,9% del empleo total en la industria en España pero en Castilla-La Mancha tienen menor peso, un 7,8% del empleo total. Igual sucede en el sector donde los universitarios tienen mayor peso, el de servicios de no mercado: en España los universitarios son el 54,5% del empleo del sector y en Castilla-La Mancha el 51,3%, tres puntos porcentuales menos.

Ante la situación descrita, cabe preguntarse, ¿cuál es la razón del menor peso de la ocupación de titulados universitarios en relación a la media española? Los gráficos anteriores proporcionan algunas pistas. De hecho la situación puede deberse a los efectos de dos factores que no son excluyentes. Por una parte, la orientación sectorial específica de la economía de Castilla-La Mancha, más especializada que la del conjunto de España, hacia

sectores productivos que demandan menos intensivamente empleo cualificado. Por otra, que en cada uno de los sectores productivos de Castilla-La Mancha se hace un uso menos intensivo del empleo cualificado, tal como muestran los gráficos de distribución del empleo por ocupaciones. La combinación de los efectos de ambos factores determina el efecto total de la especialización sectorial de la Comunidad de Castilla-La Mancha respecto a la intensidad de la demanda de empleo universitario. Así pues, para estudiar la especialización productiva y la intensidad del empleo del capital humano se utiliza, al igual que en el capítulo primero, un análisis basado en la técnica *shift-share* (véase la **nota técnica 2.1**).

**Gráfico 2.17. Ocupados universitarios sobre el total ocupados por grandes sectores productivos. España y Castilla-La Mancha. 2008**  
(porcentaje)



Fuente: INE y elaboración propia.

La técnica *shift-share* permite explicar la diferente intensidad de la demanda de trabajo de titulados universitarios (capital humano) entre Castilla-La Mancha y España mediante su descomposición en dos factores. De acuerdo con la **nota técnica 2.1**, el primero de los factores, el *efecto intrasectorial*, recoge la diferente intensidad en la demanda de titulados universitarios atribuible en exclusiva a las diferencias dentro de cada uno de los sesenta sectores productivos para los que se dispone de información desagregada. El segundo factor, el *efecto especialización sectorial*, recoge la diferencia atribuible a la importancia en el empleo que tiene cada uno de los sesenta sectores en las economías de Castilla-La Mancha y España.

### Nota técnica 2.1. Análisis *shift-share*

El análisis *shift-share* se utiliza en este caso explicar las diferencias de intensidad en el empleo de trabajadores con estudios universitarios entre la Comunidad de Castilla-La Mancha (*CLM*) y España (*E*). La siguiente expresión desagrega la diferencia en la intensidad del empleo de los universitarios en dos componentes:

$$U^E - U^{CLM} = \sum_{j=1}^{60} \left[ \frac{1}{2} (\theta_j^E + \theta_j^{CLM}) \right] (U_j^E - U_j^{CLM}) + \sum_{j=1}^{60} \left[ \frac{1}{2} (U_j^E + U_j^{CLM}) \right] (\theta_j^E - \theta_j^{CLM})$$

Tenemos que  $U_j^E$  y  $U_j^{CLM}$  representan, respectivamente, el porcentaje de universitarios sobre el total de ocupados en el sector  $j$  para España y Castilla-La Mancha. Por otro lado,  $\theta_j^E$  y  $\theta_j^{CLM}$  recogen el peso del sector  $j$  en el empleo en  $E$  y  $CLM$ , respectivamente. El primer término del lado derecho lo denominamos *efecto intrasectorial*, mientras que al segundo término lo llamamos *efecto especialización*.

Si denotamos como  $\theta_j$  al peso medio en términos de empleo del sector  $j$  en ambas economías ( $E$  y  $CLM$ ) y, similarmente, como  $U_j$  al porcentaje medio de universitarios ocupados en ese mismo sector, la expresión anterior puede escribirse como:

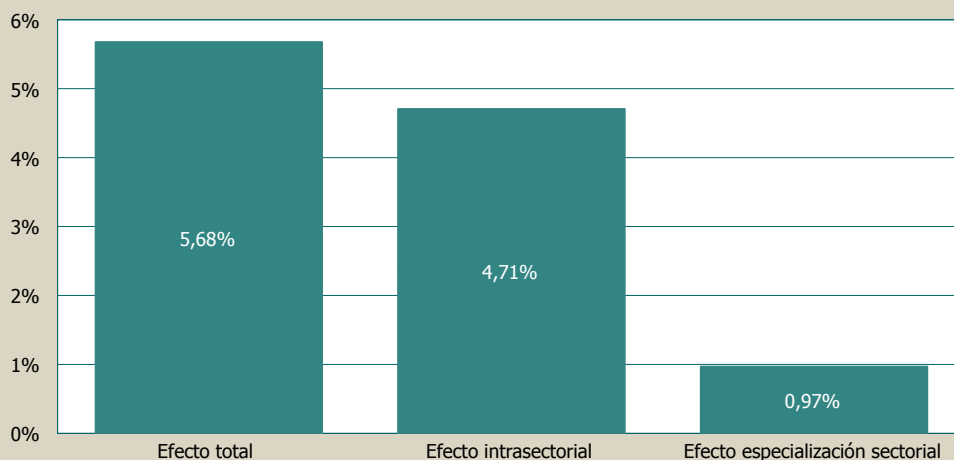
$$U^E - U^{CLM} = \sum_{j=1}^{60} \theta_j (U_j^E - U_j^{CLM}) + \sum_{j=1}^{60} U_j (\theta_j^E - \theta_j^{CLM})$$

De esta forma, el *efecto especialización* es resultado de estar más (o menos) especializado en los sectores más intensivos en el empleo de titulados universitarios, mientras que el *efecto intrasectorial* es resultado de emplear una mayor proporción de titulados universitarios en cada una de las ramas de actividad. Resulta evidente que si no existiesen diferencias en la especialización productiva de Castilla-La Mancha ( $CLM$ ) respecto de España ( $E$ ) tendríamos que  $\theta_j^E = \theta_j^{CLM}$  y, por tanto, la única razón que explicaría el uso menos intensivo de universitarios en Castilla-La Mancha sería un uso menos intensivo del capital humano en cada uno de los sectores. Alternativamente, si todos los sectores de Castilla-La Mancha demandan empleo universitario con la misma intensidad que en España, es decir, si  $U_j^E = U_j^{CLM}$ , tenemos que las diferencias son atribuibles exclusivamente al distinto peso de los sectores en las economías de Castilla-La Mancha y España.

El **gráfico 2.18** presenta los resultados del análisis *shift-share*. Las barras muestran que de los 5,68 puntos porcentuales de mayor empleo de titulados universitarios en España respecto de Castilla-La Mancha, el *efecto intrasectorial* supone 4,71 puntos (un 82,9% del total). Esto significa que

casi el 83% de la menor intensidad de la demanda de titulados universitarios de Castilla-La Mancha se debe a las diferencias existentes en el empleo de universitarios dentro de cada sector productivo. Es decir, el tejido empresarial del entorno de la UCLM emplea porcentualmente menos titulados universitarios que en España con independencia del sector que se considere, lo cual puede estar asociado a diferencias en las actividades que se realizan dentro de cada sector, a diferencias en el tamaño de las empresas, etc.

**Gráfico 2.18. Especialización productiva e intensidad de capital humano. Análisis *shift-share*. España-Castilla-La Mancha. 2008**



Fuente: INE y elaboración propia.

El gráfico también muestra un reducido *efecto especialización sectorial* de 0,97 puntos porcentuales (el 17,1% restante del total que lo iguala al 100%) indicando, además, que el tejido productivo de Castilla-La Mancha emplea una menor proporción de universitarios debido a que su estructura productiva está orientada en mayor medida hacia sectores menos intensivos en mano de obra cualificada, que son los que emplean trabajadores con estudios universitarios. Es decir, un 17,1% de la menor intensidad de la demanda de trabajo de titulados universitarios en el entorno de la UCLM se debe a su particular especialización productiva.

En resumen, la economía de la Comunidad de Castilla-La Mancha muestra una propensión al empleo de titulados universitarios inferior a la media de España. Este resultado es atribuible fundamentalmente a la menor intensidad de la demanda de titulados en cada sector productivo y, en menor medida, a la orientación productiva de Castilla-La Mancha hacia sectores que demandan menos intensamente empleo cualificado. En consecuencia, la intensidad de la demanda de estudios universitarios por parte del entorno de la UCLM es inferior a la media española.

### 2.3.2. INTENSIDAD TECNOLÓGICA

Una característica del entorno que, al igual que la especialización productiva y la intensidad en el empleo de capital humano, ejerce una influencia significativa sobre la demanda de titulados universitarios en el mercado de trabajo es la orientación de la economía hacia actividades con mayor o menor contenido tecnológico. En general, los sectores de alta intensidad tecnológica demandan con mayor intensidad trabajadores con cualificaciones elevadas y, en particular, universitarios con determinada formación específica. Por consiguiente, cuanto mayor sea el peso de estos sectores en una economía mayor será la demanda de titulados universitarios en ese entorno.

Los estudios disponibles<sup>46</sup> muestran una relación positiva entre el nivel medio de estudios de la población y la especialización local en los municipios españoles. La idea es que las zonas especializadas en actividades económicas con mayores requerimientos de trabajo cualificado ofrecen mejores oportunidades a los individuos con estudios universitarios y los atraen y retienen en mayor medida que otras. Igualmente, las zonas en que el capital humano es relativamente más abundante, donde la proporción de residentes con estudios universitarios supera la media, estarán en mejores condiciones para especializarse en actividades económicas de mayor intensidad tecnológica y mayor intensidad en la utilización de capital humano. En definitiva, aparece el denominado círculo virtuoso que autoalimenta esta relación positiva entre especialización productiva y nivel medio de estudios en un entorno. Cuanto mayor sea la especialización en sectores de contenido tecnológico medio y alto, mayor será la media de años de estudios de la población residente.

Evidentemente, para cualquier universidad resulta beneficioso desarrollar su actividad en entornos con una especialización productiva orientada hacia sectores de intensidad tecnológica media-alta, dado que en esos entornos las empresas tienen mayor capacidad de absorción de capital humano y su aprovechamiento desde el punto de vista productivo también es mayor. Además, tanto la demanda de servicios de I+D+i de la propia universidad, como la transferencia tecnológica de los resultados obtenidos por la universidad, serán más intensas. En definitiva, la intensidad tecnológica de los sectores económicos del entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha se presenta como un factor exógeno adicional que también determina la demanda de servicios universitarios y que, de acuerdo con lo mencionado páginas atrás, contribuye a que el círculo virtuoso sea efectivo.

---

<sup>46</sup> Véase, por ejemplo, el de Pastor y Serrano (2005).

## Nota técnica 2.2. Clasificación de sectores con contenido tecnológico medio y alto

### (Códigos CNAE-93 del INE a 16 ramas de actividad)\*

#### Tecnología alta

- (24) Fabricación de productos químicos, farmacéuticos etc.
- (29) Fabricación de maquinaria agraria, etc.
- (30) Máquinas de oficina y equipos informáticos.
- (31) Motores eléctricos, etc.
- (32) Aparatos de imagen y sonido, radiotelefonía, etc.
- (33) Equipos médico-quirúrgicos, precisión, óptica, relojería, etc.
- (34) Vehículos de motor, etc.
- (35) Construcción naval, aeronáutica, etc.
- (64) Correos y telecomunicaciones.
- (65) Intermediación monetaria.
- (66) Seguros y planes de pensiones.
- (67) Actividades auxiliares a la intermediación financiera, etc.
- (70) Actividades inmobiliarias y alquiler, etc.
- (71) Alquiler de automóviles, maquinaria, y equipo, etc.
- (72) Consulta de equipo informático, etc.
- (74) Actividades de contabilidad, auditoría, etc.
- (75) Administración pública, etc., Seguridad Social.
- (73) I+D
- (92) Actividades cinematográficas, radio y televisión, etc.
- (90) Actividades de saneamiento público.

#### Tecnología media

- (26) Vidrio, azulejos, cemento, etc.
- (28) Elementos metálicos para construcción, calderas, etc.
- (25) Caucho y materias plásticas.
- (37) Reciclaje de chatarra, etc.
- (50) Venta de vehículos de motor, etc.
- (51) Comercio al por mayor de materias primas agrarias, etc.
- (52) Comercio al por menor de alimentos y bebidas, etc.
- (80) Enseñanza primaria, secundaria, etc.
- (85) Actividades sanitarias, veterinarias, etc.
- (91) Actividades organizaciones sindicales, empresariales, etc.
- (93, 95) Servicios personales, etc.
- (99) Servicios extraterritoriales.

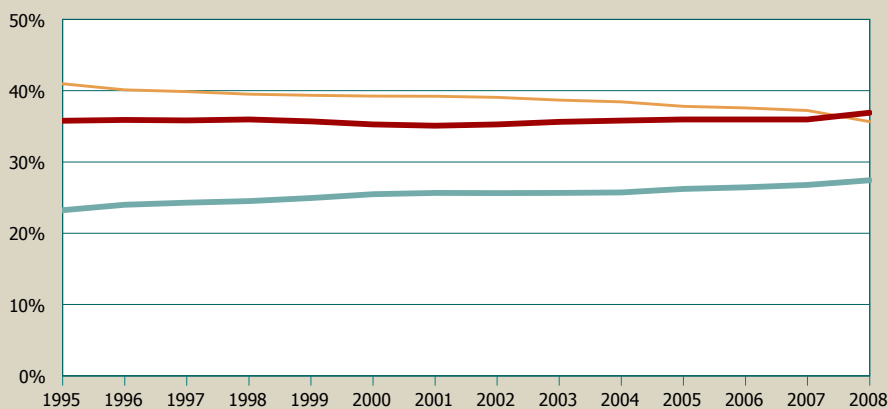
\* Entre paréntesis el código CNAE-93. Clasificación del Ivie.  
Fuente: INE.

El **gráfico 2.19** presenta la evolución de la distribución de la ocupación por sectores definidos de acuerdo con su intensidad tecnológica en Castilla-La Mancha y España durante el periodo comprendido entre los años 1995 y 2008. Los sectores productivos de tecnología media y alta aparecen relacionados en la **nota técnica 2.2**. En el año 1995, en España los sectores con intensidad tecnológica baja daban empleo al 41% de los trabajadores españoles y en la Comunidad de Castilla-La Mancha a casi la mitad del total de trabajadores (49,4%). Los sectores de intensidad tecnológica alta congregaban solo al 23,2% de los ocupados en España y al 16,9% en

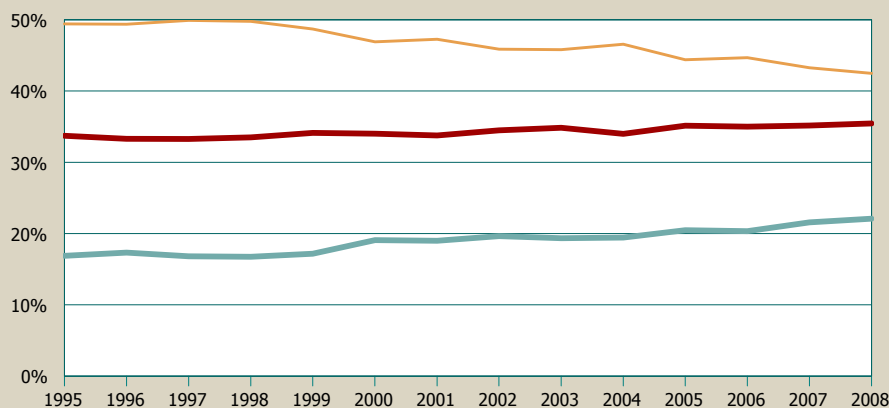


**Gráfico 2.19. Ocupados según intensidad tecnológica de los sectores productivos España y Castilla-La Mancha. 1995-2008**

a) España



b) Castilla-La Mancha



Alta Media Baja

Fuente: INE y elaboración propia.

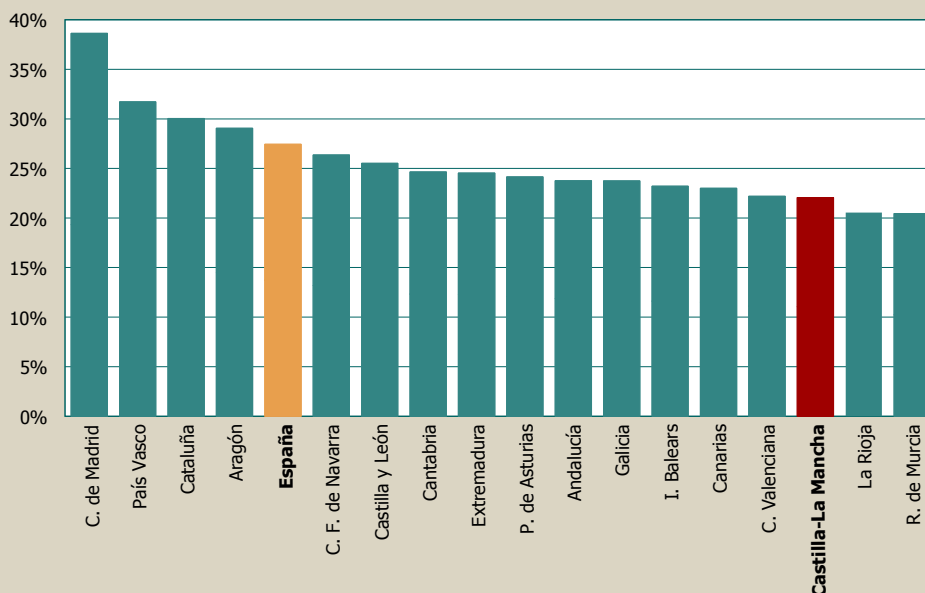
Castilla-La Mancha. En torno a un tercio de los trabajadores se encontraban ocupados en el año 1995 en los sectores productivos de intensidad tecnológica media (35,8% en España y 33,7% en Castilla-La Mancha). La contribución de este sector al empleo total permanece casi invariable a lo largo del periodo analizado (en torno al 35% en ambos entornos en el año 2008); son los dos sectores de los extremos, los de intensidad tecnológica alta y baja quienes experimentan en España y Castilla-La Mancha trasvases de ocupación. En España la ocupación en los sectores de intensidad tecnológica alta aumenta cinco puntos porcentuales (hasta el 27,5% de la ocupación total), frente a los cuatro puntos porcentuales que pierden los sectores de intensidad tecnológica baja. Estos dos mismos sectores experimentan unos cambios similares en Castilla-La Mancha, de forma que en el año 2008 los ocupados en sectores de intensidad tecnológica alta representan el 22,1% del total (5 puntos porcentuales más que en el año 1995) y

los ocupados en los de intensidad tecnológica baja se reducen al 42,5% (siete puntos porcentuales menos que en el año 1995).

La distribución de la ocupación según intensidad tecnológica de los sectores productivos de la Comunidad de Castilla-La Mancha en el año 2008 es prácticamente igual que la de España quince años atrás, en el año 1995. El proceso de intensificación tecnológica del entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha, a pesar de evolucionar positivamente, no converge con la media nacional y el ritmo de crecimiento de la ocupación en los sectores productivos con intensidad media y alta debería ser mucho mayor que la media nacional para converger en un futuro con España. Este panorama de la ocupación según intensidad tecnológica no es favorable al incremento de la intensidad de la demanda de estudios universitarios por parte del entorno de la UCLM. El **gráfico 2.20**, que presenta la ordenación de comunidades autónomas españolas según la ocupación en sectores de intensidad tecnológica alta, viene a confirmar esta situación. La desventaja del entorno de la UCLM es evidente; la Comunidad de Castilla-La Mancha ocupa el tercer lugar por el final de la ordenación decreciente con un 22,1% de la ocupación frente al 27,5% de la media española. El porcentaje de ocupados en sectores de intensidad tecnológica alta de Castilla-La Mancha se sitúa lejos de Comunidades como Madrid (38,6%), País Vasco, Cataluña y Aragón, todas ellas por encima de la media española.

**Gráfico 2.20. Ocupados en sectores de intensidad tecnológica alta. Comunidades autónomas y España. 2008**

(porcentaje sobre el total de ocupados)



Fuente: INE y elaboración propia.

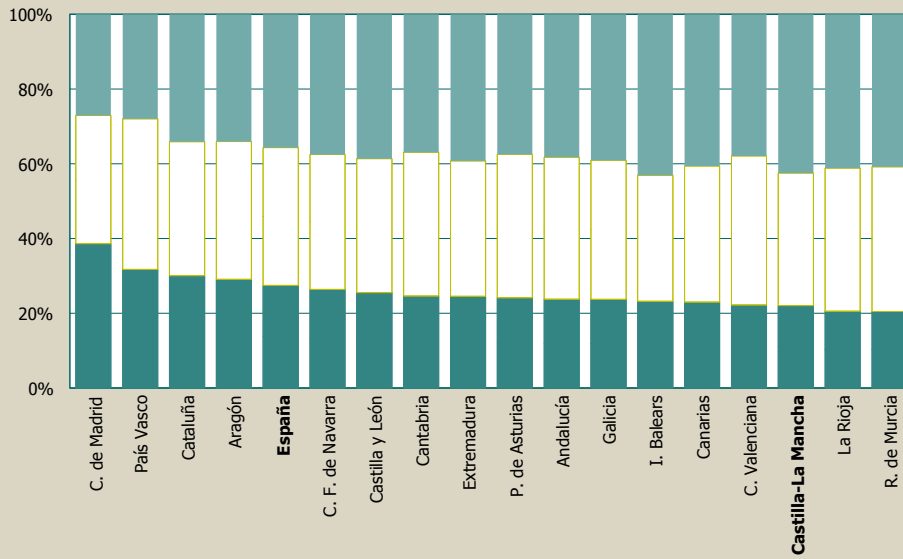
Con el objetivo de ilustrar la mayor intensidad de la demanda de universitarios por parte de los sectores de alto contenido tecnológico, el **gráfico 2.21** presenta una ordenación por comunidades autónomas de la distribución de los ocupados totales según la intensidad tecnológica de los sectores productivos (panel *a*) y, adicionalmente, la misma distribución exclusivamente para los ocupados con titulación universitaria (panel *b*). Una simple comparación visual de las barras de ambos gráficos permite extraer de inmediato varias características a nivel nacional y para Castilla-La Mancha. Prácticamente todas las comunidades autónomas presentan un porcentaje de la ocupación total en los sectores de intensidad tecnológica media similar, en torno al 35-39%. Las diferencias aparecen en los pesos de la ocupación total entre los otros dos sectores con intensidad tecnológica baja y alta. La ordenación no cambia sustancialmente respecto a la proporcionada por el **gráfico 2.20** anterior. La Comunidad de Castilla-La Mancha ocupa el lugar antepenúltimo, alejada de la media nacional.

Sin embargo, el panel *b* del **gráfico 2.21**, que presenta el peso de la ocupación de los titulados universitarios, ofrece información que debe ser tenida en cuenta. Primero, muestra que las posiciones de las comunidades autónomas se modifican sustancialmente dentro de los segmentos superior e inferior de la ordenación en relación al panel *a*. En lo que hace referencia a la Comunidad de Castilla-La Mancha, el 51,6% del empleo universitario se concentra en los sectores de intensidad tecnológica media (frente al 43,2% de España), un 13,9% en los de intensidad tecnológica baja (el 14,7% en España) y el 34,5% restante en los sectores con intensidad tecnológica alta (frente al 42,1% en España). La Comunidad de Castilla-La Mancha es la quinta con mayor porcentaje de universitarios ocupados en sectores productivos de intensidad tecnológica media y alta. Únicamente tres comunidades autónomas están por debajo en el peso de los universitarios en la ocupación en sectores con intensidad tecnológica alta y es este sector el que demanda con mayor intensidad el empleo de titulados universitarios. Mientras que en España el 42,1% de los universitarios ocupados se concentra en estos sectores, en Castilla-La Mancha tan solo lo hacen el 34,5% de los universitarios.

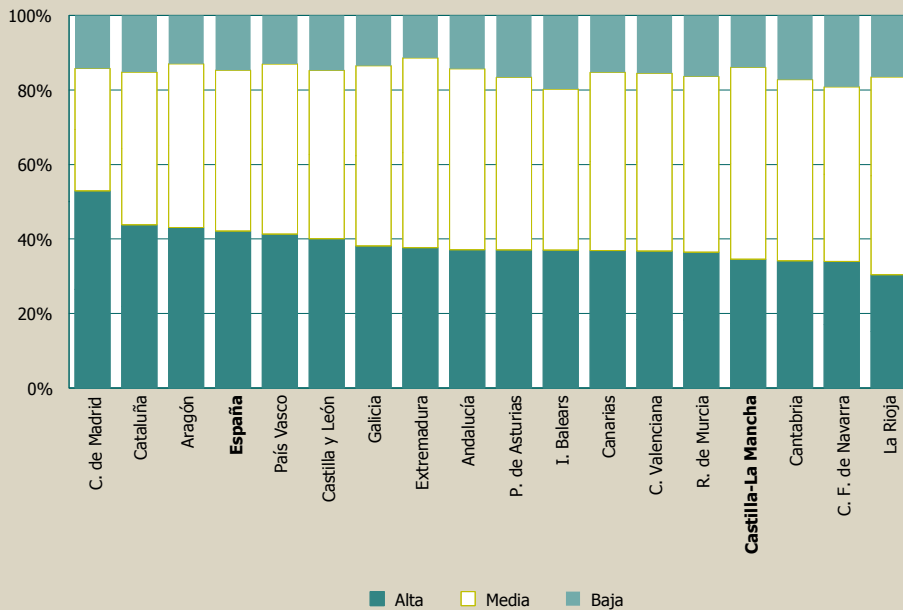
En resumen, la Comunidad de Castilla-La Mancha presenta una propensión a la inserción laboral de los titulados universitarios y un nivel de aprovechamiento productivo del capital humano generado por la UCLM inferiores a la media española. La menor orientación de la economía de Castilla-La Mancha hacia sectores productivos con intensidad tecnológica alta genera unas demandas menos intensas, tanto de trabajadores cualificados formados en la UCLM como de las posibles aplicaciones industriales de su actividad investigadora. Es decir, si en la anterior sección concluíamos que el entorno productivo de la Universidad de Castilla-La Mancha demandaba relativamente menos titulados universitarios que la media nacional debido tanto a la menor intensidad de la demanda en cada sector como a su

**Gráfico 2.21. Distribución de los ocupados totales y universitarios según intensidad tecnológica de los sectores productivos. Comunidades autónomas y España. 2008**

a) Ocupados



b) Ocupados universitarios



Fuente: INE y elaboración propia.

orientación sectorial específica, ahora se comprueba que este entorno se caracteriza también por una orientación hacia actividades con alto contenido tecnológico inferior a la media nacional, precisamente las que demandan más intensamente titulados universitarios. El resultado de ello es, co-

mo podrá verse en el siguiente apartado, que los procesos de inserción laboral de los egresados de la UCLM son lentos y que, además, el encaje entre requerimientos de cualificación de los sectores productivos y los perfiles de la formación de los titulados universitarios de la UCLM no es todo lo adecuado que podría esperarse, lo que resta eficacia al grado de aprovechamiento del capital humano generado por la Universidad de Castilla-La Mancha.

#### 2.4. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO DE TRABAJO

Las literaturas de economía laboral y de la educación presentan una evidencia empírica abrumadora sobre la relación positiva entre el nivel de educación formal de los individuos y su probabilidad de ocupación. En el caso que nos ocupa, quiere decir que el aumento del nivel de educación de los jóvenes que buscan empleo por primera vez favorece su inserción en el mercado laboral. Los individuos con mayores niveles de educación son más productivos y se adaptan más rápidamente y mejor a los cambios en la demanda de trabajo de las empresas derivados de un contexto de cambio tecnológico acelerado, dada su mayor capacidad de aprendizaje y los consiguientes menores costes de formación en el trabajo. Estos efectos son consecuencia de la mayor empleabilidad de los trabajadores con mayor nivel educativo, que se caracterizan por la mayor intensidad, calidad y eficiencia de su esfuerzo en los procesos de búsqueda de un puesto de trabajo. En definitiva, los titulados universitarios parten en una posición ventajosa cuando se incorporan al mercado laboral en relación a los jóvenes con menor nivel de estudios. Adicionalmente, a lo largo de su ciclo de vida laboral, el aumento de la probabilidad de ocupar “buenos” puestos de trabajo con unas características deseables, tales como salarios y beneficios sociales elevados, prestigio, posibilidades de promoción, estabilidad y muchas otras, es superior a la media del resto de trabajadores.

El proceso de inserción laboral de los individuos no depende en exclusiva de sus niveles de capital humano y del resto de características productivas, es decir, de las condiciones de la oferta de trabajo; también depende de las características de los sectores productivos, de las características de la economía del entorno, es decir, de las condiciones de la demanda de trabajo. En el caso del empleo de los universitarios, el dinamismo de la economía, su especialización sectorial y, por ejemplo, su orientación hacia actividades de tecnología media y alta, son factores que influyen decisivamente en la demanda de titulados universitarios por parte de las empresas y que, por tanto, condicionan igualmente su inserción laboral.

Hasta los primeros meses del año 2008, tras el estallido de la crisis financiera en agosto del año 2007, el mercado de trabajo era un lugar amigable para los recién titulados universitarios, a diferencia de lo que ocurría a mediados de los años noventa del siglo pasado cuando el desempleo alcanzó

tasas superiores al 24% de la población activa en los trimestres de mayor auge. En la situación presente, es aventurado afirmar cual de las dos épocas se asemeja más a la actual, y cuáles serán las oportunidades de empleo de los próximos egresados de la UCLM. En cualquier caso, es seguro que el mercado de trabajo para los universitarios de Castilla-La Mancha es y será en el futuro bien distinto al de hace dos décadas. Incluso en los años noventa del siglo XX, se llegó a plantear un debate, particularmente agrio, acerca de si las universidades españolas no estarían formando demasiados titulados en relación con la capacidad de absorción del mercado de trabajo. Añadido a este debate, surgió otro con mayor fundamento, el de la sobre-cualificación de los universitarios. Este último debate persiste en la actualidad, aunque con otro enfoque mucho más académico y riguroso. Cabe esperar que la crisis actual no reabra este tipo de discusiones. Ningún organismo ni agente social responsable cuestiona hoy en día el papel formativo de las universidades españolas y, es más, todos los estudios disponibles apuntan en una única dirección: las universidades, con su contribución a la formación de capital humano de elevada cualificación, son un motor de desarrollo económico y social y de promoción personal.

Todas las predicciones fruto del análisis de datos del mercado laboral pasado, durante el periodo comprendido entre los años 1995-2008, deben tomarse con especial cautela. La crisis económica con la que hemos despedido el año 2009, nos recuerda que el fenómeno del paro también afecta a los universitarios, especialmente a los egresados recientes. Sin embargo, la mayor preparación de los titulados universitarios les permitirá adaptarse con mayor rapidez a las nuevas condiciones económicas y, en consecuencia, el desempleo les afectará con menor intensidad que a otros colectivos de trabajadores con menores niveles medios de educación.

Este apartado analiza la capacidad del mercado de trabajo del entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha para proporcionar una ocupación a la gran variedad de trabajadores universitarios que se han incorporado al mismo durante los últimos años. Se trata de establecer el grado en que sus características favorecen la demanda derivada de trabajadores con elevadas cualificaciones y, por tanto, la demanda de titulados universitarios de la propia UCLM. En definitiva, de dictaminar si el mercado de trabajo de Castilla-La Mancha es un motor para su universidad pública y el aumento de su matrícula o, por el contrario, si existen dificultades en la incorporación de las promociones de titulados universitarios que puedan representar un freno en el desarrollo futuro de la UCLM.

La primera sección analiza la evolución de la ocupación, con especial referencia a los universitarios. La segunda presenta la rentabilidad de este tipo de estudios, mientras que las secciones tercera y cuarta analizan, respectivamente, las condiciones del empleo de los universitarios y la ocupación de los egresados más recientes de la UCLM. Se establecen las ventajas de poseer un título universitario en el mercado de trabajo y, más específicamen-

te, las titulaciones con mayores ventajas relativas entre todas las ofertadas por la Universidad de Castilla-La Mancha. Estas ventajas son uno de los determinantes de la evolución del volumen de la matrícula total en la UCLM y, lo que resulta más importante, de la distribución de esa matrícula entre las distintas titulaciones ofertadas. Establecer previsiones sobre la evolución de la matrícula entre las distintas titulaciones es una condición necesaria para una distribución eficiente de recursos financieros y humanos entre las mismas.

#### 2.4.1. EVOLUCIÓN DE LA OCUPACIÓN

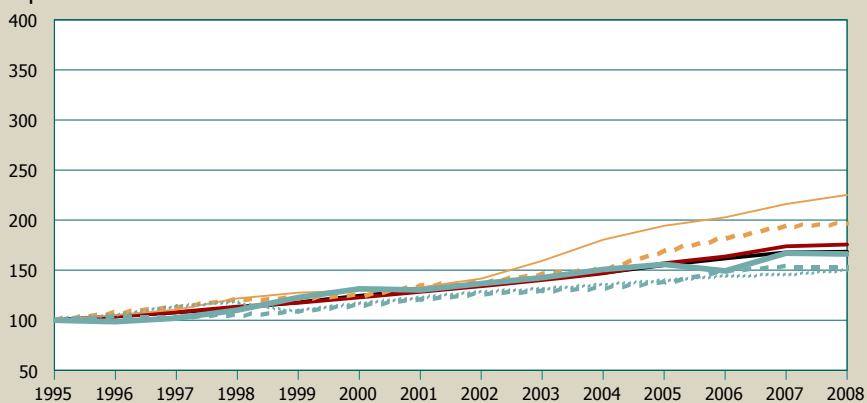
Tanto la ocupación total como la ocupación de los universitarios han crecido en el entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha por encima de la media española durante el periodo comprendido entre los años 1995 y 2008. Así lo muestran los dos paneles del **gráfico 2.22**, donde todos los índices toman valor 100 al inicio del periodo (año 1995). El panel *a* refleja un mejor comportamiento de la ocupación en Castilla-La Mancha respecto a España, bien es cierto que debido a que la situación de partida era muy desfavorable. El crecimiento de la población ocupada total en Castilla-La Mancha es del 75,5%, algo más de un diez por ciento superior al 68,3% experimentado por España. Sin embargo, la mayor parte de este crecimiento de la ocupación es atribuible a las provincias de Guadalajara (125,1%) y Toledo (97,1%) que, por otro lado, reciben el efecto inducido del aumento de la ocupación de Madrid. Mientras que Albacete experimenta una tasa de crecimiento de la ocupación similar a la media nacional, las otras dos provincias, Cuenca y Ciudad Real, presentan crecimientos porcentuales muy inferiores. La disparidad entre provincias es muy grande ya que, por ejemplo, las tasas de crecimiento de la ocupación en Guadalajara y Cuenca difieren en más del 33%.

El panel *b* del **gráfico 2.22** muestra una evolución todavía más favorable de los ocupados universitarios en Castilla-La Mancha respecto a España, cuyas tasas de crecimiento de la ocupación son del 166,8 y 144,1%, respectivamente. El fenómeno más destacable es, sin embargo, que en España y en Castilla-La Mancha la ocupación de los universitarios creció a una tasa media en el periodo 1995-2008 muy superior a la del total de ocupados. Las diferencias apuntadas son importantes, ya que los ocupados universitarios crecieron un 52% más que los ocupados totales en Castilla-La Mancha (un 45% más en España). Similarmente al caso de la ocupación total, las distintas provincias muestran unas tasas de crecimiento de la ocupación de los universitarios muy dispares entre sí. Por ejemplo, Guadalajara y Toledo siguen estando por encima de la media nacional (un 43% en el caso de Toledo), mientras que Albacete, Ciudad Real y Cuenca están por debajo de la media española, a pesar de contar con unas tasas de crecimiento importantes durante el periodo (113,8% para Ciudad Real y en torno al 138% para las dos restantes). La creación de empleo en España y

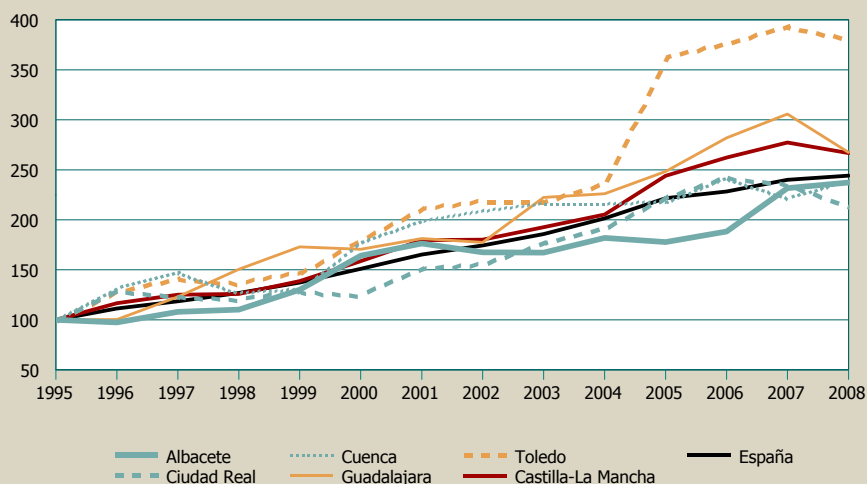
la Comunidad de Castilla-La Mancha ha crecido, a juzgar por el **gráfico 2.22**, a un ritmo intenso, especialmente elevado para el colectivo de universitarios, y siempre a tasas mayores en el entorno de la UCLM. Estas dos características diferenciales del entorno favorecen la actividad de la UCLM. Sin embargo, los efectos del crecimiento de la ocupación de los universitarios distan mucho de ser homogéneos en el entorno de la UCLM y, por consiguiente, afectan de distinta forma a los diferentes campus y centros según la provincia en que se encuentren.

**Gráfico 2.22. Evolución de los ocupados universitarios y totales. Población de 25 a 64 años. Provincias de Castilla-La Mancha, Castilla-La Mancha y España. 1995-2008**  
1995=100

a) Ocupados totales



b) Ocupados universitarios



Fuente: INE y elaboración propia.

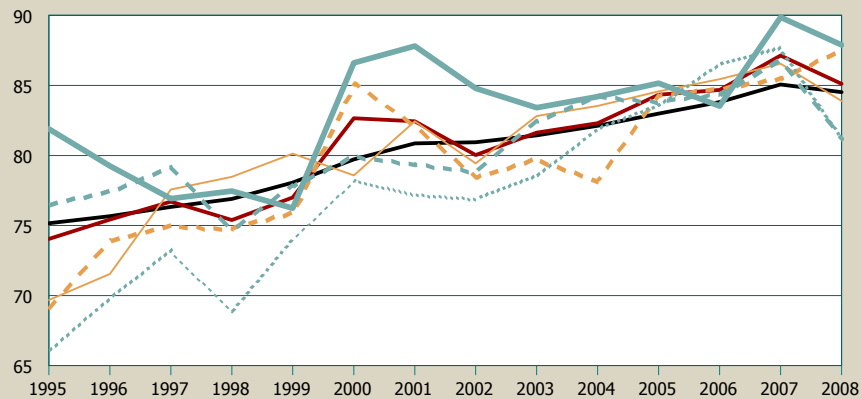
El **gráfico 2.23** presenta la evolución durante el periodo 1995-2008 de la tasa de ocupación de la población con estudios universitarios y edades comprendidas entre los 25 y 64 años, para Castilla-La Mancha, sus cinco



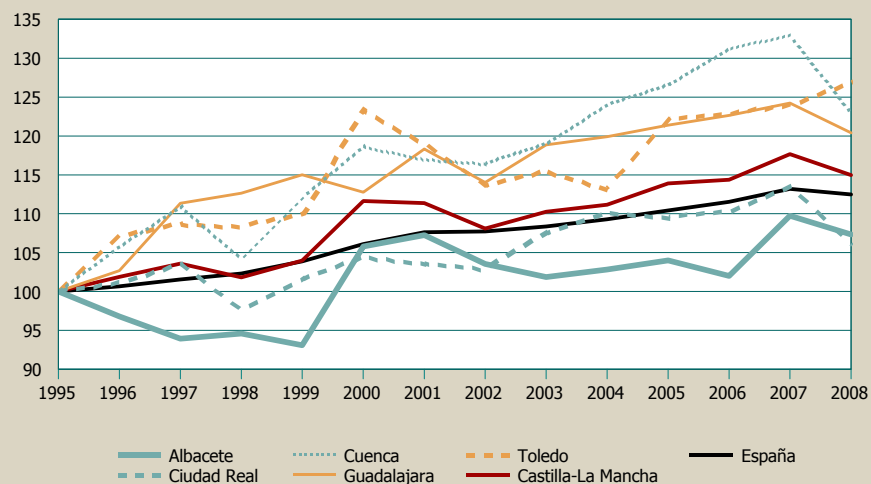
provincias y España. Lo primero que destaca en los dos paneles es que la tendencia es siempre creciente en todos los casos, aunque la tasa de ocupación de los universitarios es ligeramente superior en Castilla-La Mancha en relación con España, 85,1% frente a 84,5%. Esta diferencia a favor del entorno de la UCLM cobra más importancia cuando se aprecia que en el año 1995 el diferencial era a la inversa; 74% de ocupación para Castilla-La Mancha y 75,2% para España. Las tasas de ocupación provinciales indican que Toledo (87,6%) y Albacete (87,9%) superan a la media de España, mientras que Guadalajara (83,9%) y, en especial, Ciudad Real y Cuenca (ambas con el 81,2%) tienen tasas de ocupación de la población universitaria inferiores.

**Gráfico 2.23. Evolución de la tasa de ocupación de los universitarios. Población de 25 a 64 años. Provincias de Castilla-La Mancha, Castilla-La Mancha y España. 1995-2008**

a) Tasa de ocupación de la población universitaria. Porcentaje



b) Tasa de ocupación de la población universitaria. 1995=100



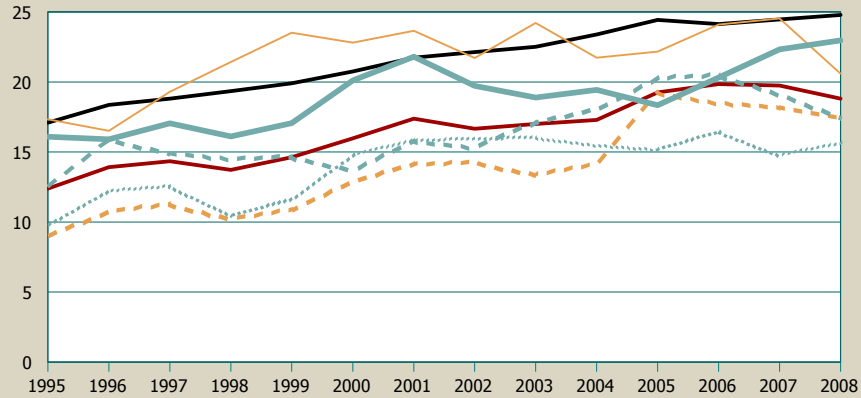
Fuente: INE y elaboración propia.

Que la población con estudios universitarios haya crecido considerablemente, tanto en Castilla-La Mancha como en España, durante el periodo analizado es una buena noticia pero es aún más positivo que ambos mercados hayan absorbido estos incrementos de población universitaria. El panel *b* del **gráfico 2.23** muestra un crecimiento de la tasa de ocupación de la población universitaria del 12,5% para España, superado por el 15,0% del entorno de la UCLM. El análisis por provincias apunta que Albacete y Ciudad Real han crecido muy poco, en torno al 7% durante el periodo 1995-2008, y muy por debajo de la media de Castilla-La Mancha y de España. Por el contrario, las tres provincias restantes, Cuenca, Toledo y Guadalajara, experimentaron incrementos de sus tasas de ocupación de universitarios muy superiores a las media de su Comunidad y de España. Esto indica un proceso de convergencia por parte de Cuenca y Guadalajara (que partían en el año 1995 con tasas de ocupación muy bajas, inferiores al 70%) respecto a la media de Castilla-La Mancha. Sin embargo, nuevamente, la heterogeneidad interprovincial es uno de los rasgos predominantes dentro de esta senda de crecimiento consolidado de la tasa de ocupación de los universitarios en Castilla-La Mancha.

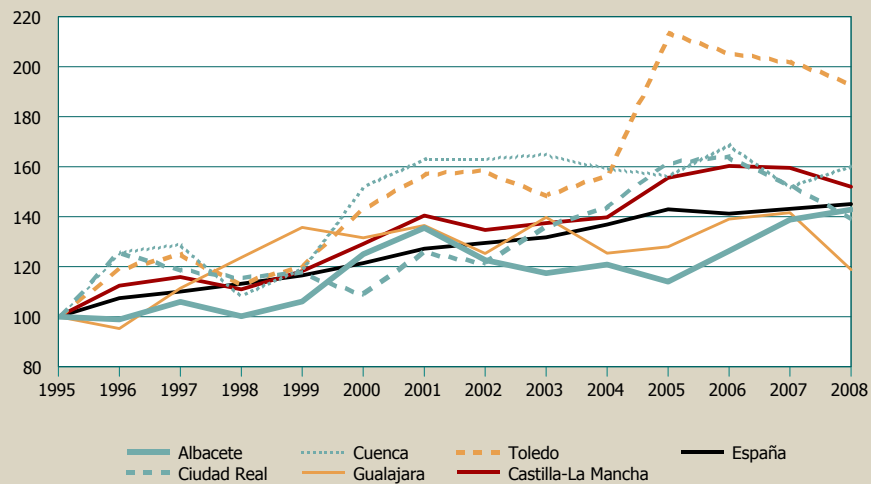
La evolución de la proporción de universitarios entre la población ocupada durante el periodo analizado en Castilla-La Mancha, sus provincias y España se recoge en el **gráfico 2.24**. La situación del entorno de la UCLM no es buena; en el año 2008 un 18,8% de los ocupados tienen estudios universitarios, casi un tercio menos que el 24,8% de España. La diferencia desfavorable se ha reducido, ya que en el año 1995 era del 38%, siendo los universitarios el 12,4% de los ocupados en Castilla-La Mancha y en 17,1% en España. El panel *b* muestra este mayor crecimiento del peso de los universitarios entre los ocupados en Castilla-La Mancha, que alcanza el 52% durante todo el periodo, frente al 45% de media en España. Las diferencias de peso de los universitarios entre los ocupados son, una vez más, muy grandes entre las cinco provincias. Aunque todas se encuentran por debajo de la media nacional, el panel *a* muestra que Albacete (23%) y Guadalajara (20,6%) se sitúan por encima de la media de Castilla-La Mancha, mientras que las tres provincias restantes están por debajo, especialmente Cuenca (15,6%). La diferencia de peso de los universitarios sobre el total de ocupados es muy distinta según las provincias, llegando en los extremos a una diferencia interprovincial Albacete-Cuenca del 47%. Esto a pesar del proceso de convergencia entre provincias, ya que si contemplamos los porcentajes que representaban los universitarios sobre los ocupados en el año 1995 se observan diferencias superiores a las actuales.

**Gráfico 2.24. Población ocupada de 25 a 64 años con educación superior. Provincias de Castilla-La Mancha, Castilla-La Mancha y España. 1995-2008**

a) Porcentaje de población ocupada con educación superior



b) 1995=100



Fuente: INE y elaboración propia.

En resumen, el entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha cuenta con un mercado laboral que se ha mostrado dinámico durante el periodo analizado. Se ha caracterizado por un ritmo de creación de empleo superior a la media española, en especial para los universitarios, llegando a alcanzar una tasa de ocupación de la población con estudios universitarios ligeramente por encima de la media de España. Sin embargo, en la Comunidad de Castilla-La Mancha, el peso de los universitarios entre los ocupados totales es muy inferior a la media española. Además, existe una disparidad provincial muy elevada, con grandes diferencias interprovinciales en cuanto a las tasas de ocupación de los universitarios y a su proporción entre los ocupados. Los universitarios residentes en el entorno de la UCLM tienen

una probabilidad media de ocupación superior a la media española pero son relativamente pocos, su peso entre los ocupados de Castilla-La Mancha es inferior a su peso en España. Por consiguiente, aunque la capacidad de absorción del mercado de trabajo de Castilla-La Mancha de titulados universitarios sea relativamente elevada y haya crecido a un ritmo superior a la media nacional, el volumen actual de la demanda de trabajo con educación superior no garantiza que en el futuro se pueda mantener un ritmo de crecimiento de la demanda de educación superior de la Universidad de Castilla-La Mancha superior al nivel medio de las universidades españolas.

#### 2.4.2. RENTABILIDAD DE LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

La elección de seguir cursando estudios, una vez finalizada la enseñanza obligatoria, puede analizarse como una decisión más de inversión que llevan a cabo las familias sobre sus miembros, al mismo nivel que otro tipo de decisiones sobre inversión en capital. Se denominan inversiones en capital humano porque se considera que proporcionan un flujo de ingresos futuros, una serie de rendimientos monetarios (y también sociales) y, por otro lado implican una serie de desembolsos, tienen costes (monetarios y no monetarios). Planteadas así las cosas, la decisión de cursar más años de estudio una vez completada la educación postobligatoria, es decir, la decisión de cursar o no estudios universitarios, puede contemplarse como una decisión de inversión adicional que las familias llevan a cabo en función del resultado del análisis coste-beneficio. Asumiendo todas las simplificaciones que este planteamiento lleva consigo, en el margen se decidirá cursar estudios universitarios si el diferencial de rendimiento futuro actualizado supera el de cualquier otro tipo de inversión. Es como si los individuos comparasen los costes de realizar este tipo de estudios (costes directos y el coste de oportunidad de los salarios perdidos durante el tiempo adicional que el individuo estudia y no trabaja) con las rentas salariales adicionales que esperan obtener una vez finalizados dichos estudios.

La rentabilidad de un año adicional de educación se puede medir mediante su tasa de rendimiento interno<sup>47</sup>, es decir, la tasa que iguala el valor presente de los flujos de ingresos y costes derivados de esa inversión. El rendimiento de la educación mantiene una relación directa con la demanda de estudios y, en particular, con la demanda de estudios universitarios. Cuanto mayor sea el rendimiento de las inversiones educativas en un entorno, mayor será la demanda de estudios universitarios de la universidad por

---

<sup>47</sup> Hay que señalar, no obstante, que cuando se habla -como se hace en esta sección- de rendimiento de la educación se entiende que es rendimiento medio, es decir, el de un año adicional de estudios, sea cual sea el nivel inicial. Este supuesto implica que el rendimiento, por ejemplo, del primer año de secundaria obligatoria es igual que el de primer año de bachiller o el cuarto de estudios universitarios. No obstante, el supuesto no es muy restrictivo ya que los estudios internacionales disponibles desde hace décadas apuntan una regularidad asombrosa en los rendimientos de la educación, siempre que se calcule según género y diferenciando por grupos de países desarrollados y en vías de desarrollo.

parte de la población residente en dicho entorno. Por ejemplo, si los individuos percibiesen que los titulados universitarios no obtienen rentas adicionales significativamente superiores a la media de la población ocupada, o que sus tasas de paro no son sustancialmente inferiores a la media de la población activa, no tendrían incentivos suficientes para invertir en educación universitaria y disminuiría la demanda de este tipo de servicios ofertados por las universidades.

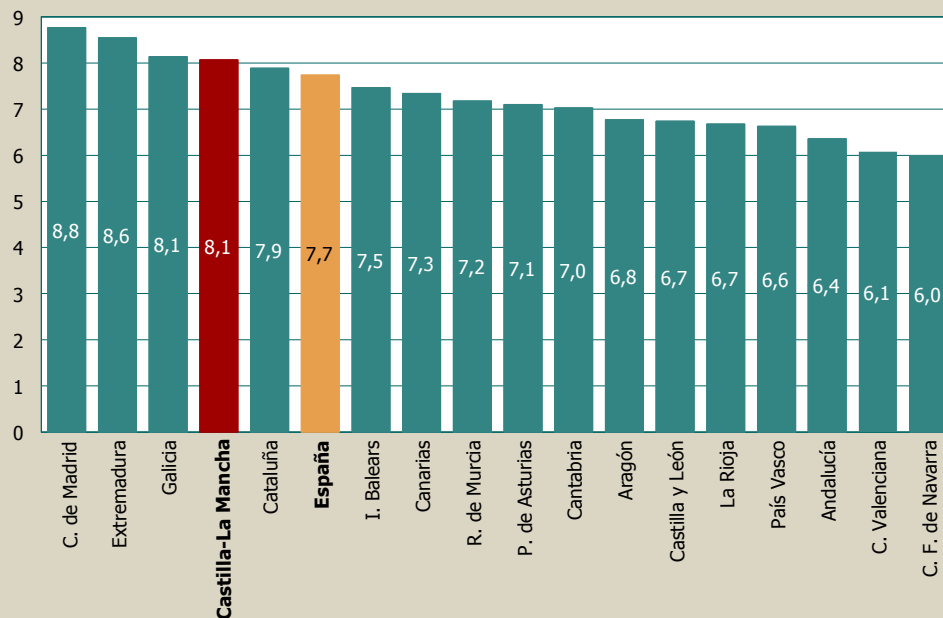
Sin embargo, los datos muestran que los individuos con nivel de educación superior a la media perciben en promedio también mayores ingresos salariales anuales como consecuencia, por un lado, de su mayor remuneración por hora trabajada y, por otro, de su menor probabilidad de caer en situaciones de desempleo, junto con una duración media también menor de estos episodios.<sup>48</sup> Si el rendimiento de la educación recoge, por tanto, los efectos de algunas características productivas del individuo resultaría ser una característica con un poder explicativo similar sobre la demanda de estudios universitarios que las tasas de ocupación y de paro de la población activa universitaria de un entorno determinado, ya que incorpora los efectos de ambas características y además la del propio nivel retributivo del colectivo universitario. Por consiguiente, el aumento de la rentabilidad de la educación universitaria tiene efectos positivos sobre la propensión de los individuos a cursar estudios universitarios.

El **gráfico 2.25** presenta una ordenación del rendimiento de la educación para España y las comunidades autónomas. En el año 2006, los ocupados aumentan sus ingresos salariales una media del 7,7% cuando incorporan un año de estudios adicional a su capital humano. La Universidad de Castilla-La Mancha lleva a cabo sus actividades en un entorno más favorable que la media española, ya que el rendimiento de la educación es más elevado, nada menos que un 5,2% mayor, alcanzando el 8,1% por cada año de estudios. Tan solo tres comunidades autónomas presentan rentabilidades superiores, Madrid (8,8%), Extremadura (8,6%) y Galicia (8,14%). En el extremo opuesto se encuentra la Comunitat Valenciana (6,1%) y Navarra (6,0%). El hecho de que el entorno de la UCLM presente un rendimiento de la educación por encima de la media española es resultado, entre otros factores, del inferior nivel medio de estudios de su población activa en relación a la media nacional.

---

<sup>48</sup> En relación con estos dos últimos efectos positivos de la educación, hay que señalar también que, especialmente para los jóvenes que buscan empleo por primera vez, los rendimientos de la educación están relacionados positivamente con la probabilidad de tener una inserción laboral exitosa, es decir, con la probabilidad de estar en desempleo y la duración de la primera estancia en el mismo sin experiencia laboral previa. Obviamente, tanto la probabilidad de estar en paro como la duración media de los episodios de desempleo son menores a medida que aumenta el nivel de educación del individuo que es activo.

**Gráfico 2.25. Rendimientos de la educación. Comunidades Autónomas y España. 2006**  
(porcentaje)



Fuente: INE y elaboración propia.

Con todo, el **gráfico 2.25** indica que cursar un año adicional de estudios y trabajar en el mercado laboral de la Comunidad de Castilla-La Mancha es más rentable que en la mayoría del resto de comunidades autónomas y esto es aplicable también a los cursos adicionales de universidad. Si acumulamos el rendimiento, un sencillo cálculo nos dice que cursar estudios universitarios de ciclo corto y estar ocupado en Castilla-La Mancha tiene una rentabilidad en torno al 26% frente a quedarse a las puertas de la universidad. Similarmente, completar estudios de ciclo largo supone una rentabilidad de, aproximadamente, un 44% frente al bachillerato. Nótese que este mismo tipo de estudios tendría una rentabilidad media en España de casi tres puntos porcentuales menos. En definitiva, la decisión de cursar estudios universitarios es una alternativa más rentable para la población activa residente en Castilla-La Mancha que para la media española. Cabe esperar que también sea mayor la propensión y la intensidad de la demanda de estudios universitarios de la población residente.

### 2.4.3. EL EMPLEO DE LOS UNIVERSITARIOS

El crecimiento del empleo de los universitarios de los últimos años ha estado relacionado, en primer lugar, con el ritmo elevado y sostenido de crecimiento económico de la economía española y sus comunidades autónomas y, en segundo lugar, con la universalización y mejora de determinados servicios públicos, como la sanidad, la educación y la administración pública en general, que emplean en mayor proporción que otros sectores de actividad a ocupados con estudios universitarios. Un tercer factor explicativo, inherente a los anteriores, es el cambio tecnológico sesgado hacia actividades que emplean trabajo cada vez más cualificado. Este cambio de la estructura productiva hacia sectores con mayor intensidad en trabajo cualificado es atribuible, entre otras causas, a los cambios de la sociedad del conocimiento, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y al proceso de globalización económica. Estos últimos aspectos se abordarán en la sección siguiente del capítulo.

Si se logra identificar claramente los sectores que más empleo universitario han creado y además hacia qué ramas académicas y titulaciones específicas se dirige el grueso de las ofertas de empleo, será posible establecer predicciones sobre la distribución de la demanda futura de estudios universitarios entre las distintas titulaciones. Por tanto, el objetivo de esta sección es dar respuesta a preguntas del tipo, ¿cómo se distribuye entre los distintos sectores productivos el empleo generado para los universitarios?, ¿cuál es la participación de los universitarios en el empleo privado y el público?, ¿cómo se distribuyen por ramas de enseñanza las ofertas de empleo para titulados universitarios? y, más específicamente, ¿cómo se distribuyen según titulaciones?. Las respuestas a estas preguntas se presentan con el esquema de comparaciones habitual: España y Castilla-La Mancha con sus cinco provincias. El análisis de esta sección es importante para establecer las tendencias de la evolución futura de la demanda entre las diferentes titulaciones ofertadas por la Universidad de Castilla-La Mancha que ayuden al diseño de una oferta académica de la Universidad acorde con las demandas del mercado de trabajo de su entorno.

Desde el año 1993 hasta el año 2008, la economía española generó más de tres millones de puestos de trabajo para universitarios (3.022.000 empleos), de los que cien mil correspondieron a la Comunidad de Castilla-La Mancha (99.088 empleos). El **cuadro 2.1** refleja que un 67,7% de los 4.748.100 ocupados universitarios en España durante el año 2008 estaban empleados en el sector privado, frente al 52,9% en el año 1993. Sin embargo, en Castilla-La Mancha la distribución del empleo universitario entre sector privado y sector público es del 51% (76.261 empleos) y 49% (73.428 empleos), respectivamente, aunque la tendencia observada en

**Cuadro 2.1. Ocupados universitarios en empleo privado y público. Provincias de Castilla-La Mancha, Castilla-La Mancha y España. 1993 y 2008**

a) Valores absolutos

	Ocupados universitarios en empleo privado			Ocupados universitarios en empleo público			Ocupados universitarios en empleo total			Ocupados universitarios en empleo privado		Ocupados universitarios en empleo público	
	1993	2008	T. Var. 93-08	1993	2008	T. Var. 93-08	1993	2008	T. Var. 93-08	1993	2008	1993	2008
Albacete	3.419	18.044	427,76	4.843	18.856	289,35	8.262	36.900	346,62	41,38	48,90	58,62	51,10
Ciudad Real	5.190	15.695	202,41	10.705	18.161	69,65	15.895	33.856	113,00	32,65	46,36	67,35	53,64
Cuenca	2.356	5.564	136,16	5.372	6.572	22,34	7.728	12.136	57,04	30,49	45,85	69,51	54,15
Guadalajara	3.267	12.653	287,30	3.228	7.609	135,72	6.495	20.262	211,96	50,30	62,45	49,70	37,55
Toledo	4.976	24.305	388,44	7.246	22.230	206,79	12.222	46.535	280,75	40,71	52,23	59,29	47,77
Castilla-La Mancha	19.208	76.261	297,03	31.394	73.428	133,89	50.602	149.689	195,82	37,96	50,95	62,04	49,05
<b>España</b>	<b>913.399</b>	<b>3.217.331</b>	<b>252,24</b>	<b>812.755</b>	<b>1.530.769</b>	<b>88,34</b>	<b>1.726.154</b>	<b>4.748.100</b>	<b>175,07</b>	<b>52,92</b>	<b>67,76</b>	<b>47,08</b>	<b>32,24</b>

b) Participación de los universitarios en el empleo (%)

	Ocupados universitarios en empleo privado sobre total empleo privado			Ocupados universitarios en empleo público sobre total empleo público			Ocupados universitarios sobre total empleo		
	1993	2008	T. Var. 93-08	1993	2008	T. Var. 93-08	1993	2008	T. Var. 93-08
Albacete	3,74	13,09	249,89	33,09	61,77	86,69	7,79	21,91	181,25
Ciudad Real	4,06	9,57	135,67	49,56	49,61	0,10	10,64	16,88	58,63
Cuenca	4,43	7,89	78,25	53,62	51,06	-4,76	12,22	14,56	19,10
Guadalajara	8,97	14,72	64,05	39,11	42,90	9,69	14,54	19,54	34,37
Toledo	3,68	10,06	173,48	36,36	49,06	34,93	7,88	16,22	105,96
Castilla-La Mancha	4,33	10,90	151,92	42,17	51,33	21,71	9,76	17,76	81,97
<b>España</b>	<b>8,67</b>	<b>18,44</b>	<b>112,61</b>	<b>46,15</b>	<b>54,52</b>	<b>18,13</b>	<b>14,04</b>	<b>23,44</b>	<b>66,93</b>

Fuente: INE y elaboración propia.



España de crecimiento de la ocupación universitaria en el sector privado se mantiene: en el año 1993 apenas un 38% de los universitarios estaba ocupado en el sector privado. De hecho, la tasa de crecimiento de la ocupación en el sector privado es mayor en Castilla-La Mancha que en España durante el periodo analizado, un 297% frente a un 252%. El crecimiento de la ocupación universitaria en el sector público es significativamente mucho menor, tanto para Castilla-La Mancha como para España, con tasas de variación durante el periodo del 134 y 88%, respectivamente. En conjunto, para las cinco provincias de la Comunidad, el empleo universitario en el sector privado aumenta aproximadamente en 57.000 efectivos y en el sector público en torno a los 42.000 ocupados. Se observa que la provincia de Cuenca presenta la menor tasa de creación de empleo universitario (57%) frente a Albacete que tiene la tasa mayor (346%). Además, Cuenca y Ciudad Real experimentan tasas de crecimiento de la ocupación de universitarios en el sector público muy inferiores a la media de su Comunidad.

Analizando en la parte *b* del **cuadro 2.1** los datos finales del año 2008 y las tasas de variación de la participación de los universitarios sobre el total del empleo en los sectores privado y público, se aprecia un aumento muy importante de su peso en el sector privado: su proporción pasa del 8,67% en el año 1993 al 18,44% en el año 2008, lo que supone una tasa de variación del 112,6%. Esta tasa es aún mayor en Castilla-La Mancha, donde alcanza el 151,9% durante el periodo analizado, aunque el peso de los universitarios en el total del empleo del sector privado es el 10,9%, sensiblemente inferior a la media nacional. Sin embargo, y con independencia del aumento del empleo de los universitarios en el conjunto del sector privado, su participación dentro del sector público es mayoritaria; representan un 54,5% sobre el empleo público total en España y un 51,3% en Castilla-La Mancha. Más de la mitad de los empleados públicos de España son, por tanto, titulados universitarios. No obstante, como se apuntaba anteriormente, el ritmo de crecimiento del empleo universitario público en el entorno de la UCLM es muy inferior al del privado, un 21,71% frente al 151,92%. Una vez más, destaca la provincia de Cuenca con una tasa de variación negativa (-4,76%) del peso de los universitarios en el empleo público. Ciudad Real no experimenta variación alguna (0.1%), mientras que el mayor aumento se registra en Albacete, donde los universitarios pasan de representar un 33,1% en el año 1993 a un 61,8% en el año 2008.

En definitiva, el **cuadro 2.1** no hace sino reflejar el importante aumento del empleo de universitarios en el sector privado de la economía en España y en Castilla-La Mancha. Sin embargo, en el entorno de la UCLM, el peso del empleo universitario en el sector privado es muy inferior al de España (10,90% frente a 18,44%). También el peso del empleo universitario en el sector público es inferior al de España aunque, en este caso, la diferencia no es muy grande (51,33% frente a 54,52%). Y es que el peso de los ocupados universitarios de Castilla-La Mancha sobre el total de ocupados, sin

diferenciar entre empleos del sector privado y público, es muy inferior, un 17,76%, al que registra España, con un 23,44%. Por consiguiente, y a pesar de que la demanda de empleo universitario en los sectores privado y público ha sido mayor que las medias nacionales, queda un largo camino por recorrer hasta lograr la convergencia hasta que el empleo universitario en el mercado de trabajo del entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha adquiera la misma importancia que en España. Hasta entonces, el mercado de trabajo de Castilla-La Mancha tendrá una propensión al empleo de universitarios inferior a la media española que, como se ha señalado reiteradamente, se traslada a una menor intensidad en la demanda de titulados universitarios.

Durante el periodo comprendido entre los años 1993 y 2008, en Castilla-La Mancha se crearon 99.088 empleos ocupados por universitarios, un 57,6% de ellos en el sector privado y el 42,4% restante en el sector público. El **cuadro 2.2** presenta la distribución de este empleo entre los distintos sectores productivos para la Comunidad de Castilla-La Mancha y sus cinco provincias. Además, establece comparaciones con la distribución de los 3.021.948 empleos para universitarios creados en España durante el periodo analizado. En primer lugar, adviértase que el empleo universitario de nueva creación en el entorno de la UCLM representa el 3,28% del total español. La distribución porcentual del empleo universitario es una buena aproximación a la intensidad con que los diferentes sectores productivos demandan trabajo con elevada cualificación. La diferencia fundamental en la creación de empleo universitario entre España y Castilla-La Mancha reside en que los servicios de mercado tienen un peso mucho mayor en España (concentran el 61,11% del empleo universitario) que en la Comunidad (43,04%) mientras que, por el contrario, los servicios de no mercado agrupan el 42,42% del empleo universitario de Castilla-La Mancha y tan solo el 23,76% de España. En términos absolutos, mientras que en España el principal sector generador de empleo universitario es el de servicios de mercado, en Castilla-La Mancha este sector ha generado 42.647 empleos, prácticamente los mismos que el sector de no mercado (42.034 empleos).

Dentro de los servicios de mercado del entorno de la UCLM, destaca el sector Inmobiliarias y Servicios Empresariales que ha creado 13.933 puestos de trabajo, el 14,06% del total del empleo universitario. También destaca el sector de la Educación y Sanidad de Mercado que con 9.419 empleos creados representa el 9,51% del total. El conjunto de sectores agrupados en la industria generó el 7,91% del total del empleo para universitarios (7.840 ocupados), un punto porcentual menos que la media española. La construcción aportó el 5,06% de los empleos, algo más que en España. Es interesante constatar cómo han cambiado los requerimientos de trabajo cualificado según los sectores. Por ejemplo, la industria presenta una concentración de trabajadores universitarios muy inferior a su peso en el total

**Cuadro 2.2. Empleo creado para universitarios por sectores. Provincias de Castilla-La Mancha, Castilla-La Mancha y España. 1993 y 2008**  
(número de personas)

	Número de personas						Distribución porcentual		
	Albacete	Ciudad Real	Cuenca	Guadalajara	Toledo	Castilla-La Mancha	España	Castilla-La Mancha	España
<b>AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA</b>	<b>940</b>	<b>156</b>	<b>-118</b>	<b>57</b>	<b>125</b>	<b>1.160</b>	<b>29.104</b>	<b>1,17</b>	<b>0,96</b>
<b>INDUSTRIA, ENERGÍA Y CONSTRUCCIÓN</b>	<b>3.578</b>	<b>2.374</b>	<b>721</b>	<b>2.161</b>	<b>4.413</b>	<b>13.247</b>	<b>428.149</b>	<b>13,37</b>	<b>14,17</b>
<b>Energía</b>	<b>127</b>	<b>-96</b>	<b>106</b>	<b>190</b>	<b>63</b>	<b>390</b>	<b>20.812</b>	<b>0,39</b>	<b>0,69</b>
Energía eléctrica, gas y agua	127	-96	106	190	63	390	20.812	0,39	0,69
<b>Industria</b>	<b>1.973</b>	<b>1.474</b>	<b>811</b>	<b>1.029</b>	<b>2.553</b>	<b>7.840</b>	<b>262.585</b>	<b>7,91</b>	<b>8,69</b>
Alimentación, bebidas y tabaco	-68	286	296	151	571	1.236	33.496	1,25	1,11
Textil, confección, cuero y calzado	399	-18	0	0	360	741	2.777	0,75	0,09
Madera y corcho	0	0	0	0	-24	-24	5.770	-0,02	0,19
Papel; edición y artes gráficas	836	181	59	190	90	1.356	40.723	1,37	1,35
Industria química	89	-174	172	428	27	542	36.655	0,55	1,21
Caucho y plástico	0	0	0	0	0	0	8.915	0,00	0,30
Otros productos minerales no metálicos	110	20	222	-171	886	1.067	15.177	1,08	0,50
Metalurgia y productos metálicos	107	501	-49	190	96	845	28.446	0,85	0,94
Maquinaria y equipo mecánico	-38	136	111	-24	186	371	27.480	0,37	0,91
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	0	526	0	121	-51	596	15.883	0,60	0,53
Fabricación de material de transporte	0	16	0	92	407	515	30.690	0,52	1,02
Industrias manufactureras diversas	538	0	0	52	5	595	16.573	0,60	0,55
<b>Construcción</b>	<b>1.478</b>	<b>996</b>	<b>-196</b>	<b>942</b>	<b>1.797</b>	<b>5.017</b>	<b>144.752</b>	<b>5,06</b>	<b>4,79</b>
<b>SERVICIOS DE MERCADO</b>	<b>10.107</b>	<b>7.976</b>	<b>2.607</b>	<b>7.167</b>	<b>14.790</b>	<b>42.647</b>	<b>1.846.681</b>	<b>43,04</b>	<b>61,11</b>
Comercio y reparación	1.828	1.276	-499	1.167	3.020	6.792	276.795	6,85	9,16
Hostelería	578	282	147	557	516	2.080	113.400	2,10	3,75
Transportes y comunicaciones	1.139	-46	-66	1.524	797	3.348	146.433	3,38	4,85
Intermediación financiera	1.070	1.110	229	969	1.432	4.810	181.155	4,85	5,99
Inmobiliarias y servicios empresariales	3.014	2.930	1.162	1.848	4.979	13.933	663.707	14,06	21,96
Educación y sanidad de mercado	2.173	1.912	1.333	917	3.084	9.419	306.302	9,51	10,14
Otras actividades sociales y otros servicios de mercado	305	512	301	185	962	2.265	158.889	2,29	5,26
<b>SERVICIOS DE NO MERCADO</b>	<b>14.013</b>	<b>7.456</b>	<b>1.200</b>	<b>4.381</b>	<b>14.984</b>	<b>42.034</b>	<b>718.014</b>	<b>42,42</b>	<b>23,76</b>
<b>TOTAL</b>	<b>28.638</b>	<b>17.962</b>	<b>4.410</b>	<b>13.766</b>	<b>34.312</b>	<b>99.088</b>	<b>3.021.948</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fuente: INE y elaboración propia.

de los ocupados. En este sentido, la estructura de la ocupación universitaria por sectores de actividad en Castilla-La Mancha está distorsionada en comparación con la distribución española. Debe producirse un trasvase de universitarios desde el sector de servicios de no mercado al de servicios de mercado para homologarse con la distribución existente en el año 2008 en España.

Hasta el momento se ha discutido sobre qué sectores son los más dinámicos en la creación de ocupación para los universitarios. El resto de la sección estará dedicado al análisis de las ofertas de empleo para titulados universitarios por ramas de enseñanza y titulaciones ya que las empresas, con independencia del sector de actividad en que puedan encuadrarse, no demandan empleo cualificado en términos genéricos, demandan universitarios con determinadas cualificaciones específicas, con el perfil formativo que proporciona una titulación universitaria concreta. Es por eso que se analiza el grado de empleabilidad (de ocupabilidad en términos de las estadísticas oficiales) de las distintas titulaciones de la Universidad de Castilla-La Mancha según su peso en la distribución de ofertas de empleo.

El grado de empleabilidad de una titulación universitaria en un sector de actividad determinado depende, además del peso del sector en la economía, del ajuste entre la evolución del nivel de requerimientos de trabajo cualificado del sector y del perfil formativo adquirido en la titulación universitaria descontados, por supuesto, la experiencia laboral previa y las condiciones coyunturales de la oferta y demanda de titulados. Sin embargo, en términos agregados, el factor determinante del empleo universitario por titulaciones es la cuantía relativa de las ofertas recibidas por cada titulación que, como se ha visto, dependen del peso de los diferentes sectores productivos y la intensidad de su demanda de trabajo cualificado que, al generarse en un sector específico, conlleva determinados requerimientos, perfiles formativos específicos. Así pues, la composición del tejido empresarial del entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha según los sectores de actividad determina, en buena medida, la distribución de las ofertas de empleo según ramas de enseñanza y titulaciones universitarias.

Ningún organismo público en España proporciona información que permita analizar la evolución reciente de las tasas de desempleo y de ocupación según la rama de estudios o la titulación universitaria cursada. El INE proporciona información del empleo por ramas de enseñanza para el periodo 2000-04, lo que no permite analizar la evolución reciente de las tasas de paro y de ocupación según titulaciones universitarias. Esta carencia de datos puede subsanarse utilizando los correspondientes a la publicación *Infoempleo 2008* que analiza detalladamente los vínculos existentes entre la formación académica y el mundo laboral, ofreciendo una completa y actual panorámica de la oferta de empleo en España y algunas de sus comunidades autónomas. La información procede tanto de las ofertas de empleo aparecidas en la prensa española de ámbito nacional, autonómico y local,

como de un portal especializado en intermediación laboral ([www.infoempleo.com](http://www.infoempleo.com)). Además, la información suministrada tiene ventajas que compensan su carácter no oficial, es muy reciente y tiene amplia cobertura sectorial y geográfica. Obviamente, no ofrece ni permite computar tasas de paro. A fin de cuentas, *Infoempleo 2008*, si bien no contiene toda la información deseada, permite llevar a cabo el análisis previsto con datos para el curso académico 2007-08.

El **gráfico 2.26** recoge la evolución en el periodo comprendido entre los cursos académicos 2002-03 y 2007-08 de la distribución porcentual de las ofertas de empleo<sup>49</sup> en España por ramas de enseñanza para las que el empleador requiere un determinado perfil de titulación.<sup>50</sup> En el gráfico se observa que el perfil de titulación más demandado es el que se adquiere al cursar estudios en la rama de Enseñanzas Técnicas. El 51% de las ofertas de empleo en el curso académico 2007-08 iban dirigidas a titulados especializados en esta rama, aunque desde el curso 2002-03 ha perdido catorce puntos porcentuales. De hecho, es la única rama de enseñanza que pierde peso en la distribución de ofertas de empleo para titulados universitarios a lo largo del tiempo. Su pérdida de peso lo compensan los aumentos experimentados por las ramas de Ciencias Jurídico-Sociales, que pasa del 26 al 29% y, especialmente, la rama de Ciencias que aumenta desde el 5% hasta el 15% de total de ofertas. La cuota de la rama de Humanidades se mantiene prácticamente estable a lo largo de los años (entre 4-5%). Por consiguiente, aunque la mayoría de las ofertas de empleo se dirigen a las titulaciones de la rama de Enseñanzas Técnicas su tendencia es descendente, al contrario que la de las titulaciones adscritas a la rama de Ciencias. Las titulaciones Jurídico-Sociales mantienen, incluso aumentan ligeramente, su cuota de casi el 30%. Esta distribución porcentual debería ser indicativa de la evolución futura de la matrícula según ramas de enseñanza y su peso en la matrícula total de la Universidad de Castilla-La Mancha.

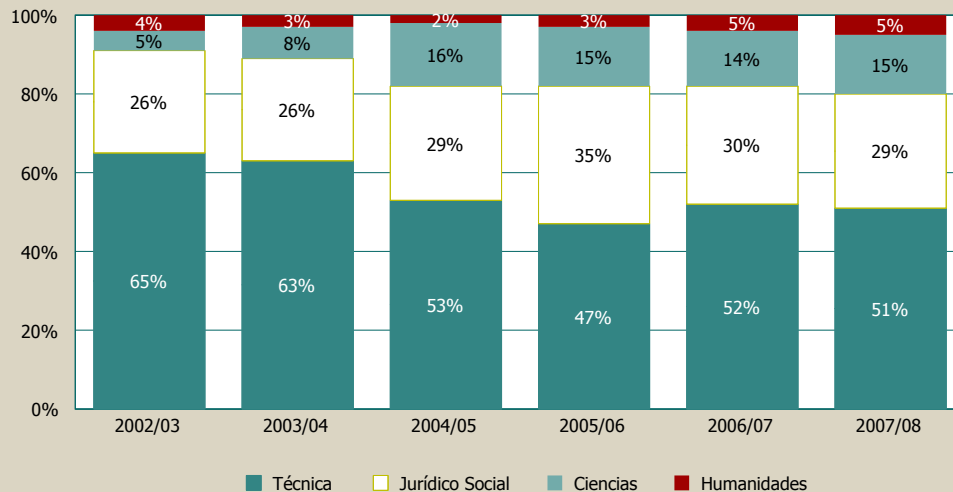
Es posible profundizar aún más en la previsión de la demanda de estudios universitarios según titulaciones, ya que el **cuadro 2.3** presenta una ordenación de las ofertas de empleo de las empresas para cada titulación tanto en la Comunidad de Castilla-La Mancha como en España. El primer rasgo a destacar es que un 43,28% de las ofertas de empleo para titulados realizadas por las empresas en el entorno de la UCLM especifican la titulación o el nivel universitario requerido (un 45,24% en España), mientras que un porcentaje similar, el 42,37%, no especifica la titulación universitaria requerida (un 31,89% en España). Este segundo porcentaje es relativamente muy elevado y parece indicar que lo que el empleador valora, por encima de

<sup>49</sup> Se utiliza conscientemente el término "ofertas de empleo", tal como es habitual en los anuncios de prensa. Sucede cuando una empresa *demandaba trabajo* con determinadas características para ocupar un puesto vacante o de nueva creación y realiza en prensa una "oferta de empleo".

<sup>50</sup> La información está disponible solo para el total de España.

calificaciones específicas que se ajusten a los requerimientos del puesto de trabajo, son las propias competencias genéricas adquiridas en la universidad con independencia de la titulación cursada.

**Gráfico 2.26. Distribución de las ofertas de empleo para titulados por ramas de enseñanza. España. 2002-03 a 2007-08**



Fuente: Infoempleo 2008.

Sumando los porcentajes correspondientes de la segunda columna del **cuadro 2.3**, puede apreciarse que al menos el 34,1% de las ofertas de empleo en Castilla-La Mancha cuando se especifica titulación o nivel universitario corresponden a titulaciones de ciclo corto (diplomados e ingenieros técnicos), mientras que como mínimo un 52,5% corresponden a titulaciones de ciclo largo (licenciados o ingenieros) El 13,4% restante bajo el epígrafe "otras titulaciones" no puede asignarse. Las cinco titulaciones más demandadas son las mismas en Castilla-La Mancha y en España, tan solo alternan su puesto en la ordenación decreciente. Centrando el análisis en el entorno de la UCLM, tres de ellas son titulaciones técnicas, Arquitecto Técnico (8,55%), Ingeniero Industrial (5,96%) e Ingeniero Técnico Industrial (5,76%); las dos restantes pertenecen al área de economía, son Administración y Dirección de Empresas (5,96%) y Economía (5,48%). Las dos titulaciones (ciclo corto y largo) de industriales representan el 11,7% del total de ofertas. El 12,8% del total alcanzan las titulaciones económicas. Asimismo, también son muy demandadas las titulaciones en Ciencias de la Salud, Medicina (4,42%) y Enfermería (2,88%).

**Cuadro 2.3. Ofertas de empleo por titulaciones. Castilla-La Mancha y España. Curso 2007-08**  
(porcentaje)

	Castilla-La Mancha		España	
	Oferta empleo <sup>(1)</sup>	Oferta titulados <sup>(2)</sup>	Oferta empleo <sup>(1)</sup>	Oferta titulados <sup>(2)</sup>
No se especifica titulación	42,37	-	31,89	-
Bachillerato, FP o equivalente	14,35	-	22,87	-
Especifican titulación o nivel universitario	43,28	-	45,24	-
Cualquier Diplomado o Ing. Técnico	4,24	9,80	3,83	8,46
Cualquier Licenciado o Ingeniero	4,70	10,85	4,46	9,87
Cualquier Ingeniero Técnico	0,75	1,73	1,81	3,99
Cualquier Ingeniería	2,04	4,71	3,44	7,60
Arquitecto Técnico	3,70	8,55	1,91	4,23
Ingeniero Industrial	2,58	5,96	2,67	5,91
Admón. y Dir. Empresas	2,58	5,96	3,05	6,75
Ing. Téc. Industrial	2,49	5,76	3,00	6,63
Economía	2,37	5,48	2,36	5,22
Ingeniero de Caminos	2,04	4,71	1,64	3,64
Medicina	1,91	4,42	1,30	2,87
Ing. Téc. Obras Públicas	1,75	4,03	1,23	2,72
Enfermería	1,25	2,88	0,50	1,11
Arquitecto	1,21	2,79	0,78	1,72
Química (Ldo.)	0,87	2,02	0,58	1,28
Derecho	0,87	2,02	1,68	3,72
Farmacia	0,62	1,44	0,49	1,09
CC. Empresariales	0,58	1,34	1,72	3,81
Biología	0,58	1,34	0,44	0,97
Ingeniero de Telecomunicaciones	0,33	0,77	0,63	1,39
Otras titulaciones	5,82	13,44	7,71	17,02

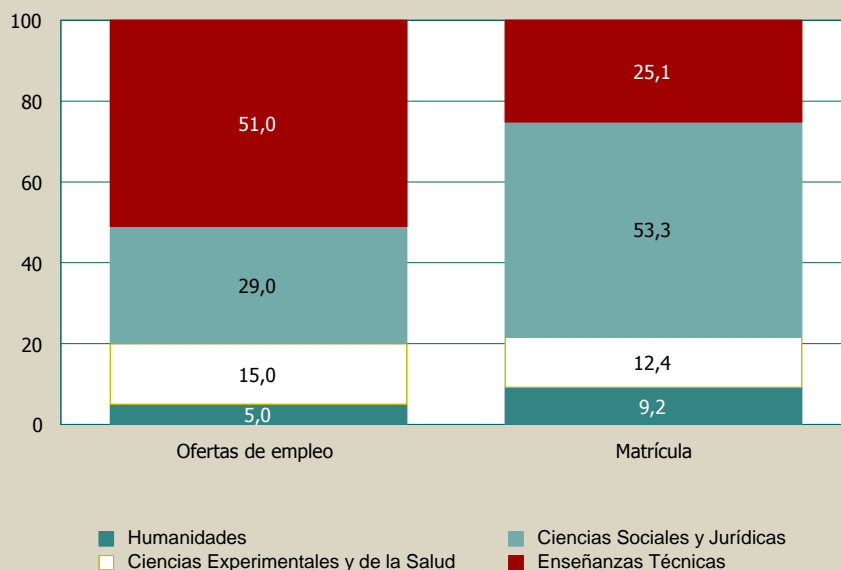
(1) Porcentaje sobre el total de las ofertas de empleo.

(2) Porcentaje sobre el total de las ofertas de empleo para titulados universitarios.

Fuente: Infoempleo 2008.

Estableciendo una comparación para cada rama de enseñanza entre su porcentaje en la distribución de ofertas de empleo para universitarios en España y su porcentaje en la matrícula total de la UCLM, tal como se visualiza en el **gráfico 2.27**, es posible estimar por aproximación los desajustes potenciales entre la producción de titulados universitarios de la Universidad de Castilla-La Mancha y los distintos tipos de demanda de titulados universitarios en el mercado de trabajo de su entorno (aunque los datos disponibles se refieren a España, se hace el supuesto de que el mercado de trabajo de Castilla-La Mancha es similar). Así, se aprecia claramente que la matrícula en las titulaciones de la rama de Ciencias Jurídico-Sociales es superior a la demanda del mercado mientras que, por el contrario, la matrícula en la rama de Enseñanzas Técnicas es insuficiente para satisfacer la demanda del mercado de trabajo en la Comunidad de Castilla-La Mancha.

**Gráfico 2.27. Distribución de las ofertas de empleo para universitarios en España y de la matrícula de la UCLM por ramas de enseñanza. 2007-08**  
(porcentaje)



Fuente: Infoempleo 2008 y Universidad de Castilla-La Mancha.

#### 2.4.4. LA OCUPACIÓN DE LOS EGRESADOS RECIENTES

La Universidad de Castilla-La Mancha cuenta con una Oficina de Evaluación de la Calidad que, entre otras funciones, estudia el proceso de inserción laboral de los egresados. Con la información facilitada es posible analizar la relación con la actividad y los salarios de los egresados que obtuvieron el título universitario entre dos años y medio y tres años atrás. El **cuadro 2.4** muestra distintos indicadores de la inserción laboral de los egresados recientes de la UCLM. La primera columna de la izquierda presenta la tasa media anual de ocupación de cada rama de enseñanza y las diferentes titulaciones que agrupa. La segunda columna ofrece la tasa media anual de paro, mientras que la tercera recoge la tasa media anual de egresados que dicen seguir estudiando (aunque incluye situaciones de clara inactividad). Las dos columnas restantes ofrecen información sobre el salario medio neto mensual de los egresados en su puesto actual y la desviación típica del salario dentro de cada titulación. La realización de la encuesta tuvo lugar durante los meses de enero a marzo del año 2009 y los datos hacen referencia al colectivo de egresados de la UCLM entre dos años y medio y tres años atrás (primer semestre del año 2006).



**Cuadro 2.4. Indicadores de inserción laboral de los egresados de la Universidad de Casilla-La Mancha en el primer semestre de 2006 por rama de enseñanza y titulación**

Rama de enseñanza	Titulación	Tasa de ocupación (%)	Tasa de paro (%)	Tasa estudiando (%)	Salario medio neto mensual. Euros	Desviación típica del salario medio neto mensual. Euros
<b>Ciencias de la Salud</b>		<b>86,55</b>	<b>2,33</b>	<b>11,12</b>	<b>1.389,92</b>	<b>354,85</b>
	Diplomado en Enfermería	81,10	2,61	16,29	1.598,60	373,48
	Diplomado en Fisioterapia	87,40	0,97	11,63	1.238,10	274,04
	Diplomado en Logopedia	84,85	8,08	7,07	962,50	346,04
	Diplomado en Terapia Ocupacional	81,67	0,00	18,33	1.216,67	344,57
	Licenciado en Medicina	97,73	0,00	2,27	1.933,72	436,12
<b>Ciencias Experimentales</b>		<b>79,94</b>	<b>4,54</b>	<b>15,52</b>	<b>1.315,40</b>	<b>287,68</b>
	Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	70,51	12,50	16,99	1.176,19	184,13
	Licenciado en Ciencias Ambientales	92,04	1,11	6,85	1.370,00	291,94
	Licenciado en Química	77,27	0,00	22,73	1.400,00	386,98
<b>Ciencias Sociales y Jurídicas</b>		<b>74,85</b>	<b>4,10</b>	<b>21,04</b>	<b>1.286,99</b>	<b>338,92</b>
	Diplomado en Ciencias Empresariales	77,69	3,49	18,82	1.359,26	436,12
	Diplomado en Educación Social	70,83	7,44	21,73	1.154,55	290,69
	Diplomado en Gestión y Administración Pública	80,42	5,52	14,06	1.195,14	321,87
	Diplomado en Relaciones Laborales	90,26	0,94	8,80	1.193,37	294,64
	Diplomado en Trabajo Social	81,36	7,31	11,33	1.125,71	288,77
	Maestro. Especialidad Educación Física	65,56	2,29	32,15	1.267,65	444,31
	Maestro. Especialidad Lenguas Extranjeras	85,63	2,64	11,74	1.517,95	267,93
	Maestro. Especialidad Audición y Lenguaje	80,21	2,92	16,88	1.378,95	327,28
	Maestro. Especialidad Educación Especial	68,66	1,63	29,71	1.347,62	305,43
	Maestro. Especialidad Educación Infantil	64,38	5,59	30,04	1.293,87	363,40
	Maestro. Especialidad Educación Musical	62,32	4,49	33,19	1.199,05	365,98
	Maestro. Especialidad Educación Primaria	70,92	4,99	24,09	1.410,77	360,61
	Licenciado en Administración y Dirección de Empresas	91,83	1,66	6,51	1.437,95	456,59
	Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte	65,88	4,40	29,72	1.294,68	425,83
	Licenciado en Derecho	82,53	4,70	12,77	1.418,62	486,70
	Licenciado en Economía	86,83	2,33	10,83	1.460,64	486,77
	Licenciado en Psicopedagogía	84,57	1,85	13,58	1.418,00	387,00

**Cuadro 2.4. Indicadores de inserción laboral de los egresados de la Universidad de Casilla-La Mancha en el primer semestre de 2006 por rama de enseñanza y titulación (cont.)**

Rama de enseñanza	Titulación	Tasa de ocupación (%)	Tasa de paro (%)	Tasa estudiando (%)	Salario medio neto mensual. Euros	Desviación típica del salario medio neto mensual. Euros
<b>Enseñanzas Técnicas</b>		<b>86,06</b>	<b>3,62</b>	<b>10,32</b>	<b>1.575,29</b>	<b>403,12</b>
	Arquitecto Técnico	94,02	1,63	4,35	1.653,66	457,36
	Ingeniero Técnico Agrícola. Especialidad Explotaciones Agropecuarias	83,33	4,06	12,61	1.428,95	434,45
	Ingeniero Técnico Agrícola. Especialidad Industrias Agrarias y Alimentarias	78,62	9,06	12,32	1.393,33	446,36
	Ingeniero Técnico de Minas, Especialidad Explotación de Minas	73,33	6,67	20,00	2.100,00	529,15
	Ingeniero Técnico de Minas, Especialidad Recursos Energ., Comb. y Expl.	100,00	0,00	0,00	1.600,00	424,26
	Ingeniero Técnico de Telecomunicación. Especialidad sonido e imagen	72,78	7,78	19,44	1.392,31	266,02
	Ingeniero Técnico en Informática de Gestión	88,61	2,22	9,17	1.526,32	350,91
	Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas	80,56	1,39	18,06	1.462,70	375,88
	Ingeniero Técnico Forestal. Especialidad Explotaciones Forestales	80,08	0,81	19,11	1.315,00	273,21
	Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad en Electricidad	83,91	1,39	14,70	1.635,82	430,98
	Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad Electrónica Indus.	83,97	1,92	14,10	1.665,38	306,45
	Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad en Mecánica	92,08	1,04	6,88	1.614,47	456,62
	Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad Química Indus.	81,94	18,06	0,00	1.300,00	316,23
	Ingeniero Agrónomo	92,26	0,60	7,14	1.586,54	414,38
	Ingeniero de Caminos Canales y Puertos	95,68	3,09	1,23	1.848,08	474,44
	Ingeniero Industrial	94,39	1,53	4,08	1.765,31	432,07
	Ingeniero Informático	88,41	0,61	10,98	1.607,69	452,99
	Ingeniero Químico	85,03	3,30	11,68	1.459,68	414,41
<b>Humanidades</b>		<b>71,42</b>	<b>7,04</b>	<b>21,54</b>	<b>1.340,17</b>	<b>418,59</b>
	Licenciado en Antropología Social y Cultural	90,91	0,00	9,09	1.910,00	406,07
	Licenciado en Bellas Artes	69,23	10,04	20,73	1.100,00	332,38
	Licenciado en Filología Francesa	81,25	0,00	18,75	1.391,67	588,57
	Licenciado en Filología Hispánica	82,69	6,09	11,22	1.488,10	466,88
	Licenciado en Filología Inglesa	74,60	3,57	21,83	1.447,50	388,48
	Licenciado en Filología Inglesa y Francesa	69,67	8,33	22,00	1.334,78	384,48
	Licenciado en Geografía	63,02	9,90	27,08	1.311,54	463,75
	Licenciado en Historia	56,91	16,26	26,83	1.053,33	300,27
	Licenciado en Historia del Arte	63,82	8,33	27,85	1.127,27	394,51
	Licenciado en Humanidades	62,06	7,89	30,04	1.237,50	460,53

*Nota:* las tasas son medias anuales y los valores por rama de enseñanza son medias aritméticas de las titulaciones.

*Fuente:* Universidad de Castilla-La Mancha.

La tasa de ocupación de los egresados recientes de la Universidad de Castilla-La Mancha muestra pautas claramente diferenciadas según la rama de enseñanza de la titulación cursada. Los egresados de titulaciones de la rama de Ciencias de la Salud (86,55%) y de Enseñanzas Técnicas (86,06%) tienen tasas de ocupación muy superiores a las ramas de Humanidades (71,42%) y Ciencias Sociales y Jurídicas (74,85%). A medio camino queda la tasa de ocupación de los egresados en titulaciones de Ciencias Experimentales (79,94%). La inserción laboral de los egresados de la UCLM muestra unas pautas similares a la media española; es decir, las mayores dificultades, en términos de ocupación, las encuentran los egresados en titulaciones de Humanidades mientras que los egresados en la rama de Ciencias de la Salud tienen la mayor probabilidad media de ocupación.

Desafortunadamente, los datos facilitados no recogen la situación laboral de los egresados de la UCLM con más de tres años de antigüedad en el mercado de trabajo. Es posible, sin embargo, acudiendo a la regularidad observada en los estudios empíricos disponibles para España en los que se ofrece una perspectiva temporal amplia de la inserción laboral, apuntar que el simple transcurso de los años en el mercado de trabajo, el aumento de la antigüedad de los titulados universitarios, genera un efecto igualador sobre sus tasas de ocupación<sup>32</sup> y de paro. Así, puede afirmarse que a medida que transcurre el tiempo desde la finalización de los estudios universitarios, el porcentaje de ocupación se aproxima al pleno empleo con independencia de la titulación, sin que la rama de enseñanza y el ciclo corto o largo de la misma tengan efectos apreciables. Cuestión diferente es el ajuste entre requerimientos del puesto y cualificaciones del titulado que lo ocupa, ya que también los mismos estudios indican que los egresados con titulaciones de determinadas ramas de enseñanza, especialmente de Humanidades, muestran una clara sobreeducación en sus puestos de trabajo. Este efecto igualador de la antigüedad sobre las tasas de ocupación no tiene lugar sobre los salarios entre titulaciones aunque, en promedio, el salario aumenta con la antigüedad.

Las tasas de paro de los egresados recientes muestran un comportamiento inverso al de las tasas de ocupación. Los egresados con titulaciones de la rama de Humanidades presentan la mayor tasa de paro media (7,04%), frente a los egresados en titulaciones de Ciencias de la Salud (2,33%) que presentan la tasa de paro más baja. Adviértase, que a pesar de haber transcurrido menos de tres años desde la finalización de los estudios, las tasas de paro promedio para todas las ramas de enseñanza son muy inferiores a la tasa media de paro. Una vez más, aparece el efecto positivo de

<sup>32</sup> Por ejemplo, el informe de Pastor y Pérez (2009), muestra que, en el año 2008, el 59% de los egresados con titulaciones en la rama de Humanidades en el curso académico 2005-06 estaban ocupados mientras que este porcentaje alcanza el 91,5% para los egresados en 1996-97. Asimismo, las diferencias entre tasas de ocupación de los egresados en el curso 2005-06 alcanzan los 21 puntos porcentuales entre ramas de enseñanza pero se reduce a 5 puntos entre los titulados en el curso 1996-97.

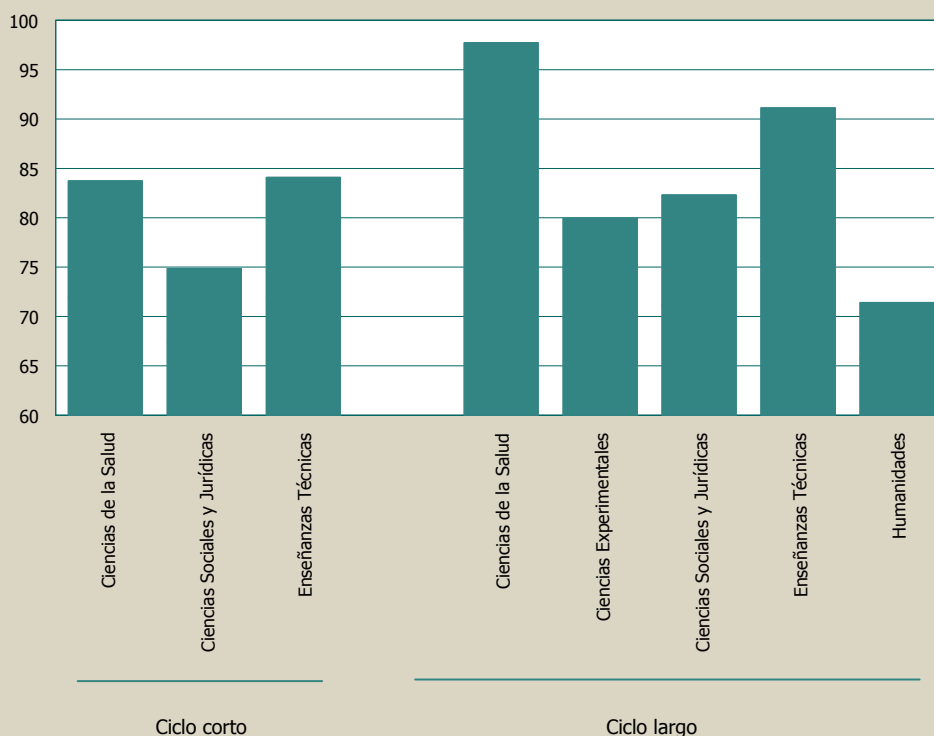
estar en posesión de un título universitario, esta vez sobre la probabilidad de estar desempleado. Tener un título universitario reduce considerablemente el riesgo de encontrarse con episodios de desempleo. Una muestra de la mayor dificultad relativa de inserción laboral para los egresados con titulaciones en las ramas de Ciencias Sociales y Jurídicas y Humanidades (con las mayores tasas promedio de paro) queda reflejada en que son las ramas de enseñanza que presentan tasas más elevadas de egresados que siguen estudiando. Así, en la tercera columna del **cuadro 2.4** puede observarse que estas dos ramas presentan tasas de egresados que siguen estudiando por encima del 21% (sin duda, recogen también situaciones de inactividad). En el otro extremo, los egresados en Ciencias de la Salud y Enseñanzas Técnicas son quienes presentan tasas más bajas de seguir estudiando.

El **cuadro 2.4** muestra también que existen grandes diferencias entre los salarios medios netos mensuales según la rama de enseñanza y la titulación. Por un lado, la magnitud de la desviación típica del salario por ramas de enseñanza refleja la variabilidad de los salarios según titulaciones, es decir, la diferencia entre ciclo corto y largo, el reconocimiento del mercado de determinadas titulaciones, los efectos coyunturales de la escasez y/o abundancia de cualificaciones específicas, etc. Por otro lado, cuanto mayor sea la desviación típica de los salarios de los egresados de una titulación mayor será el efecto de características productivas no recogidas por el título universitario y asociadas al egresado. En definitiva, la desviación típica del salario por rama de enseñanza puede interpretarse como una medida de diferencias entre las titulaciones de una misma rama de enseñanza y, por tanto, atribuibles a las características del título. Sin embargo, la desviación típica del salario por titulación puede interpretarse como una aproximación a las diferencias dentro de la titulación y, por consiguiente, atribuibles a características personales del egresado y no del título en sí mismo. Pues bien, son los egresados con titulaciones de la rama de Enseñanzas Técnicas quienes perciben en promedio las remuneraciones más elevadas (1.575 euros), mientras que los de la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas perciben las más bajas (1.287 euros). La mayor desviación típica del salario por ramas de enseñanza corresponde a los egresados con titulación en Humanidades, reflejo de la variedad de ocupaciones que ofrece esta rama. Por el contrario, la menor desviación media del salario corresponde a los egresados con títulos en la rama de Ciencias Experimentales.

El **cuadro 2.4** revela que detrás de las tasas de ocupación y los salarios medios netos mensuales según ramas de estudio se esconden situaciones particulares muy diferentes según titulaciones. Es por eso que, a continuación, se desarrollan algunos comentarios detallados de la ocupación y los salarios para las titulaciones que muestran un mejor y peor comportamiento en términos de inserción laboral. El **gráfico 2.28** presenta la tasa media de ocupación por ramas de enseñanza según la duración de los estudios

cursados por los egresados de la UCLM, mientras que el **gráfico 2.29** muestra las tres titulaciones de ciclo corto y largo con mayor y menor tasa media anual de ocupación, respectivamente.

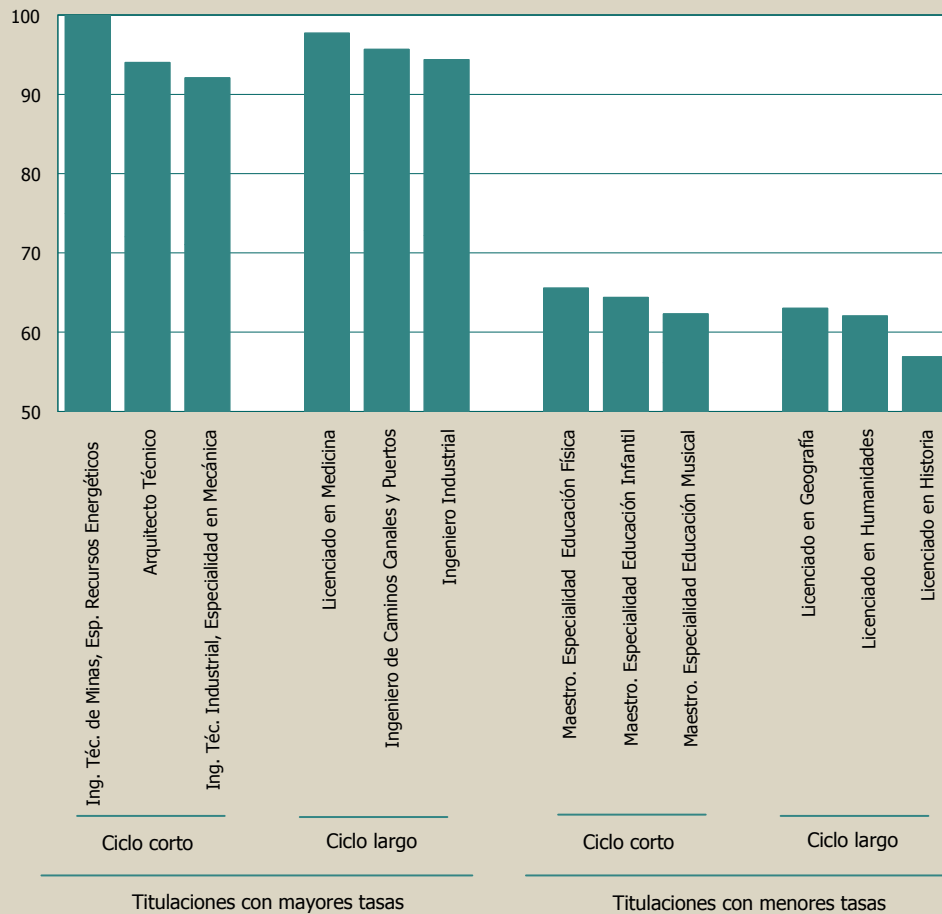
**Gráfico 2.28. Tasa media de ocupación por ramas de enseñanza según duración de los estudios. Universidad de Castilla-La Mancha. 2006**  
(porcentaje)



Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha.

Los egresados con titulaciones de ciclo corto presentan en promedio una tasa de ocupación inferior a la que tienen los egresados con titulaciones de ciclo largo, con independencia de la rama de enseñanza. Por ejemplo, el **gráfico 2.28** muestra como los egresados de ciclo corto en la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas presentan la tasa de ocupación más baja (74,85%) que, sin embargo, aumenta hasta el 82,33% cuando se trata de una titulación de ciclo largo. Podría decirse que la diferencia de probabilidad de ocupación entre una diplomatura y una licenciatura es de siete puntos porcentuales (un 10%) en esta rama de enseñanza. La misma pauta se observa entre las titulaciones de ciclo corto de la rama de Enseñanzas Técnicas que tienen la tasa de ocupación más elevada, un 84,10%, aunque todavía es mayor entre los egresados con titulaciones de ciclo largo que con el 97,73% llegan a la ocupación plena.

**Gráfico 2.29. Titulaciones con mayor y menor tasa media de ocupación según duración de los estudios. Universidad de Castilla-La Mancha. 2006**  
(porcentaje)



Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha.

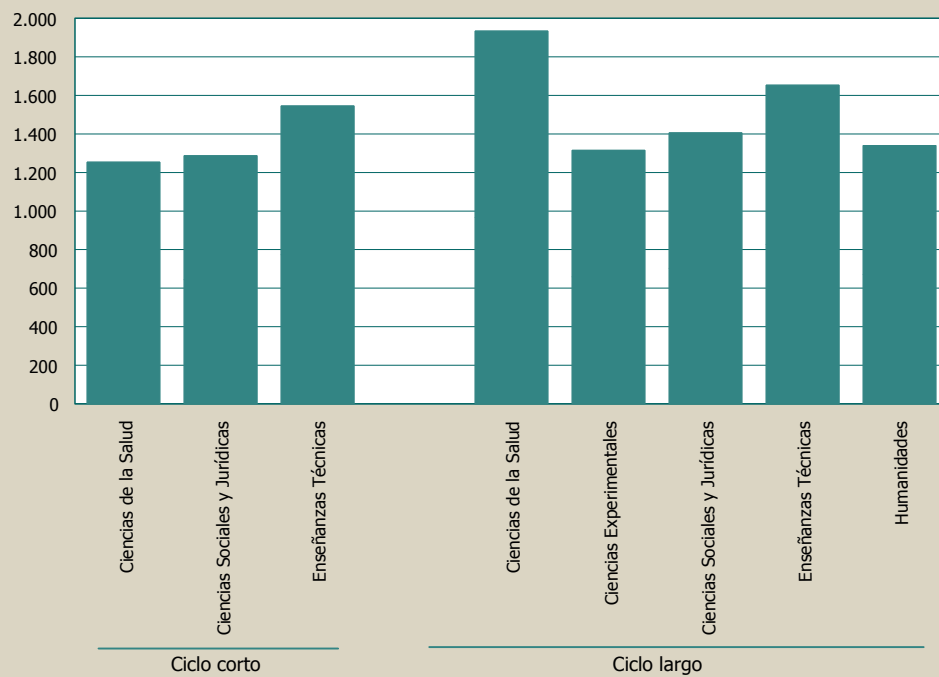
Cuando se analiza cada una de las titulaciones aparecen diferencias importantes en las tasas de ocupación de los egresados; el **gráfico 2.29** muestra los extremos. Las tres titulaciones de ciclo corto con mayor tasa de ocupación, superior al 92%, pertenecen a la rama de Enseñanzas Técnicas y son las de Ingeniero Técnico de Minas (especialidad en Recursos Energéticos), Arquitecto Técnico e Ingeniero Técnico Industrial (especialidad en Mecánica). Las tres titulaciones de ciclo largo con mayores tasas de ocupación muestran unos valores similares a las tres de ciclo corto y también son ingenierías, además de Medicina. En el otro extremo, tampoco hay diferencias notables entre las tres titulaciones de ciclo corto y las tres de ciclo largo con menor tasa de ocupación. Las tres diplomaturas con menor tasa de ocupación corresponden a distintas especialidades del título de Maestro, mientras que las licenciaturas pertenecen a la rama de Humanidades (Geografía, Humanidades e Historia). Las diferencias en las colas de la distribu-

ción de tasas de ocupación son muy importantes; con independencia de la duración de los estudios, las titulaciones con mayor tasa de ocupación están casi treinta puntos porcentuales por encima de las que presentan la menor tasa de ocupación. Por consiguiente, las condiciones de inserción laboral de los egresados varían hasta un cincuenta por ciento entre titulaciones en términos de la probabilidad inicial de ocupación. Sin duda, este factor se tiene en cuenta a la hora de decidir qué tipo de estudios universitarios cursar y determina la demanda por titulaciones dentro de la matrícula total de la Universidad de Castilla-La Mancha.

El **gráfico 2.30** presenta el salario medio neto mensual por ramas de enseñanza según la duración de los estudios cursados por los egresados de la UCLM. Al igual que con las tasas de ocupación, el **gráfico 2.31** muestra las tres titulaciones de ciclo corto y largo con mayor y menor salario medio neto mensual, respectivamente. El salario medio neto mensual de los egresados en las titulaciones de la rama de Enseñanzas Técnicas, tanto de ciclo corto (1.545 euros) como largo (1.653 euros), junto con los de Ciencias de la Salud (1.933 euros), es superior al percibido por los egresados con titulaciones en el resto de ramas de enseñanza. Además, en el **gráfico 2.30** se observa que, para una misma rama de enseñanza, el salario medio es siempre más elevado entre las titulaciones de ciclo largo que en las de corto. Por ejemplo, los licenciados en la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas perciben en promedio un salario neto mensual de 1.405 euros frente a los 1.287 euros de los diplomados. Sin embargo, los datos del **gráfico 2.31** muestran un panorama distinto en el extremo inferior de la distribución de titulaciones según el salario medio de sus egresados. No se aprecian diferencias importantes entre ciclo corto y ciclo largo para las titulaciones con los menores salarios medios netos, comprendidos entre los 1.050 euros y los 1.150 euros mensuales. Las titulaciones de ciclo largo pertenecen todas ellas a la rama de Humanidades y las de ciclo corto a la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas. Tampoco existen grandes diferencias salariales en el extremo superior de la distribución, de forma que los egresados en las tres titulaciones de ciclo largo con los salarios más elevados oscilan entre los 1.930 euros y los 1.850 euros netos mensuales.

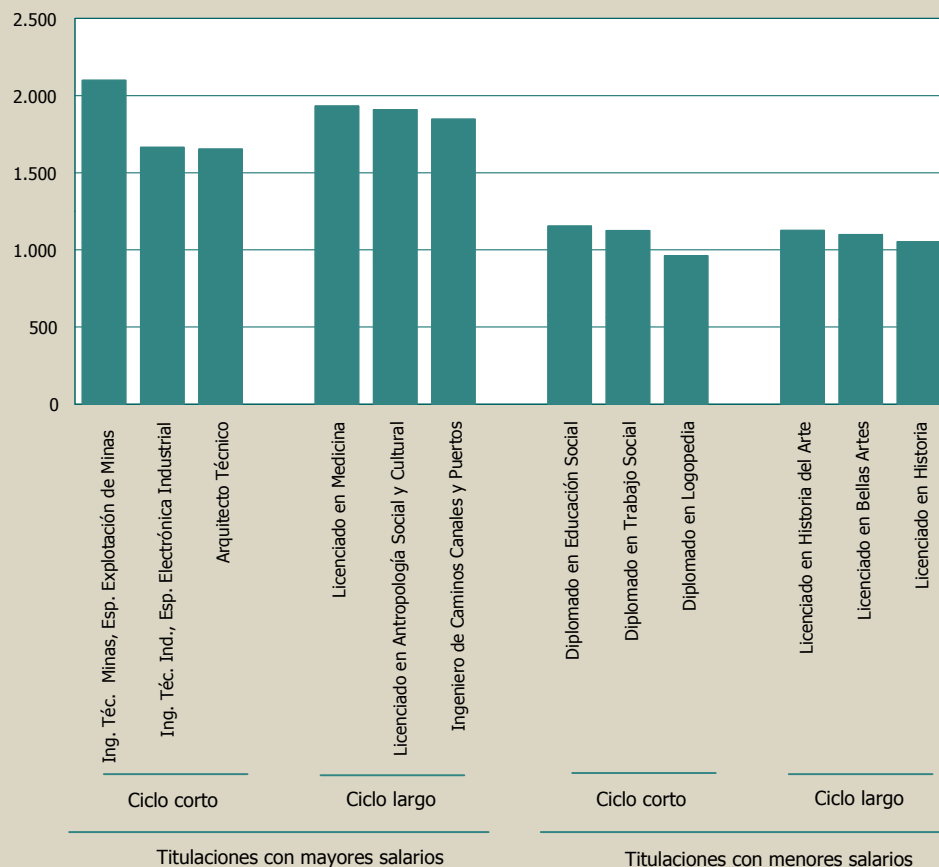
En resumen, las competencias adquiridas por los egresados de la Universidad de Castilla-La Mancha son unas características productivas valoradas por el mercado de trabajo, lo que les proporciona en conjunto un grado de empleabilidad elevado, a juzgar por sus tasas medias de ocupación. Sin embargo, hay diferencias importantes entre titulaciones, en las que se aprecian problemas de inserción laboral, tanto en términos de ocupación como de bajos salarios medios. Estas titulaciones se concentran en dos ramas de enseñanza, Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas. Por el contrario, los egresados de titulaciones de las ramas de Enseñanzas Técnicas y Ciencias de la Salud presentan mejores perspectivas de inserción laboral.

**Gráfico 2.30. Salario medio neto mensual por rama de enseñanza según duración de los estudios. Universidad de Castilla-La Mancha. 2006**  
(euros)



Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha.

**Gráfico 2.31. Titulaciones con mayor y menor salario medio neto mensual según duración de los estudios. Universidad de Castilla-La Mancha. 2006**  
(euros)



Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha.



## 2.5. LA UTILIZACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

A partir del último tercio del siglo XX, inicialmente en las sociedades industrializadas y más adelante en los países en vías de desarrollo, ha tenido lugar toda una serie de cambios y transformaciones en los sistemas productivos y de comunicación, protagonizados por las innovaciones *en tecnologías de la información y la comunicación*. Estos cambios han transformado radicalmente muchas características de la sociedad moderna y, aunque todavía falta perspectiva histórica para analizarlos y enjuiciarlos, puede afirmarse que, actualmente, el conocimiento, en términos amplios y aplicable a todas las esferas de actividad de los individuos, es el motor más importante de nuestra sociedad. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han modificado sustancialmente la forma en que los individuos, las empresas y las instituciones desarrollan la mayoría de sus actividades. Su utilización es imparable, tanto intensiva como extensivamente y los distintos sectores de actividad económica, al igual que los individuos en sus actividades sociales, son cada vez más dependientes de la información y del conocimiento. Por eso se habla de *sociedad del conocimiento* y también de *globalización*. El proceso de generación de conocimientos y transmisión de la información atribuible a las tecnologías de la información y la comunicación ha implicado, paralelamente, un proceso de globalización de la actividad económica e individual entre todas las sociedades.

Aunque es pronto para saber cómo afectará la creciente utilización de las nuevas tecnologías del conocimiento y la información a la mayoría de actividades económicas y a las relaciones sociales, es evidente que están modificando radicalmente las actividades propias de las universidades, tanto docentes como investigadoras. Y también se están viendo modificadas la enseñanza en niveles inferiores y la investigación desarrollada fuera de las universidades. Es decir, los cambios afectan de forma especialmente profunda a las actividades educativas, científicas y a la investigación.

Las oportunidades para las sociedades que sepan aprovechar las TIC en las actividades educativas son una ventaja comparativa inicial que no debe perderse sin correr el riesgo de quedar atrás en el desarrollo económico y social del siglo XXI. No se hace referencia a las actividades científicas porque, a todas luces, ya es imposible la investigación científica sin el uso de las TIC. No utilizar adecuadamente las TIC, o mantener un retraso relativo en su universalización, en las actividades educativas implica asumir la posibilidad de enfrentarse a un futuro en el terreno de lo social caracterizado por la desigualdad y la marginalidad y, en el terreno económico, por crecientes pérdidas de competitividad y divergencia económica con las economías más avanzadas.

El primer paso es, obviamente, tener acceso a estas nuevas tecnologías. El segundo paso es utilizarlas de forma generalizada en las actividades productivas, es decir, en el mercado. El tercero, utilizarlas con asiduidad en las actividades personales cotidianas, es decir, fuera del mercado. Sin embargo, diversos informes de la Unión Europea y la OCDE han constatado el retraso de la mayoría de países de la Unión frente a Estados Unidos en el acceso, desarrollo y utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Prueba de ello es el menor gasto per cápita de los países de la Unión Europea respecto a los Estados Unidos en la implantación y desarrollo de las TIC. Si estas diferencias no se cierran en un periodo próximo repercutirán negativamente en el empleo, la productividad y el crecimiento futuro de las economías europeas. Ante esta situación, la Unión Europea diseñó un ambicioso conjunto de reformas, conocidas como *Estrategia de Lisboa*, que tenían como objetivo reducir la brecha tecnológica existente entre los países de la Unión y los Estados Unidos. Desafortunadamente, hasta el presente los avances obtenidos en este sentido son inferiores a lo esperado.

Sin embargo, el abanico de acciones articuladas en la *Estrategia de Lisboa* no altera en modo alguno el papel de las universidades como usuarios y difusores de las TIC. En el caso que nos ocupa, el entorno social de la Universidad de Castilla-La Mancha espera que forme titulados con habilidades y capacidades, tanto genéricas como específicas, suficientes para aprovechar en toda su extensión las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías. Igualmente, también espera que ofrezcan productos y servicios basados en las nuevas plataformas tecnológicas definidas por las TIC y que tengan una elevada capacidad de adaptación a los cambios tecnológicos, económicos, sociales y profesionales de los últimos años en el marco de una sociedad cada vez más globalizada.

Esta necesidad de impulsar la sociedad del conocimiento se basa en la idea de que el uso intensivo y generalizado de las TIC promueve el crecimiento, genera mayor productividad, e incentiva la creación de más y mejores empleos. Para que esto se produzca es preciso invertir parte de los recursos de la sociedad en I+D+i. Las universidades saben de esto, especialmente la UCLM que es el primer agente en gasto en I+D en la Comunidad de Castilla-La Mancha. Además, un aprovechamiento adecuado de esos recursos requiere de un nivel suficiente del principal activo que ha de catalizar el proceso, el capital humano que permite a individuos y empresas desarrollar actividades más complejas y ejecutarlas eficientemente. Sin una población con un elevado nivel medio de estudios, la generación de conocimiento y los cambios tecnológicos difícilmente acabarán traducéndose en mejoras de productividad. Por ese motivo es importante asegurar una oferta adecuada de capital humano, tanto en número de personas con un determinado nivel de estudios como en sus perfiles formativos, adecuados a la sociedad del conocimiento.

Las características del entorno en que la Universidad de Castilla-La Mancha desarrolla sus actividades resultan cruciales para superar estos retos. Para acometer con éxito las transformaciones descritas anteriormente es preciso, además de contar con niveles adecuados de capital humano, disponer de una población con acceso a las nuevas tecnologías y habituada a su utilización cotidiana. El uso de las TIC por un elevado porcentaje de la población es, por consiguiente, decisivo para el desarrollo de la sociedad del conocimiento. El **gráfico 2.32** presenta un panorama de acceso y utilización de las nuevas tecnologías para España en relación a los países de la Unión Europea que indica el camino recorrido y, especialmente, el que falta por recorrer para situarnos junto a los países más avanzados en este terreno.

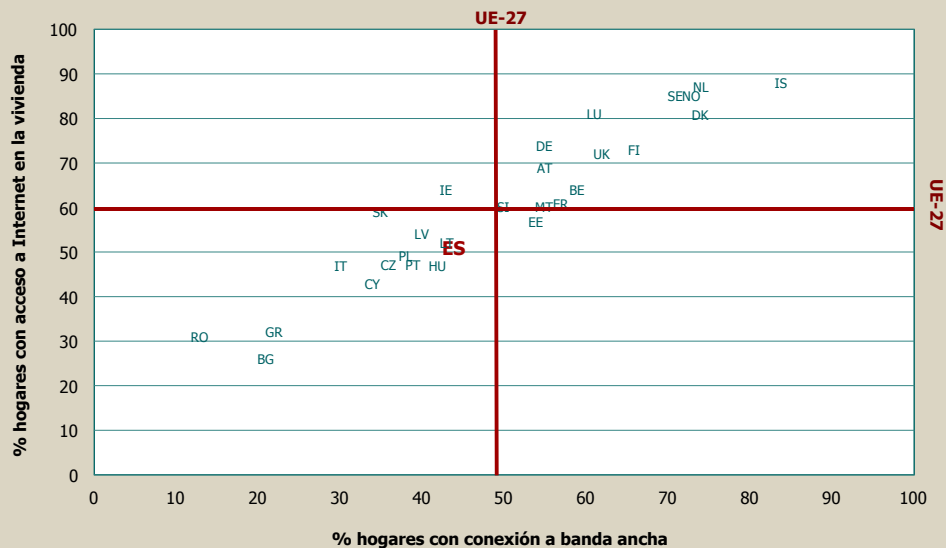
El panel *a* del **gráfico 2.32** presenta dos indicadores de acceso a las nuevas tecnologías, el porcentaje de hogares con acceso a Internet en su vivienda y el porcentaje de hogares con conexión a banda ancha. Complementariamente, el panel *b* presenta dos indicadores de su utilización, el porcentaje de personas que han utilizado Internet para interactuar con autoridades públicas y el porcentaje de personas que han adquirido bienes o servicios a través de Internet. El gráfico muestra que España se sitúa en un nivel de acceso a las nuevas tecnologías inferior al promedio de la UE-27, tanto porque el porcentaje de hogares con conexión a banda ancha es inferior (45%) a la media (49%), como porque también lo es el porcentaje de hogares con acceso a Internet en su vivienda (51% frente a una media de 60%). Sin embargo, tener acceso a las nuevas tecnologías no implica necesariamente un uso intensivo de las mismas. El panel *b* del **gráfico 2.32** permite apreciar que España mantiene una desventaja, respecto a la media de la UE-27, en la utilización de las nuevas tecnologías.

No obstante, esta afirmación debe matizarse, ya que es cierta tan solo en cuanto a las prácticas de compra por Internet. Un 13,5% de personas declaran haber adquirido bienes o servicios a través de Internet en los últimos 3 meses anteriores a la encuesta, frente al 24% de media de la UE o al 49 % del Reino Unido. Si embargo, la situación con respecto a la interacción con las administraciones está ligeramente por encima de la media de la UE-27, ya que el 29% de los españoles usaron Internet para interactuar con alguna administración pública, un punto porcentual más que la media de los ciudadanos de la Unión Europea. Obsérvese, por tanto, la diferencia de uso comercial y administrativo. Sin duda, el mayor uso con autoridades públicas pone de manifiesto el enorme esfuerzo inversor y de modificación de la comunicación con los ciudadanos por parte de todas las administraciones públicas españolas. Las iniciativas llevadas a cabo por organismos tales como la Agencia Española de Administración Tributaria, la Seguridad Social, los Ayuntamientos y diversos organismos de las administraciones autonómicas presentan resultados muy fructíferos en este terreno. Lo relevante, sin embargo, es que la población española está por debajo de la media de la UE-27 en cuanto al acceso a Internet y en su utiliza-

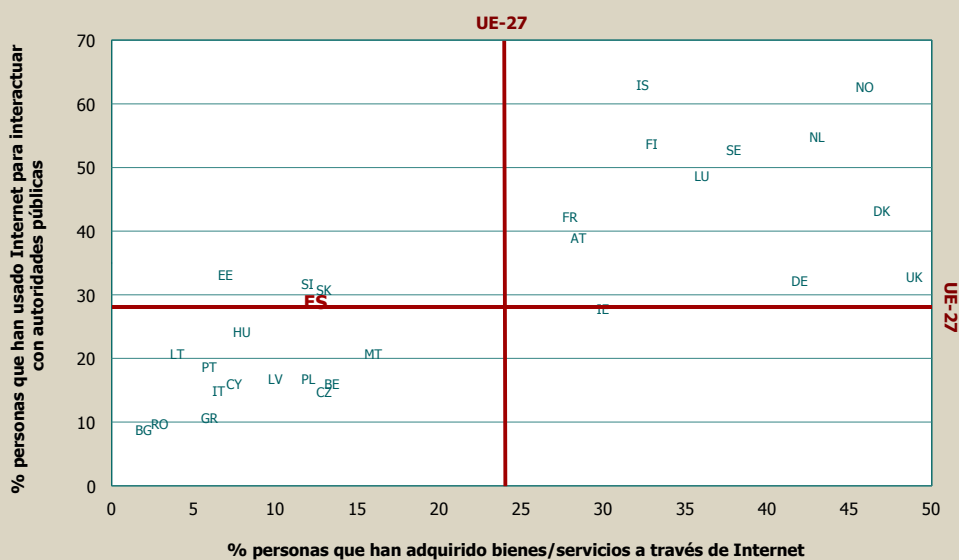
ción cotidiana. Evidentemente, esta característica supone un freno a la utilización de las TIC por parte de las universidades en sus actividades cotidianas.

**Gráfico 2.32. Acceso y uso de las nuevas tecnologías. Comparación Internacional. 2008**

a) Hogares que tienen acceso a Internet en la vivienda y hogares con conexión a banda ancha



b) Personas que han usado Internet para interactuar con autoridades públicas y personas que han adquirido bienes/servicios a través de Internet (datos referidos a los tres últimos meses)



Fuente: Eurostat.

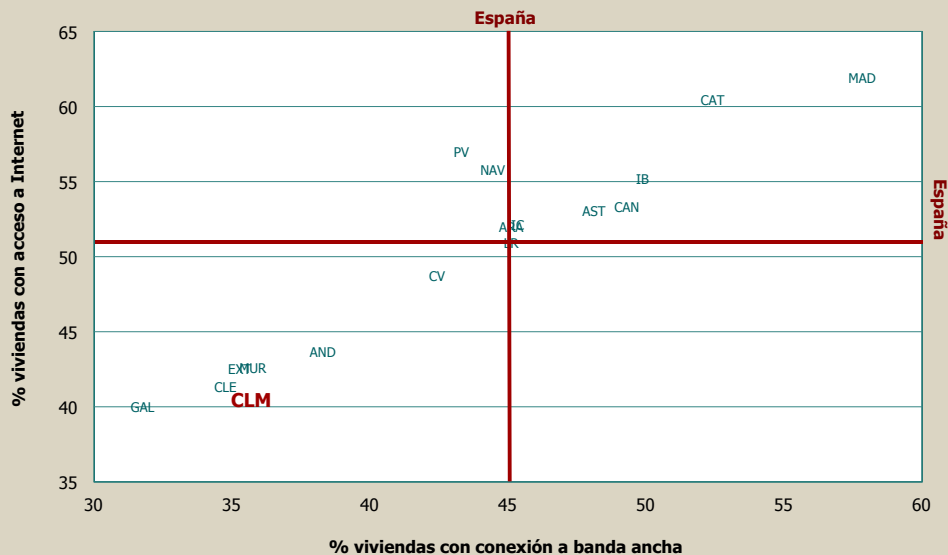
El **gráfico 2.33** proporciona información de casi las mismas variables que el gráfico anterior pero ahora para todas las comunidades autónomas de España. Por tanto, permite comparar el entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha con el resto de comunidades y con la media española. El panel *a* presenta igualmente los indicadores de acceso a Internet y conexión a banda ancha por comunidades autónomas. La Comunidad de Castilla-La Mancha ocupa una mala posición relativa respecto de la media España, tanto en porcentaje de viviendas con banda ancha (36,3% frente a 45% de media nacional) como de porcentaje de viviendas con acceso a Internet (40,5% frente a 51%). Las Comunidades de Madrid y Cataluña tienen niveles de acceso a Internet muy superiores al promedio nacional. El panel *b* del gráfico presenta la situación de cada comunidad autónoma en cuanto a la utilización de Internet. En este caso, Castilla-La Mancha también muestra un menor uso que la media española, tanto en el porcentaje de personas que han usado Internet en sus viviendas (50,5% frente a 56%) como en el porcentaje de personas que han comprado a través de Internet (9,5% frente al 13,5% de media nacional). Unos valores bajos de este último indicador reflejan el elevado nivel de desconfianza de los ciudadanos españoles en el uso de este medio para realizar sus compras y la escasa y complicada protección legal ante los posibles fraudes que perciben los consumidores. La tarea de la administración para elevar el grado de confianza de los consumidores es fundamental ya que, de esa forma, se conseguirá que aumente el uso cotidiano de las nuevas tecnologías.

La ligera posición de desventaja relativa de España frente a la Unión Europea, y de la Comunidad de Castilla-La Mancha respecto de España, en cuanto al uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, es el efecto de dos características de la población, el menor nivel de renta per capita y el menor nivel de estudios de su población (en los dos ámbitos geográficos de comparación). Por consiguiente, también en esta característica, la utilización de las TIC, el entorno próximo de la Universidad de Castilla-La Mancha es menos propicio que los entornos de las universidades de otras comunidades para aprovechar en toda su extensión las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías y para coadyuvar a la UCLM en el desarrollo de la sociedad del conocimiento.

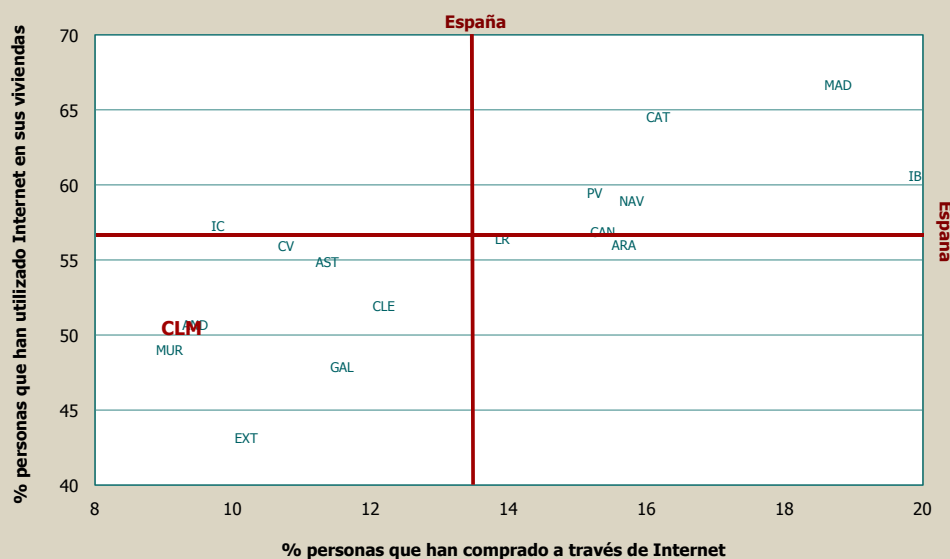
Desafortunadamente, no se dispone de información homogénea detallada a nivel de comunidades autónomas relativa a la utilización de las TIC en actividades educativas regladas y en actividades de formación al trabajador. Sin embargo, el **gráfico 2.34** proporciona un panorama de la situación de España en relación a un grupo de países de Europa. El gráfico muestra que España ocupa el quinto lugar en la ordenación de quince países europeos según el porcentaje de instituciones educativas de primaria y secundaria con acceso a Internet de banda ancha (un 81%), solo superada por el

**Gráfico 2.33. Acceso y uso de las nuevas tecnologías. Comunidades Autónomas y España. 2008**

a) Viviendas con acceso a Internet y viviendas con banda ancha



b) Personas que han utilizado Internet en los últimos tres meses en sus viviendas y personas que han comprado a través de Internet

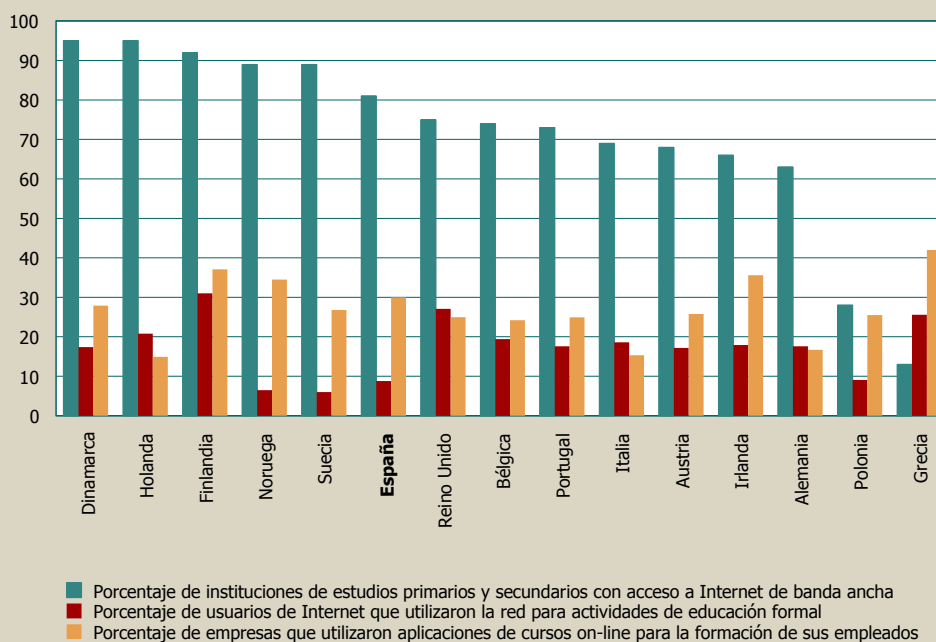


Fuente: INE.

conjunto de países nórdicos. Otra cuestión es el uso de Internet y aquí, nuevamente, aparecen nuestras deficiencias: un 8,8% de los usuarios de Internet utilizaron la red para actividades de educación formal frente a, por ejemplo, un 27,1% de los usuarios en el Reino Unido. El porcentaje de empresas que utilizan aplicaciones de cursos *on-line* para la formación de sus empleados era del 30% en España, porcentaje en torno a la media de los

quince países encuestados. Los datos del gráfico ponen de manifiesto, que las infraestructuras y equipamientos de Internet y, en general, de las TIC están siendo infrautilizadas por la población. Se impone, por tanto, invertir en su utilización si queremos que su uso sea algo cotidiano y no suponga un freno al desarrollo económico y social de los próximos años.

**Gráfico 2.34. Utilización de Internet en actividades educativas y de formación  
Comparación internacional. 2006**



*Nota:* El indicador de empresas se refiere al año 2007.  
*Fuente:* OCDE.

## 2.6. CONCLUSIONES

El papel que desempeña la Universidad de Castilla-La Mancha en su Comunidad es fundamental a la vez que singular, dado que es la única institución que participa simultáneamente en tres procesos claves para el desarrollo socioeconómico; la generación de conocimiento, su transmisión y, finalmente, su explotación. Como resultado del desempeño de estas funciones surge una estrecha relación mutuamente ventajosa entre la UCLM y su entorno, donde ambos lados mantienen una interacción reflexiva que pone en movimiento círculos virtuosos. Es así porque en las sociedades desarrolladas tiene lugar un proceso dinámico, un círculo virtuoso donde el entorno socioeconómico sustenta a la universidad demandando sus servicios y contribuyendo financieramente a su desarrollo, mientras que la universidad devuelve al entorno este patrocinio en forma de titulados, patentes y resultados de investigación que, a su vez, realimenta la citada interacción.

El objetivo de este capítulo segundo ha sido analizar las características más relevantes del entorno socioeconómico de la Universidad de Castilla-La Mancha en tanto que posibles determinantes de la demanda de trabajadores con estudios universitarios, del tipo específico de cualificaciones demandadas y de las posibilidades de inserción laboral de los universitarios. Este entorno socioeconómico también determina, el volumen y la intensidad de la demanda de estudios universitarios en la UCLM, ya que la primera de las demandas vuelve a condicionar, a su vez, la demanda de estudios universitarios en un proceso que se ha definido como círculo virtuoso.

Una parte del capítulo se ha dedicado al análisis de algunas características de la población residente, como la evolución demográfica, su nivel de estudios y las condiciones económicas de vida. La población de Castilla-La Mancha posee unos niveles de educación inferiores a los de prácticamente todo el resto de comunidades autónomas y desde luego a la media de España. Este hecho diferencial tiene repercusiones negativas sobre el desarrollo de las actividades de la UCML en su entorno de forma directa y también a través del efecto que menor renta, productividad y ganancia por ocupado generan sobre la demanda de estudios universitarios. Adicionalmente, el efecto de transmisión intergeneracional de los estudios universitarios desempeña un papel menos significativo que en otros entornos de España.

Las actuales características educativas de la población de Castilla-La Mancha pueden estar limitando el tamaño del mercado y la demanda de estudios universitarios de la UCLM. En comparación con otras comunidades autónomas y sus universidades, no generan tantos incentivos suficientes que garanticen en un futuro próximo aumentos en la demanda de estudios universitarios. Esta conclusión puede matizarse ya que existen fuertes disparidades según la provincia y el municipio de residencia que se tome en consideración. Así, la información a nivel municipal muestra fuertes desigualdades en el nivel medio de estudios de los distintos colectivos de población analizados. Es muy posible que estas desigualdades intermunicipales se trasladen a la intensidad con que los residentes de los distintos municipios demandan educación universitaria y que esta demanda sea más intensa en los municipios más cercanos a los centros de la UCLM. Por consiguiente, sería deseable aplicar medidas que iguallen los costes privados de estudiar en la universidad para las familias de municipios alejados de los centros que, además, presentan en promedio los menores niveles educativos entre todos los municipios de la Comunidad.

El entorno más próximo a la UCLM presenta también un grado de aprovechamiento de capital humano inferior a la media española. El análisis de la estructura de la ocupación por sectores de actividad, con especial referencia a la intensidad de utilización del capital humano y la tecnología, muestra retrasos y situaciones por debajo de la media nacional. Estas dos características de la actividad económica de Castilla-La Mancha, su orientación productiva hacia sectores que demandan menos intensamente empleo cua-



lificado, junto con la inferior intensidad tecnológica de dichos sectores, tiene un efecto poco dinamizador sobre la intensidad de la demanda de estudios universitarios. Aparece, por consiguiente, un argumento adicional de que el entorno de la UCLM presentará en los próximos años una propensión a la demanda de servicios universitarios inferior a la media nacional.

Una parte muy extensa del capítulo se ha dedicado al análisis de características del mercado de trabajo de la Comunidad de Castilla-La Mancha tales como la evolución de la ocupación, la rentabilidad de los estudios universitarios y, especialmente, el empleo de los universitarios y la ocupación de los egresados recientes. El entorno de la UCLM cuenta con un mercado laboral que se ha mostrado dinámico durante el periodo analizado, con un ritmo de creación de empleo y una tasa de ocupación de los universitarios por encima de la media nacional. Sin embargo, el peso de los universitarios entre los ocupados totales es inferior a la media española. Por tanto, la economía de la Comunidad de Castilla-La Mancha, principal destino laboral de los egresados de la UCLM, muestra una propensión al empleo de titulados universitarios inferior a la media de España.

Un aspecto positivo lo encontramos en que completar estudios universitarios de ciclo largo en Castilla-La Mancha proporciona una rentabilidad adicional, frente a los estudios de bachillerato, superior a la rentabilidad media en España. La decisión de cursar estudios universitarios es una alternativa más rentable para la población activa de Castilla-La Mancha que para la media española. Este factor influye positivamente sobre la propensión y la intensidad de la demanda de estudios universitarios de la población residente.

Las competencias adquiridas por los titulados egresados de la Universidad de Castilla-La Mancha son características productivas valoradas por el mercado de trabajo y proporcionan, en conjunto, un grado de empleabilidad elevado, a juzgar por sus tasas medias de ocupación. Sin embargo, hay diferencias muy importantes en la inserción laboral de los egresados según su titulación, tanto en términos de probabilidad de ocupación como de bajos salarios medios. Las titulaciones con problemas se concentran en dos ramas de enseñanza, Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas. Por el contrario, los egresados de titulaciones de las ramas de Enseñanzas Técnicas y Ciencias de la Salud presentan unas perspectivas de inserción laboral buenas.

Se han estimado los desajustes potenciales entre la producción de titulados universitarios de la UCLM y los distintos tipos de demanda de titulados universitarios en el mercado de trabajo de su entorno. Así, se aprecia que la matrícula en las titulaciones de la rama de Ciencias Jurídico-Sociales es superior a la demanda del mercado mientras que, por el contrario, la matrícula en la rama de Enseñanzas Técnicas es insuficiente para satisfacer la demanda del mercado de trabajo en Castilla-La Mancha. Por tanto, se pro-

ducirán desajustes entre los requerimientos de cualificación de los sectores productivos y los perfiles de la formación de los titulados universitarios de la UCLM, lo que resta eficacia al grado de aprovechamiento del capital humano generado por la Universidad de Castilla-La Mancha.

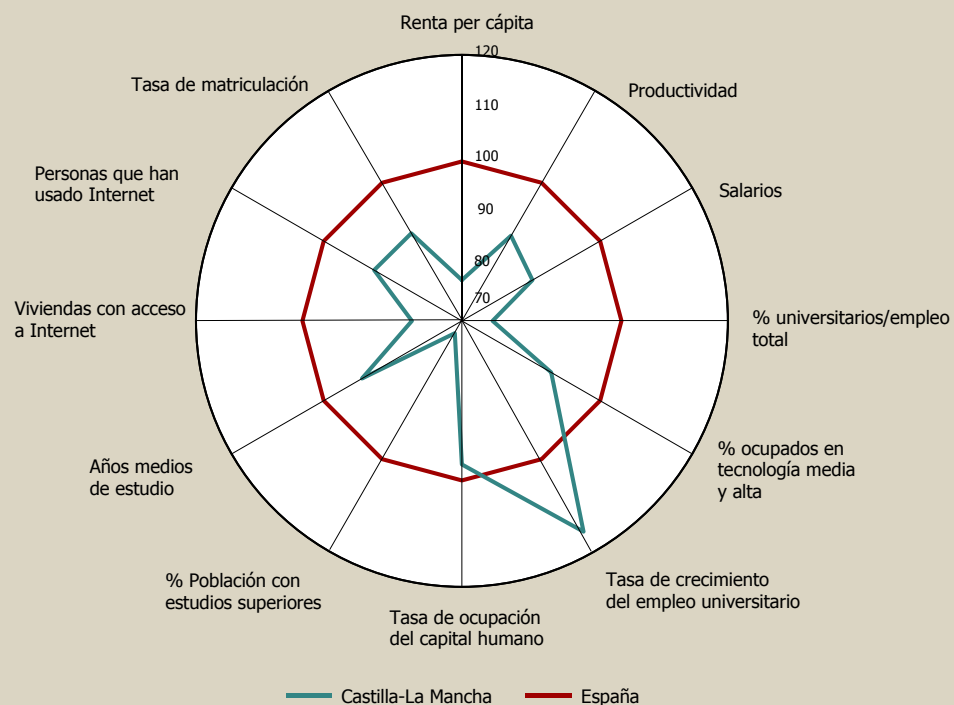
También se ha realizado un breve análisis de la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el entorno de la UCLM que se caracteriza por presentar un acceso y uso cotidiano de Internet y la banda ancha inferior a la media de España. Lo realmente importante para aumentar la utilización de las nuevas tecnologías es elevar el nivel de estudios de la población residente en Castilla-La Mancha en la que la UCLM es, y no está de más apuntarlo nuevamente, una pieza clave en el impulso a la competitividad de su economía ya que el sustrato de nuestra sociedad global del conocimiento es el progresivo aumento del nivel educativo medio de la población.

Los distintos análisis realizados indican que la Comunidad de Castilla-La Mancha es un entorno para la UCLM algo menos propicio que los de buena parte de comunidades autónomas para con sus respectivas universidades públicas. Es decir, que la interacción universidad-entorno, el círculo virtuoso antes mencionado, se desarrolla de forma menos fructífera que en otros entornos de España. En consecuencia, la Universidad de Castilla-La Mancha desarrolla sus actividades en desventaja frente a otras universidades españolas en sus respectivos entornos. Así, la mayor parte de las características del entorno que se han analizado en este capítulo son menos favorables que las de otras comunidades autónomas o, dicho de otra manera, generan unos efectos positivos sobre la demanda de estudios universitarios de la UCLM por debajo de la media nacional. El **gráfico 2.35** presenta una síntesis de buena parte de las características analizadas a través de indicadores referenciados a la media de España. El gráfico permite visualizar de inmediato que las situaciones favorables en relación a la media nacional son escasas y que predominan las desfavorables en términos de esos indicadores. No obstante, que los indicadores del porcentaje de ocupados en sectores de tecnología media y alta (89,4), de la tasa de ocupación del capital humano (97,0) y de la tasa de crecimiento del empleo universitario (115,7) formen una punta de lanza que supera la media nacional es una señal muy positiva de la evolución futura de la situación del entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha.

En estas circunstancias relativamente desfavorables, la tarea de la UCLM no es en modo alguno sencilla, pues se desarrolla en el marco de cambios administrativos y legislativos importantes y en medio de una profunda transformación tecnológica en la sociedad que exige de ella un papel más intenso, eficaz y responsable, en un entorno menos protegido que en el pasado y con mucha más competencia entre instituciones, tanto en la captación de matrícula de estudiantes como en la obtención de fondos financieros para sus actividades de investigación. La respuesta de la Universidad

de Castilla-La Mancha puede ser activa, admitiendo que el mundo universitario es más permeable y globalizado que nunca y que debe aprovechar esta oportunidad para abordar los cambios de forma satisfactoria o, alternativamente, defensiva, buscando barreras económicas y sociales que impidan que estos cambios les afecten de forma traumática, en un intento endogámico de mantener su cuota de mercado. La elección de un comportamiento institucional de la UCLM activo o defensivo será clave para determinar qué papel desempeña en su entorno y qué posición ocupará en el sistema universitario de la nueva era del conocimiento.

**Gráfico 2.35. Resumen de indicadores de entorno de la Universidad de Castilla-La Mancha**  
(España = 100)



Fuente: INE, Consejo de Coordinación Universitaria y elaboración propia.

Finalmente, aunque un entorno globalizado como el actual aconseja que la UCLM contemple entornos más distantes, que amplíen el volumen de su demanda potencial, la tarea fundamental es la de retener a los estudiantes que salen de su entorno. A pesar de que en la UCLM el porcentaje de estudiantes de fuera de la Comunidad de Castilla-La Mancha es creciente, el aumento de la matrícula más significativo vendría por aumentar la cuota del mercado del propio entorno. El problema de la Universidad de Castilla-La Mancha es captar cada vez una cuota mayor de esa demanda sin que tenga que ser satisfecha por universidades de entornos limítrofes. Una prueba del fortalecimiento y mayor intensidad de las relaciones de la Uni-

versidad de Castilla-La Mancha con su entorno en un futuro próximo sería la reducción paulatina del elevado porcentaje de jóvenes residentes en la Comunidad de Castilla-La Mancha que cursan estudios universitarios fuera de la Comunidad. Para estrechar esta relación universidad-entorno, la UCLM debe mejorar adicionalmente la calidad de la enseñanza y, reorientar su oferta académica de titulaciones, en un proceso de acoplamiento a las necesidades del mercado de trabajo.

### 3. EL IMPACTO ECONÓMICO DEL GASTO: IMPACTOS A CORTO PLAZO POR EL LADO DE LA DEMANDA

Las actividades cotidianas de las universidades tienen indudables repercusiones en su entorno más próximo. Su relevancia resulta incuestionable desde el punto de vista económico, tanto por su aportación a la demanda como por sus efectos sobre la capacidad de producción (por el lado de la oferta). Este capítulo tercero se dedica a analizar las repercusiones de la UCLM por el lado de la demanda derivadas del gasto, mientras que en el capítulo cuarto se analizarán las diversas contribuciones a largo plazo por el lado de la oferta.

En su funcionamiento ordinario la UCLM genera significativos efectos económicos por el lado de la demanda que pueden ser objeto de medición. Estos efectos se producen en el corto plazo sobre la economía de su entorno y son de dos tipos. El primero de ellos es el efecto generado por la propia actividad de la UCLM, una institución de tamaño considerable que en sí misma produce una actividad del sector servicios, emplea a un buen número de trabajadores a los que remunera generando, de este modo, rentas salariales. Por ello, la actividad propia de la UCLM representa un porcentaje importante del *output*, de la renta y del empleo de Castilla-La Mancha.

El segundo efecto es el generado por la actividad asociada de la Universidad. La UCLM gasta su presupuesto en la adquisición de bienes y servicios de empresas ubicadas fundamentalmente, aunque no necesariamente, en Castilla-La Mancha. De igual forma, sus estudiantes, los familiares de estos y los visitantes atraídos por los diversos eventos organizados por la UCLM (jornadas, congresos, reuniones científicas, actos culturales, etc.) demandan bienes y servicios de empresas del entorno. Todo ello implica que las actividades cotidianas de la UCLM llevan aparejadas una serie de actividades asociadas que generan gastos que se traducen en un incremento adicional del *output*, la renta y el empleo en los sectores y empresas que proveen de estos bienes y servicios de forma directa e indirecta, buena parte de los cuales se localizan en Castilla-La Mancha.

Las siguientes secciones se dedican a la medición del impacto económico a corto plazo sobre la economía de Castilla-La Mancha derivado de la existencia de la UCLM. Este impacto incluye el que representa la actividad cotidiana de la propia UCLM y el generado por la inyección de demanda en el resto de sectores que suponen los gastos de la actividad asociada a la existencia de la UCLM. A este respecto, conviene subrayar que se consideran gastos asociados a la existencia de la Universidad no solo los gastos direc-

tos realizados por la propia UCLM por medio de la ejecución de su presupuesto, sino también cualquier otro gasto que se pueda derivar de su existencia, tales como el gasto de los estudiantes, el de los visitantes de los estudiantes y el de los asistentes a los eventos organizados por la UCLM.

El estudio contempla los impactos económicos en términos de *output*, renta (valor añadido) y empleo en Castilla-La Mancha asociados tanto a la actividad productiva de la propia UCLM como a la adicional generada por la actividad asociada a su existencia. Los resultados pueden ser considerados como un ejercicio “contrafactual” en la medida en que valora las repercusiones económicas que tendría la no existencia de la UCLM.

Mientras que la cuantificación del volumen de actividad propia (*output*, renta y empleo) que representa la UCLM se obtiene de forma directa a través de su presupuesto, la estimación del impacto económico adicional sobre el resto de sectores derivado de los gastos asociados de la actividad asociada resulta mucho más complicada. En la literatura se utilizan diversos enfoques para la estimación de este tipo de impactos (Garrido y Gallo, 2008). De todos ellos, el método de estimación más utilizado por sus ventajas, es el análisis *input-output*. Por consiguiente, utilizando la última *Tabla Input-Output* (TIO) disponible para la Comunidad de Castilla-La Mancha, se cuantificarán los impactos a nivel agregado para toda la economía de Castilla-La Mancha y a nivel sectorial, para el año 2009, asociados a la actividad cotidiana de la UCLM.

Para cuantificar estos impactos se utiliza información procedente de tres fuentes principales:

1. Los presupuestos de la propia UCLM.
2. La estimación del gasto medio de los estudiantes de la UCLM obtenido a partir de encuestas realizadas expresamente para este estudio en todos los campus de la UCLM.
3. Las estadísticas públicas (CRUE, CCU, INE, etc.).

El gasto asociado a la actividad de la UCLM, al igual que cualquier inyección de demanda en la economía, genera tres tipos de impactos económicos sobre el resto de sectores de la economía: el impacto directo, el indirecto y el inducido. El primero se refiere al impacto generado por los gastos que se realizan en Castilla-La Mancha debidos exclusivamente al desarrollo de la actividad cotidiana de la UCLM. Este **impacto directo** es generado por aquellos gastos que no se hubiesen producido de no existir la UCLM. En general, se refieren a los gastos que realiza la UCLM por medio de la compra de bienes y servicios, pero también aquellos gastos realizados por otros agentes (fundamentalmente estudiantes, visitantes y asistentes a eventos organizados por la Universidad) que de no existir la UCLM tampoco se hubieran realizado.

Sin embargo, el impacto económico del gasto no termina en esta etapa pues aquellos sectores que reciben directamente el aumento de la demanda necesitan comprar más bienes y servicios a sus proveedores para atenderla, produciendo a su vez efectos indirectos sobre otros sectores. De nuevo, estos sectores proveedores generarán mayores demandas al resto de la economía, fundamentalmente de Castilla-La Mancha, iniciándose así un proceso más amplio. La suma de estos incrementos de demanda derivados de este proceso iterativo se denomina **impacto indirecto**.

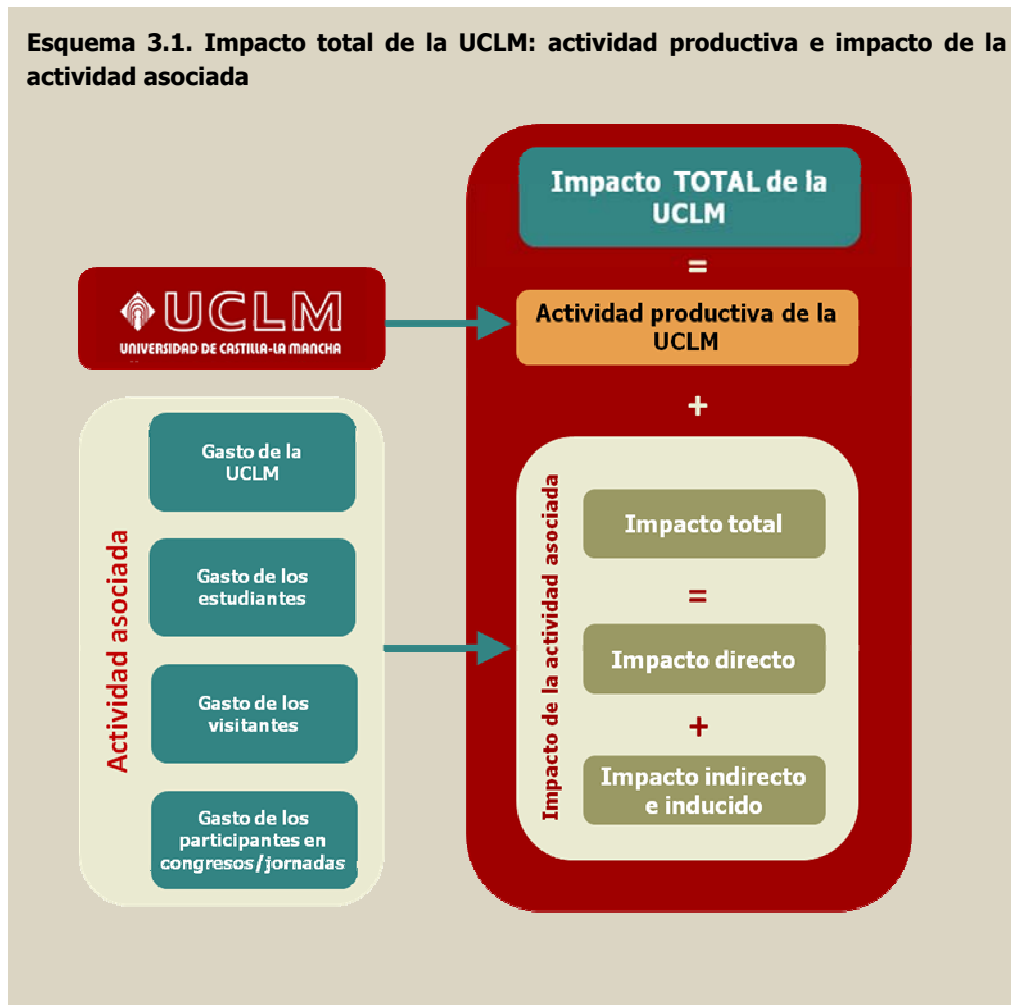
Finalmente, tanto el impacto directo como el indirecto generan un aumento en la renta de los factores que han contribuido a atender esta demanda que, posteriormente, se traducirá en un aumento del consumo. Este mayor consumo inicia, a su vez, una nueva cadena de efectos de arrastre que se conocen como **impacto inducido** y que, en términos técnicos, se conoce como efecto *multiplicador*. El **anexo 1** describe detalladamente la metodología para el cálculo de los impactos sobre el resto de sectores a través del análisis *input-output*.

El **esquema 3.1** muestra que el impacto total de la UCLM se obtiene de la suma de la propia actividad productiva de la UCLM y del impacto total de la actividad asociada, es decir, de la generada por los cuatro tipos de agentes generadores de gasto asociados a la actividad de la UCLM (Universidad, estudiantes, familiares o amigos que visitan a los estudiantes, y participantes en jornadas y congresos organizados). En las siguientes secciones se repasan todos los agentes que intervienen en la generación de impactos directos y el enfoque seguido en cada caso para estimar su gasto.

De forma sintética, las fases seguidas para la cuantificación del impacto económico total (directo, indirecto e inducido) así como las fuentes estadísticas utilizadas en cada una de ellas son las siguientes:

- *Identificación de los agentes generadores de gasto*: El primer paso para abordar la cuantificación de los impactos económicos de la UCLM es la identificación de los agentes relacionados con la actividad de la Universidad que realicen gastos susceptibles de generar impactos económicos. En este caso se consideran cuatro agentes: 1) la propia Universidad, 2) los estudiantes, 3) los visitantes de los estudiantes y 4) los asistentes a congresos.

**Esquema 3.1. Impacto total de la UCLM: actividad productiva e impacto de la actividad asociada**



- *Cuantificación del gasto de cada uno de los agentes:* Identificados los agentes se procede a la cuantificación del gasto generador de impacto realizado por cada agente. El procedimiento para la cuantificación de los gastos es diferente según el agente:
  1. *Gasto de la UCLM:* El gasto realizado por la UCLM procede directamente del presupuesto del ejercicio 2009 facilitado por la propia Universidad.
  2. *Gasto de los estudiantes:* Se computa combinando la cifra de gasto medio procedente de encuestas realizadas a tal efecto con las de alumnado por campus de la UCLM.
  3. *Gasto de los visitantes:* Se calcula a partir de la cifra de visitas y duración media de las mismas obtenida de las encuestas a los estudiantes y del gasto medio de los turistas obtenido de fuentes estadísticas de carácter público.



4. *Gasto de los congresistas*: Se estima en base a la información procedente de la Universidad, en relación al número de eventos, número de asistentes y estancia media de los mismos, y a la procedente de fuentes estadísticas públicas sobre el gasto medio de turismo de reuniones y eventos científicos.
- *Imputación sectorial del gasto*: Una vez cuantificado el volumen total de gasto realizado por cada tipo de agente, estos gastos se imputan sectorialmente con el fin de asignar la inyección de demanda a los distintos sectores económicos de la TIO de Castilla-La Mancha.
  - *Estimación del impacto económico*: Realizada la imputación sectorial de los gastos, se estima el impacto total y el impacto desagregado por sectores económicos y por agentes generadores de gasto, siguiendo la metodología descrita en el **anexo 1** del presente capítulo.

Antes de pasar a la primera sección es conveniente realizar algunas precisiones sobre el método utilizado y los supuestos realizados:

- a) En ocasiones, la incertidumbre sobre algunas variables obligará a realizar diversas hipótesis de trabajo. Como podrá comprobar el lector, en estas decisiones siempre se adopta una actitud prudente que se traduce en supuestos conservadores sobre la magnitud de los impactos. Los supuestos realizados se comentarán explícitamente en el momento en el que se realicen.
- b) La estimación de los impactos se realiza utilizando la TIO de Castilla-La Mancha, lo cual tiene dos implicaciones importantes que es conveniente subrayar. En primer lugar, no se estiman los impactos que la actividad de la UCLM pueda tener en el resto del territorio español o en el extranjero. Sin embargo, es evidente que una parte del gasto realizado por la UCLM o los sectores que se benefician de la inyección de la demanda, se destina al consumo de productos importados de fuera de Castilla-La Mancha. En segundo lugar, se considera a Castilla-La Mancha como un todo homogéneo, sin contemplar posibles impactos diferenciales a nivel intra-regional. No obstante, es evidente que la distribución de los impactos no afecta de igual forma a todas las provincias o municipios de Castilla-La Mancha sino que, generalmente, los territorios más directamente beneficiados serán aquellos en donde se ubiquen los campus de la UCLM.
- c) La metodología *input-output* es, por sus ventajas, la más utilizada en este tipo de análisis; sin embargo, es conveniente advertir algunas de sus limitaciones. La primera es que la utilización de la TIO, en nuestro caso la de Castilla-La Mancha del año 2005, implica suponer la constancia de los coeficientes estructurales. Esto es, se asume implícitamente que la inyección de gasto de la UCLM y de los otros agentes deja inalterada la estructura productiva de Castilla-La Mancha. En segundo lugar,

el modelo *input-output* es un modelo lineal y no se contemplan la sustitución de factores productivos ni la existencia de economías de escala.

### 3.1. EL GASTO DE LOS AGENTES RELACIONADOS CON LA UCLM

La relevancia de la UCLM para la economía castellano-manchega no radica solamente en que es una institución de gran tamaño que representa una parte significativa de la producción y el empleo de Castilla-La Mancha, sino también en el volumen de actividad asociado indirectamente a su existencia (véase **esquema 3.1**). La actividad cotidiana de la UCLM genera importantes impactos sobre el resto de sectores atribuibles a la realización de gastos por cuatro tipos de agentes cuya actividad está ineludiblemente asociada a la actividad de la Universidad:

- La propia UCLM.
- Los estudiantes de la UCLM.
- Las visitas que reciben los estudiantes de la UCLM.
- Los asistentes a las jornadas/congresos organizados por la UCLM.

Esta sección ofrece los detalles de la cuantificación del gasto realizado por cada uno de estos cuatro agentes.

#### 3.1.1. EL GASTO DE LA UCLM

La cuantificación del gasto de la UCLM se obtiene de la información facilitada por la propia Universidad sobre el presupuesto del ejercicio 2009. El **cuadro 3.1** sintetiza las grandes partidas de la UCLM, distinguiendo entre el presupuesto total y el presupuesto generador de impacto una vez descontados los conceptos que no generan impacto.<sup>58</sup> Asimismo, el **gráfico 3.1** presenta la distribución porcentual del gasto generador de impacto en estos conceptos. El montante de gasto presupuestado por la UCLM para el ejercicio 2009 asciende a 238 millones de euros. Por epígrafes, según los datos del último ejercicio, la mayor parte del gasto de la UCLM se concentra en tres conceptos: (1) gastos de personal, (2) gastos de funcionamiento e (3) inversiones reales. Estas tres partidas de gasto suponen 225 millones de euros, un 94,6% del total de gasto presupuestado. Por orden de importancia, la primera es la de gastos de personal, a la que se dedican 128,6 millones de euros (el 54% del presupuesto). Los gastos de funcionamiento, con un montante de 51,2 millones de euros, suponen el 21,5% del presupuesto. Finalmente, se dedicaron 45,3 millones de euros a inversiones reales, el 19% restante del total. En cualquier caso, es preciso advertir que las cifras anteriores se refieren a los datos del último ejercicio

<sup>58</sup> Del total de gasto presupuestado se descuentan los gastos y operaciones financieras (capítulos 3, 8 y 9) que no generan impacto económico.

por lo que la importancia relativa de cada concepto de gasto, así como el correspondiente impacto económico, puede variar de un año a otro.

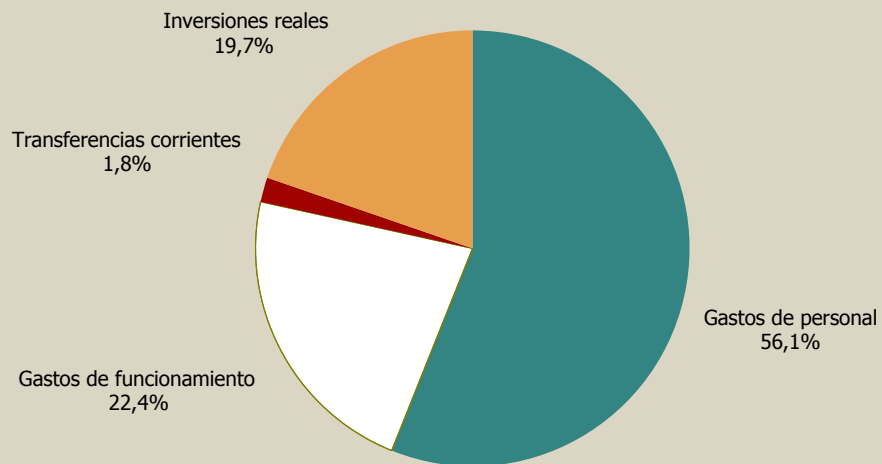
**Cuadro 3.1. Presupuesto del ejercicio económico de 2009 de la UCLM**  
(euros de 2009 y porcentaje)

	Presupuesto total		Presupuesto generador de impacto <sup>1</sup>	
	Euros	%	Euros	%
1. Gastos de personal	128.580.605	54,0	128.580.605	56,1
2. Gastos de funcionamiento	51.248.906	21,5	51.248.906	22,4
3. Gastos financieros	918.000	0,4	-	-
4. Transferencias corrientes	4.174.095	1,8	4.174.095	1,8
<b>A. Subtotal operaciones corrientes</b>	<b>184.921.606</b>	<b>77,7</b>	<b>184.003.606</b>	<b>80,3</b>
6. Inversiones reales	45.268.921	19,0	45.268.921	19,7
7. Transferencias de capital	-	-	-	-
<b>B. Subtotal operaciones no financieras</b>	<b>45.268.921</b>	<b>19,0</b>	<b>45.268.921</b>	<b>19,7</b>
8. Activos financieros	240.000	0,1	-	-
9. Pasivos financieros	7.601.000	3,2	-	-
<b>C. Subtotal operaciones financieras</b>	<b>7.841.000</b>	<b>3,3</b>	-	-
<b>TOTAL EJERCICIO</b>	<b>238.031.527</b>	<b>100,0</b>	<b>229.272.527</b>	<b>100,0</b>

<sup>1</sup> Son susceptibles de generar impacto los gastos corrientes (capítulos 1,2 y 4) y los gastos de capital (capítulo 6 y 7). Se excluyen los gastos y operaciones financieras (capítulos 3, 8 y 9) por no generar impacto económico.

Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha y elaboración propia.

**Gráfico 3.1. Distribución del presupuesto generador de impacto de la UCLM**  
(porcentaje)



Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha y elaboración propia.

### 3.1.2. EL GASTO DE LOS ESTUDIANTES

Por volumen de gasto realizado, el efectuado por los estudiantes de la UCLM es la segunda fuente más importante generadora de impacto económico (**esquema 3.1**). El procedimiento de cuantificación del gasto de los estudiantes de la UCLM se realiza en base a información referida a cuatro variables: (a) el número de estudiantes de la UCLM y su distribución por campus, (b) su procedencia, (c) la estimación del gasto medio realizado por cada estudiante y, por último, (d) su hipotético comportamiento en el caso de que no existiera la UCLM.

La información referida a las dos primeras variables (número de estudiantes y su origen) proviene directamente de la información suministrada por la UCLM. Así, en el curso académico 2007-08 la matrícula en la UCLM ascendió a 26.729 alumnos y el 8,5% procedían de fuera de la Comunidad de Castilla-La Mancha, si bien la situación difiere notablemente dependiendo del campus.

La tercera variable necesaria para computar el impacto es el gasto medio anual que realiza cada alumno durante el tiempo que cursa sus estudios. Para ello se ha realizado una encuesta específica a los estudiantes de la UCLM sobre el volumen y estructura de su gasto durante el periodo en el que cursa estudios universitarios. El trabajo de recogida de datos de esta encuesta se ha realizado sobre una muestra de 1.100 estudiantes distribuidos en cada uno de sus campus, durante el mes de Marzo del año 2009. El cuestionario realizado se adjunta en el **anexo 2**.

Uno de los bloques de la encuesta (bloque C) consulta a los estudiantes sobre el importe de sus gastos mientras cursa estudios universitarios en una amplia variedad de conceptos. Asimismo, también se pregunta a los estudiantes que no se alojan en residencia familiar (pregunta B5) sobre la duración prevista de su estancia durante el curso. La combinación de estas dos informaciones (volumen de gasto y duración de la estancia) permite estimar el gasto medio anual de los estudiantes de la UCLM (ver **nota técnica 3.1**).

No obstante, dado que el objetivo es el de estimar el impacto de la UCLM, el criterio de prudencia aconseja no considerar como gasto generador de impacto todo el gasto realizado por los estudiantes, sino el que se deriva de la existencia de la UCLM. Por consiguiente, se consideran como gastos generadores de impacto asociado a la existencia de la Universidad los siguientes:

- Todo el gasto de los estudiantes que proceden de fuera de Castilla-La Mancha, al entender que estos estudiantes no hubieran venido a Castilla-La Mancha (y su gasto no se hubiera realizado en la Comunidad) en el caso de no existir la Universidad. Estos estudiantes, como se ha co-

mentado anteriormente, representan el 8,5% de la matrícula total de la UCLM.

- Del conjunto de estudiantes que residen en Castilla-La Mancha, se considera como gasto generador de impacto atribuible a la Universidad la totalidad del realizado por aquellos estudiantes que, de no existir la UCLM, hubieran ido a estudiar fuera de Castilla-La Mancha, pues en ese caso su gasto se habría realizado fuera de la Comunidad y, por tanto, no existiría su impacto económico en su región.
- Por el contrario, no se considera en su totalidad, el gasto el realizado por aquellos estudiantes que en el caso de no existir la UCLM no hubieran realizado estudios universitarios. La razón es que la mayor parte de su gasto (por ejemplo, Alimentación, Vivienda, etc.) y el impacto que de él pueda derivarse se hubiera realizado igualmente en Castilla-La Mancha aún sin existir la UCLM. En estos casos, tan solo se consideran como gastos atribuibles a la existencia de la Universidad los relacionados directamente con la realización de los estudios universitarios.<sup>59</sup>

De lo anterior puede advertirse que una de las informaciones más relevantes para estimar el gasto medio del estudiante es su comportamiento en el hipotético caso de que no existiera la UCLM. Concretamente, es preciso averiguar cómo ha influido la existencia de la UCLM en su decisión de estudiar en la UCLM. Con esa finalidad, en el cuestionario se incluye una pregunta (pregunta B1) en la que el estudiante entrevistado debe indicar cuál hubiera sido su comportamiento en el caso de no existir la UCLM, debiendo elegir una de las siguientes opciones: a) "Hubiera ido a estudiar a otra universidad fuera de Castilla-La Mancha" o b) "No hubiera cursado estudios universitarios". El **esquema 3.2** sintetiza los comentarios anteriores.

A partir de la información proveniente de la UCLM y de las encuestas realizadas se han obtenido los siguientes resultados en las variables referidas:

- Procedencia de los estudiantes

Según la información facilitada por la UCLM, en el curso académico 2007-08, el 8,5% de los estudiantes proceden de fuera de Castilla-La Mancha. No obstante, este porcentaje difiere por campus: Cuenca (13,8%), Toledo (11,4%), Albacete (6,2%) y Ciudad Real (5,5%).

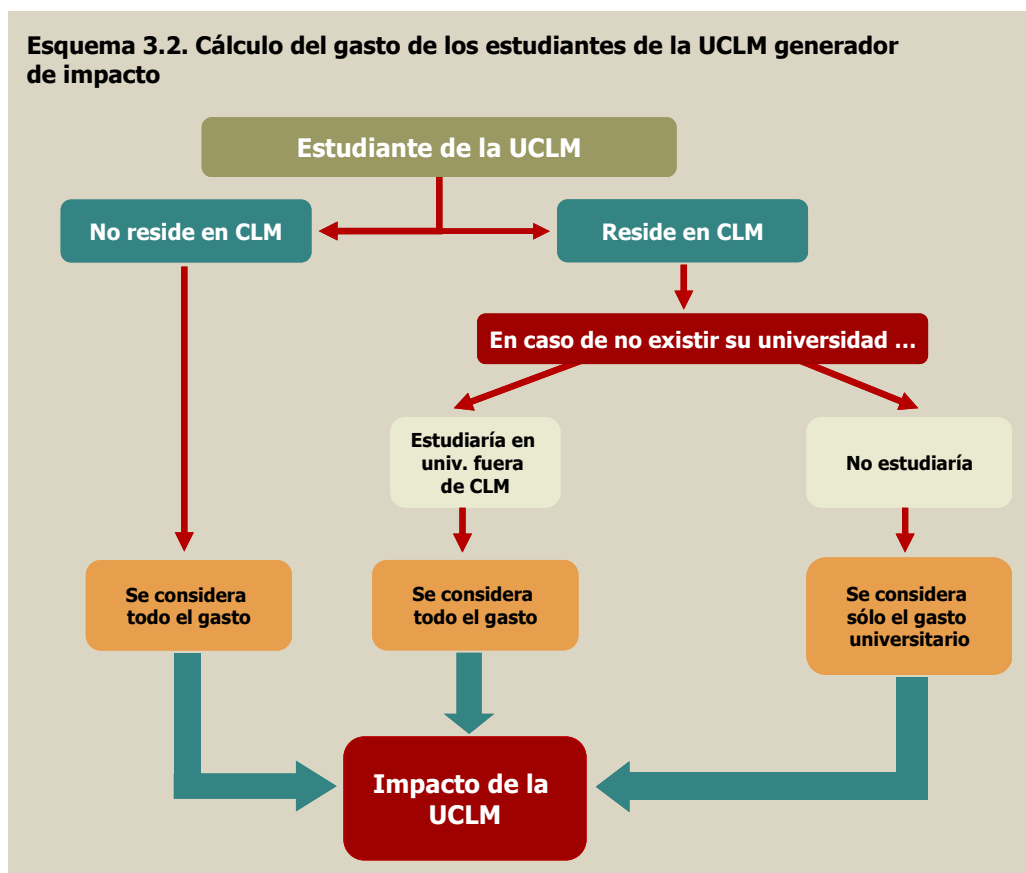
- Hipotético comportamiento en el caso de no existir la UCLM

El **gráfico 3.2** presenta la distribución porcentual de las respuestas de los estudiantes según su comportamiento en el hipotético caso de no existir la UCLM. La información se presenta para el total de la Universi-

<sup>59</sup> Puesto que las tasas de matrícula, además de un gasto para el estudiante, es un ingreso para la universidad, se excluyen del gasto de los estudiantes para evitar la doble contabilización.

dad y para cada uno de sus cuatro campus. En general, el 8,1% de los estudiantes encuestados afirman que en el caso de no existir la UCLM no habrían realizado sus estudios universitarios (ni siquiera en otra universidad de fuera de Castilla-La Mancha). Este porcentaje varía notablemente según los campus, entre el 11,4% de los estudiantes del campus de Albacete y el 2,3% de los de Toledo. A efectos del cálculo del impacto, como ilustra el **esquema 3.2**, en este grupo de estudiantes solo se consideran como gastos adicionales atribuibles a la existencia de la UCLM los destinados a cubrir las necesidades de los estudios universitarios y que corresponden a las partidas señaladas anteriormente (Colegios mayores, Transporte, Libros y Enseñanza).

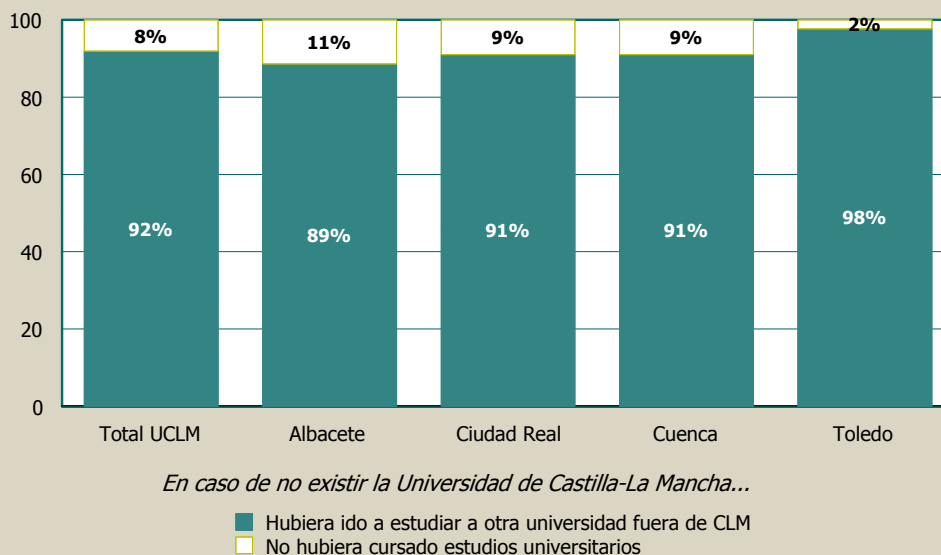
**Esquema 3.2. Cálculo del gasto de los estudiantes de la UCLM generador de impacto**



Sin embargo, sí debe contabilizarse la totalidad del gasto realizado por los estudiantes que de no existir la posibilidad de estudiar en la UCLM hubieran elegido otra universidad de fuera de Castilla-La Mancha, al considerar que su gasto es directamente atribuible a la existencia de la Universidad. Para el conjunto de la UCLM, nueve de cada diez estudiantes encuestados (el 91,9%) declaran que, de no existir la UCLM, hubieran elegido otra universidad fuera de Castilla-La Mancha. Este porcentaje oscila entre el 89% de los estudiantes del campus de Albacete y el 98% de los del campus de Toledo. Sin duda, este comportamiento está notablemente influido por la cercanía de otras universidades en comunidades limítrofes y la existencia de buenas comunicaciones entre su

residencia habitual y los correspondientes campus de esas universidades.

**Gráfico 3.2. Influencia de la existencia de la UCLM en la decisión de cursar estudios universitarios en Castilla-La Mancha**  
(porcentaje)



Fuente: Elaboración propia.

#### - Gasto medio por estudiante

Una vez determinado el subgrupo de población relevante para la estimación del impacto, la siguiente información que se precisa para calcular el gasto total es la relativa al gasto medio realizado por los estudiantes de la UCLM. El **cuadro 3.2** presenta la información del gasto medio anual por estudiante en los distintos conceptos consultados a los estudiantes de la UCLM en los cuatro campus en el año 2009. Esta información se ha obtenido teniendo en cuenta la estancia media declarada por los estudiantes como se explica en el **nota técnica 3.1**.

El cuadro distingue los patrones de gasto de los estudiantes, en función del campus donde estudian y de si viven o no en Castilla-La Mancha. Asimismo, para el caso del total de la UCLM se diferencia entre el patrón de gasto de los que estudian y viven en la misma provincia o en otra distinta. Los datos no reflejan diferencias sustanciales en el volumen de gasto de los estudiantes dependiendo del campus, cuyo importe se encuentra alrededor de los 5.500 euros anuales. En general, las partidas de gasto más importantes son Vivienda y Alimentación, aunque su importancia relativa depende de la procedencia de los estudiantes.<sup>60</sup> Los estudiantes suelen destinar a estas partidas alrededor de la tercera parte de su presupuesto anual, especialmente los que residen fuera de Castilla-La Mancha.

<sup>60</sup> A este respecto, resulta peculiar el patrón de gasto de los estudiantes del campus de Toledo, cuya principal partida de gasto es el Ocio, viajes, deporte, etc.

**Cuadro 3.2. Gasto medio de los estudiantes de la UCLM por campus y provincia de residencia. 2009**

(euros/año)

	TOTAL UCLM <sup>1</sup>				Albacete		Ciudad Real		Cuenca		Toledo	
	Vive en CLM		Total <sup>2</sup>	Vive fuera de CLM Total	Vive en CLM	Vive fuera de CLM	Vive en CLM	Vive fuera de CLM	Vive en CLM	Vive fuera de CLM	Vive en CLM	Vive fuera de CLM
	Misma provincia que estudia	Distinta provincia que estudia										
Alimentación y bebidas	824	936	835	929	795	705	1.029	1.312	972	520	470	538
Vestido/ Calzado	587	459	574	376	524	134	546	452	467	317	670	638
Vivienda, agua, luz, electricidad, gas etc.	688	1.368	756	1.208	601	1.290	887	1.327	1.092	834	831	973
Colegios mayores/ Residencias universitarias	127	521	167	242	199	0	241	400	271	78	190	223
Mobiliario, equipamiento hogar y gastos de conservación de la vivienda	63	124	69	156	66	0	69	217	153	134	25	33
Salud (medicamentos, médicos, dentistas)	128	156	131	100	101	89	119	93	218	119	102	102
Transporte (vehículos, carburante, transporte público)	590	581	589	495	472	184	505	616	552	389	855	801
Ocio, viajes, deporte, cine, espectáculos y cultura	788	640	774	658	617	425	808	732	390	230	1.108	1.091
Libros, fotografías y material de papelería	385	370	383	325	405	149	386	352	438	336	307	308
Enseñanza excluyendo tasas universitarias (cursos de especialización, idiomas, informática)	205	186	203	102	201	75	269	147	133	82	141	132
Restaurantes/ Hoteles (comedores, cafeterías, cantinas, alojamiento)	345	283	339	289	379	126	345	384	277	173	287	286
Teléfono móvil	330	297	327	305	324	248	335	371	320	255	298	286
Ordenadores	229	170	223	85	208	53	156	71	281	112	271	238
Prensa (revistas, periódicos)	36	39	36	47	28	38	31	53	70	59	25	24
Otros (peluquería/estética, cuidado personal, efectos personales, seguros, etc.)	171	151	169	110	155	15	170	129	210	104	134	129
<b>Total</b>	<b>5.496</b>	<b>6.283</b>	<b>5.575</b>	<b>5.426</b>	<b>5.076</b>	<b>3.531</b>	<b>5.897</b>	<b>6.657</b>	<b>5.845</b>	<b>3.742</b>	<b>5.713</b>	<b>5.804</b>

<sup>1</sup> Calculado sobre el total de los encuestados de la Universidad.<sup>2</sup> El gasto medio de los residentes en Castilla-La Mancha ha sido ponderado por el porcentaje de estudiantes que proceden de la misma provincia que estudian y los que proceden de otra provincia según los datos proporcionados por el CCU (diferentes para cada provincia).

Fuente: Consejo de Coordinación Universitaria, Universidad de Castilla-La Mancha y elaboración propia.



### Nota técnica 3.1. Estimación del gasto de los estudiantes

Tanto el nivel como el patrón de gasto de los estudiantes de cada campus depende, entre otros factores, de la cercanía de los campus a la residencia familiar y de los medios de transporte disponibles, ya que de ellos depende el nivel de gasto en transporte (creciente con la distancia) y la necesidad de pernoctar durante el curso académico fuera de la residencia familiar (colegio mayor, piso de alquiler, etc.).

La UCLM está organizada en cuatro campus, y la peculiar situación de cada uno de ellos en lo que respecta a las variables que influyen en el nivel del gasto (cercanía de núcleos urbanos, existencia de buenos medios de comunicación, etc.) aconseja un tratamiento diferenciado por campus. Con objeto de capturar las diferencias, tanto en el nivel como en el patrón de gasto de los estudiantes de cada uno de los campus, derivadas de estos factores intrínsecos se han realizado encuestas a los estudiantes de cada uno de los cuatro campus de la Universidad.

Concretamente, la estimación del gasto por estudiante de cada campus se ha llevado a cabo en las siguientes fases:

- Realización de encuestas a los estudiantes en todos los campus para obtener información sobre el volumen y estructura de sus gastos. Teniendo presente el número de estudiantes en cada campus, el número de encuestas se ha determinado de tal modo que el error muestral no supere en ningún caso el 7%. La tabla adjunta presenta el número de encuestas realizadas y el error muestral en cada campus.

#### Diseño muestral

	Nº encuestas	Error muestral <sup>1</sup>
Campus de Albacete	300	5,5%
Campus de Ciudad Real	340	5,2%
Campus de Cuenca	200	6,8%
Campus de Toledo	260	6,0%
<b>TOTAL UCLM</b>	<b>1.100</b>	<b>2,9%</b>

<sup>1</sup>Error muestral para un nivel de confianza del 95%, manteniéndose el supuesto de máxima indeterminación ( $p=q=0.5$ ).

- Conversión de la información sobre el gasto de los estudiantes a datos anuales, dado que en la pregunta C1 del cuestionario se permitía a los estudiantes entrevistados contestar en términos semanales, mensuales o anuales. Esta información ha sido convertida en términos anuales de la siguiente forma:

### Nota técnica 3.1. Estimación del gasto de los estudiantes (cont.)

- Las respuestas semanales han sido multiplicadas por cuatro y por la duración prevista de la estancia durante el curso (pregunta B5).
- Las respuestas mensuales han sido multiplicadas por la duración prevista de la estancia durante el curso (pregunta B5).

La pregunta B5 (duración prevista de la estancia) es, por tanto, fundamental para el cálculo del gasto. Se ha considerado que los estudiantes que viven en residencia familiar (B2=1) tienen una duración prevista de la estancia de 12 meses (estos estudiantes no contestaban a la pregunta B5).

- Cálculo del gasto medio anual por estudiante en cada una de las 15 partidas recogidas en la encuesta. Con objeto de recoger las diferencias existentes entre el gasto medio entre los estudiantes que viven en la misma provincia donde estudian y los que no viven en la misma provincia, la media de gasto por estudiante de cada campus se ha obtenido ponderando estos gastos medios por las proporciones de estos estudiantes en la matrícula de la UCLM. Para ello se han utilizado los datos del Consejo de Coordinación Universitaria (CCU).
- Cálculo del gasto total de los estudiantes. Para ello se multiplica el gasto medio por estudiante de cada campus (paso anterior) por el número de estudiantes de la UCLM en cada campus.
- Filtrado de gasto. Con la finalidad de considerar únicamente aquellos gastos que no se hubieran producido en caso de no existir la UCLM, el gasto calculado ha sido filtrado del siguiente modo (véase **esquema 3.2**):
  - *Estudiantes de fuera de Castilla-La Mancha*: Se considera todo el gasto de los estudiantes que proceden de fuera de Castilla-La Mancha al entender que estos estudiantes no hubieran venido a Castilla-La Mancha (y su gasto no se hubiera realizado en la Comunidad) en el caso de no existir la UCLM. En el curso académico 2007-08 el 8,5% de los estudiantes de Castilla-La Mancha procedía de fuera de la Comunidad. Las proporciones aplicadas por campus son las siguientes: Cuenca (13,8%), Toledo (11,4%), Albacete (6,2%) y Ciudad Real (5,5%).
  - *Estudiantes de Castilla-La Mancha*: La imputación del gasto se realiza en función de las respuestas proporcionadas por los estudiantes a la pregunta B1 (influencia de cada universidad) de la encuesta:

### Nota técnica 3.1. Estimación del gasto de los estudiantes (cont.)

- *Opción 1 de la pregunta B1:* Se computa el 100% del gasto de los estudiantes que hubieran ido a estudiar a otra universidad ubicada fuera de Castilla-La Mancha si no existiera la UCLM.
- *Opción 2 de la pregunta B1:* Solo se computa el gasto de los estudiantes en las partidas directamente relacionadas con la realización de estudios universitarios. Concretamente: (a) Colegios mayores, (b) Transporte, (c) Libros, fotocopias, etc. y (d) Enseñanza (excluidas las tasas universitarias).

Si nos referimos a los estudiantes que residen en Castilla-La Mancha, los conceptos de gasto más importantes son el realizado en Alimentación, al que dedican 835 euros al año, un 15% del total del gasto, seguido por el gasto en Ocio, viajes, deporte, cine, espectáculos y cultura (774 euros anuales), Vivienda, agua, luz, electricidad, gas etc. (756 euros/año), Transporte (589 euros anuales) y Vestido/Calzado (574 euros por año). Estos conceptos representan un gasto medio para los estudiantes de 3.528 euros al año, lo que supone un 63,3% de su gasto total anual.

La información presentada indica que existen diferencias en el nivel y en los patrones de gasto entre aquellos estudiantes que viven en la provincia donde estudian y aquellos que residen en una provincia distinta. Así, los estudiantes que estudian en la misma provincia de residencia realizan gastos por valor de 5.496 euros anuales, mientras que para los que estudian en otra provincia distinta de la de residencia el gasto medio anual asciende a 6.283 euros, 787 euros más al año (un 14,3% más). Estas diferencias en el gasto total tienen su origen, fundamentalmente, en tres conceptos: (1) Alimentación, (2) Vivienda y (3) Colegios mayores. Así, mientras que los estudiantes que residen en la misma provincia destinan a estas partidas de gasto 1.639 euros al año, un 29,8% de su presupuesto, en el caso de los estudiantes que estudian en una provincia distinta, el gasto en estos conceptos asciende a 2.825 euros, lo que representa un 44,9% del gasto total. Excluidas estas tres partidas, las diferencias de gasto en el resto de conceptos son muy reducidas.

#### - Cálculo del gasto de los estudiantes de la UCLM generador de impacto

La estimación del gasto de los estudiantes generador de impacto se realiza a partir de la información que se acaba de presentar referida

al número total de estudiantes de cada campus, a su procedencia y a su gasto medio, tal como se explica en la **nota técnica 3.1**.

El **cuadro 3.3** presenta la información referida a la estimación del gasto realizado por los estudiantes de la UCLM en su conjunto y por los estudiantes de cada campus. Asimismo, se muestra el gasto generador de impacto (filtrado), es decir, una vez excluidos aquellos gastos que por las razones anteriormente comentadas no son atribuibles a la existencia de la Universidad. Este gasto filtrado es el que finalmente se computa a efectos de la estimación del impacto.

De acuerdo con los datos de gasto medio por estudiante y duración de la estancia obtenidas a partir de las encuestas realizadas, el conjunto de estudiantes de la UCLM realiza anualmente un gasto de 149,9 millones de euros. El desglose por campus indica que los estudiantes que realizan mayor volumen de gasto son los del campus de Ciudad Real (49,4 millones de euros anuales), resultado lógico si se tiene en cuenta que es el campus de mayor tamaño y sus estudiantes los de un gasto medio anual superior. En segundo lugar se encuentran los estudiantes del campus de Albacete (38,6 millones de euros) y los del campus de Toledo (37,9 millones de euros). Finalmente, los estudiantes del campus de Cuenca son los que realizan un menor gasto (23,9 millones de euros).

No obstante, como se ha comentado anteriormente, siguiendo un criterio prudente en el cómputo del gasto se considera solo el gasto generador de impacto para lo que debemos excluir ciertas partidas de gasto al entender que no son atribuibles a la existencia de la UCLM. Por esta razón, solo consideraremos el gasto relacionado con la realización de estudios universitarios en el caso de aquellos estudiantes que afirman que de no existir la UCLM no hubieran estudiado (respuesta B1.2). Por el contrario, consideraremos en su totalidad el gasto de los estudiantes que proceden de fuera de CLM y el de aquellos estudiantes que afirman que en caso de no existir la UCLM hubieran estudiado fuera de Castilla-La Mancha (respuesta B1.1 del cuestionario), al considerar que todos estos gastos son atribuibles en su totalidad a la existencia de la UCLM.

Los resultados de este filtrado de gasto, reflejados en el mismo cuadro, indican que si bien los estudiantes realizan un gasto total de 149,9 millones de euros, el gasto generador de impacto, es decir, el gasto de los estudiantes que de no existir la UCLM no hubieran cursado estudios universitarios en Castilla-La Mancha, asciende a 141,5 millones euros, un 5,6% inferior. Si consideramos ahora la situación por campus (**gráfico 3.3**) en términos de gasto generador de impacto observamos que el mayor gasto de los estudiantes sigue produciéndose en el campus de Ciudad Real (46,2 millones de euros, lo que representa más de un tercio del total), seguido del campus de Toledo (37,4 millones, 26,4% del total), Albacete (35,5 millones y el 25,1% del total) y Cuenca (22,5 millones y el 15,9% del total).

**Cuadro 3.3. Gasto total y por campus de los estudiantes de la Universidad de Castilla-La Mancha. 2009**

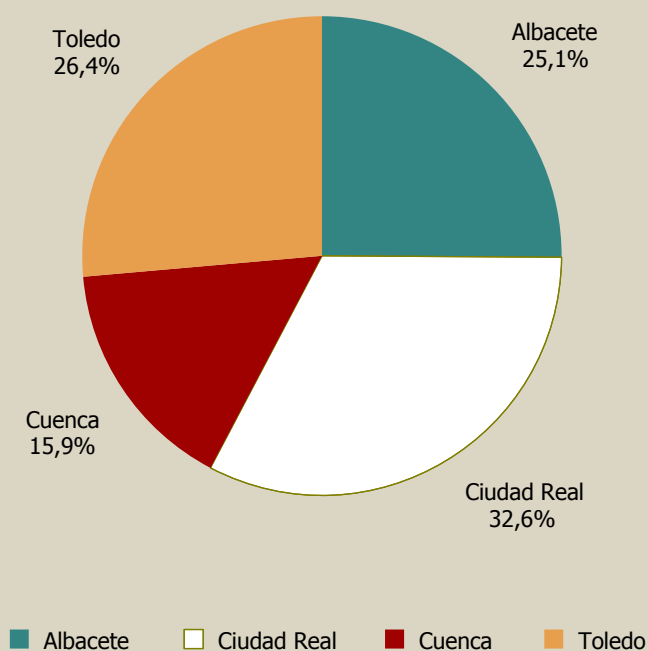
(euros)

	Total UCLM <sup>1</sup>		Albacete		Ciudad Real		Cuenca		Toledo	
	Total	Filtrado	Total	Filtrado	Total	Filtrado	Total	Filtrado	Total	Filtrado
Alimentación y bebidas	25.461.883	23.618.275	6.122.940	5.465.086	8.681.081	7.955.204	3.926.770	3.601.277	6.731.092	6.596.708
Vestido/ Calzado	13.702.306	12.655.147	3.880.052	3.446.127	4.499.061	4.113.496	1.925.886	1.769.598	3.397.307	3.325.927
Vivienda, agua, luz, electricidad, gas etc.	23.073.753	21.469.044	4.990.833	4.493.578	7.577.511	6.951.361	4.557.531	4.192.147	5.947.879	5.831.958
Colegios mayores/ Residencias universitarias	6.219.228	6.219.228	1.451.195	1.451.195	2.072.922	2.072.922	1.053.273	1.053.273	1.641.839	1.641.839
Mobiliario, equipamiento hogar y gastos de conservación de la vivienda	2.312.672	2.149.322	479.705	425.157	639.115	590.622	650.175	598.843	543.677	534.700
Salud (medicamentos, médicos, dentistas)	3.371.152	3.115.279	776.744	693.287	976.247	892.395	882.815	809.774	735.346	719.823
Transporte (vehículos, carburante, transporte público)	13.350.949	13.350.949	3.524.364	3.524.364	4.252.861	4.252.861	2.286.755	2.286.755	3.286.969	3.286.969
Ocio, viajes, deporte, cine, espectáculos y cultura	18.040.362	16.723.148	4.693.906	4.183.300	6.686.286	6.115.771	1.587.007	1.456.535	5.073.163	4.967.542
Libros, fotografías y material de papelería	10.459.713	10.459.713	3.016.890	3.016.890	3.190.802	3.190.802	1.829.865	1.829.865	2.422.155	2.422.155
Enseñanza excluyendo tasas universitarias (cursos de especialización, idiomas, informática)	5.836.788	5.836.788	1.498.550	1.498.550	2.179.229	2.179.229	542.196	542.196	1.616.812	1.616.812
Restaurantes/ Hoteles (comedores, cafeterías, cantinas, alojamiento)	9.051.384	8.356.768	2.818.808	2.505.158	2.883.748	2.640.503	1.133.440	1.040.751	2.215.389	2.170.356
Teléfono móvil	8.773.843	8.118.341	2.474.625	2.206.745	2.803.278	2.566.698	1.343.565	1.236.322	2.152.375	2.108.576
Ordenadores	4.845.333	4.448.009	1.542.067	1.369.574	1.261.244	1.150.873	1.111.847	1.017.820	930.174	909.741
Prensa (revistas, periódicos)	999.332	926.866	218.630	195.812	270.396	248.295	295.703	272.248	214.603	210.512
Otros (peluquería/estética, cuidado personal, efectos personales, seguros, etc.)	4.426.258	4.085.338	1.133.262	1.005.213	1.397.483	1.277.269	844.633	774.229	1.050.881	1.028.626
<b>Total</b>	<b>149.924.957</b>	<b>141.532.213</b>	<b>38.622.571</b>	<b>35.480.035</b>	<b>49.371.263</b>	<b>46.198.301</b>	<b>23.971.462</b>	<b>22.481.634</b>	<b>37.959.660</b>	<b>37.372.243</b>

<sup>1</sup>El gasto total de la Universidad de Castilla La-Mancha es la suma del gasto en cada uno de los cuatro campus.

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 3.3. Gasto de los estudiantes asociado a la UCLM por campus. 2009**  
(porcentaje)



*Fuente:* Consejo de Coordinación Universitaria, Universidad de Castilla-La Mancha y elaboración propia.

### 3.1.3. EL GASTO DE LOS VISITANTES

Los visitantes son el tercer agente generador de impacto económico en Castilla-La Mancha con motivo del desarrollo de la actividad cotidiana de la UCLM. Entendemos por visitantes aquellas personas, básicamente familiares y amigos, que durante el curso académico visitan a los estudiantes de la UCLM y, como consecuencia, realizan un gasto atribuible a la existencia de la Universidad.

Con objeto de estimar el gasto realizado por los visitantes, en la encuesta se incluyen diversas cuestiones relativas a las visitas recibidas por los estudiantes durante el curso. Concretamente, se pregunta a los estudiantes (pregunta B6) si reciben visitas que supongan algún gasto en alojamiento durante el curso académico; si la respuesta es afirmativa, se les realizan tres preguntas adicionales relativas al número de veces que reciben visitas (pregunta B6A), al número de personas que les visitan (pregunta B6B) y a la duración de la mismas (pregunta B6C). La **nota técnica 3.2** presenta los detalles de la estimación del gasto de los visitantes de la UCLM.

### Nota técnica 3.2. Estimación del gasto de los visitantes de la UCLM

La estimación del gasto de los visitantes de la UCLM se realiza en base a los resultados de la pregunta B6 del cuestionario: "¿Recibe visitas de familiares/amigos durante el curso académico que se alojen en un hotel, hostel o similar? (es decir que implique algún gasto en alojamiento)".

Los resultados de la encuesta reflejan que alrededor de un 13,4% de los estudiantes encuestados de la UCLM han respondido afirmativamente a esta pregunta. Por término medio, los estudiantes de la UCLM que declaran recibir visitas, reciben 6,1 visitas al año, de 3,1 personas con una duración media de 2,9 días.

La combinación de estas cifras refleja que, en promedio, cada uno de los 3.572 estudiantes de la UCLM que reciben habitualmente visitas (del total de los 26.729 estudiantes) representa 55 días de hotel al año lo que eleva a casi 196.000 el número de pernотaciones anuales asociadas a los visitantes de los estudiantes. Si consideramos el gasto medio diario de un turista en alojamiento hotelero, se obtiene una cifra de gasto de los visitantes de 26 millones de euros anuales, atribuibles en su totalidad a la existencia de la UCLM.

Los resultados muestran notables diferencias en el comportamiento de las visitas de los estudiantes por campus. Así, los estudiantes de los campus de Cuenca y Toledo son los que reciben en mayor proporción visitas (20,5 y 26,9%, respectivamente, frente a un 13,4% de media de la UCLM), las reciben mayor número de veces (8 y 5,8 veces, respectivamente, frente a 6 veces de media de la UCLM) y con mayor número de personas en cada visita.

#### Estimación del gasto de los visitantes de los estudiantes de la UCLM. 2009

Estimación del gasto de los visitantes	UCLM	Albacete	Ciudad Real	Cuenca	Toledo
1. B6 ¿Recibe visitas de familiares durante el curso académico que se alojan en un hotel? (%)	13,4	6,3	5,0	20,5	26,9
2. B6A ¿Cuántas veces le visitan?	6,1	5,1	3,5	8,0	5,8
3. B6B ¿Cuántas personas?	3,1	2,9	2,3	3,0	3,4
4. B6C ¿Cuántos días se alojan?	2,9	1,8	4,5	3,2	2,7
5. Nº medio de días de hotel = (2)*(3)*(4)	55	26	36	77	53
6. Nº de estudiantes matriculados curso 2007/2008	26.729	7.755	8.314	4.316	6.344
7. Nº de estudiantes que reciben visitas [matrícula total *(1)]	3.572	491	416	885	1.708
8. Nº total de días de hotel = (5)*(7)	195.979	12.989	15.141	68.084	90.030
9. Gasto medio diario del turista en alojamiento hotelero <sup>1</sup>	133€/día	133€/día	133€/día	133€/día	133€/día
<b>10. Gasto total visitantes = (8)*(9)<sup>2</sup></b>	<b>26.013.124</b>	<b>1.727.501</b>	<b>2.013.696</b>	<b>9.055.164</b>	<b>11.974.015</b>

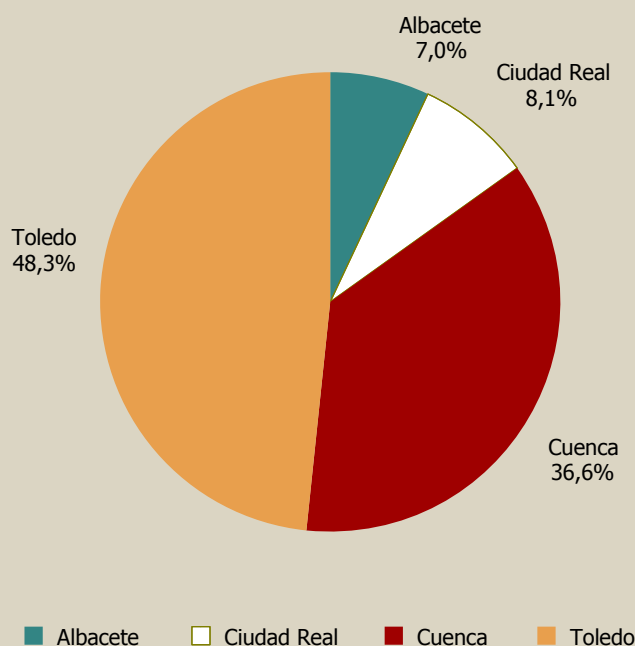
<sup>1</sup>Informe Egatur 2008, actualizado a euros de 2009.

<sup>2</sup>El gasto total de la UCLM no coincide con la suma del gasto de cada campus.

Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha, Egatur y elaboración propia.

Las estimaciones ofrecen una cifra de gasto total de las visitas a los estudiantes de la UCLM que asciende en el año 2009 a 26 millones de euros. El **gráfico 3.4** representa la distribución porcentual del gasto total de los visitantes por campus. Resulta destacable el elevado porcentaje que representan los gastos realizados por los visitantes de los estudiantes del campus de Toledo (12 millones de euros y el 48,3% del total) y los del campus de Cuenca (9 millones de euros, de acuerdo con el **gráfico 3.4**, y el 36,6% del total), máxime si se considera que estos campus representan el 39,9% del total de los estudiantes de la UCLM pero el 84,9% del gasto total realizado por los visitantes. En el lado opuesto, destaca el escaso peso del gasto de los visitantes de los estudiantes del campus de Albacete y Ciudad Real cuyo gasto conjunto asciende al 15,1% del total (7% y 8,1%, respectivamente), a pesar de que sus estudiantes representen el 60,1% del total de la matrícula de la UCLM. Estos resultados se explican porque los estudiantes de estos campus son los que reciben en mayor proporción visitas y, además, las reciben con mayor frecuencia al año y con un mayor número de personas (véase **nota técnica 3.2**).

**Gráfico 3.4. Gasto de los visitantes asociado a la UCLM por campus. 2009**  
(porcentaje)



Fuente: Egatur, Universidad de Castilla-La Mancha y elaboración propia.

### 3.1.4. EL GASTO DE LOS ASISTENTES A CONGRESOS

La Universidad de Castilla-La Mancha es una institución que organiza numerosos eventos científicos y culturales. La organización de este tipo de eventos (reuniones científicas, jornadas, seminarios y congresos) tiene un

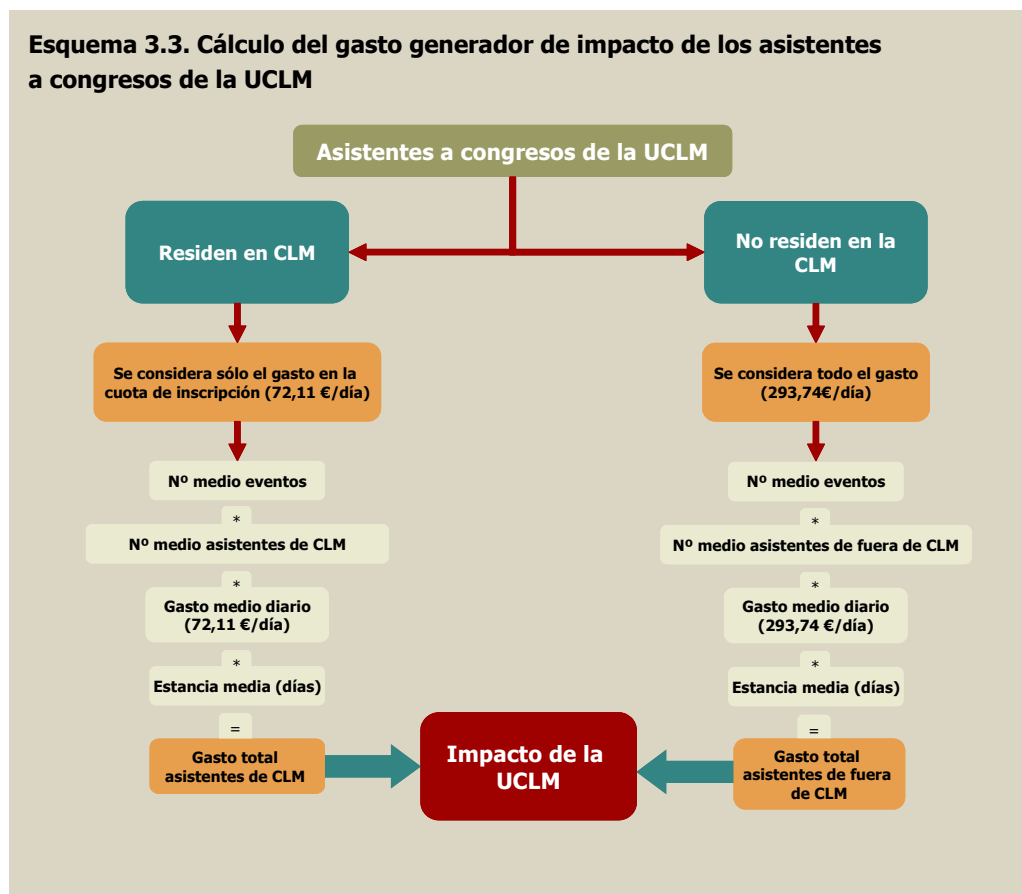


impacto económico directo importante en cuanto que los asistentes realizan gastos en Castilla-La Mancha que en otro caso (de no existir la UCLM) no se hubieran realizado y, por tanto, su impacto económico no se hubiera producido. Esta circunstancia hace preciso considerar a los asistentes a congresos como un agente adicional generador de impacto económico, aunque cuantitativamente sea menos importante que los anteriores.

Con objeto de estimar el gasto generado por este agente de forma precisa distinguiremos entre los asistentes a congresos que residen en Castilla-La Mancha, probablemente vinculados de alguna forma a la propia Universidad, y los asistentes a estos eventos que residen fuera de Castilla-La Mancha. Esta distinción es importante, ya que tanto el volumen como el patrón de gasto difiere notablemente en uno u otro caso.

Siendo fieles al criterio de prudencia en cuanto a la estimación del gasto seguido a lo largo del informe, en el caso de los asistentes a congresos que residen en Castilla-La Mancha, solo imputaremos como gasto generador de impacto el correspondiente a su cuota de inscripción. Los detalles del cálculo del gasto total de los asistentes a los congresos atribuible a la UCLM aparecen detallados en el **nota técnica 3.3**. Asimismo, el **esquema 3.3** sintetiza la metodología de cálculo.

**Esquema 3.3. Cálculo del gasto generador de impacto de los asistentes a congresos de la UCLM**



### Nota técnica 3.3. Estimación del gasto de los asistentes a congresos

La Universidad de Castilla-La Mancha organiza un buen número de eventos de diversa naturaleza (jornadas, congresos, reuniones científicas, cursos, ciclos de conferencias, seminarios, talleres, encuentros, jornadas, conciertos, exposiciones, proyecciones, actividades deportivas, etc.). Los eventos organizados son muy heterogéneos en cuanto al número de asistentes, procedencia de los mismos, duración de su estancia, etc.

Desafortunadamente, aunque la Universidad recopila información sobre los eventos organizados, no lo hace de forma sistemática con todas las variables necesarias para la cuantificación del gasto. Por tanto, es necesario realizar ciertos supuestos simplificadores al objeto de estimar el gasto generador de impacto asociado a la existencia de la UCLM. Estos han sido, no obstante, consensuados con miembros destacados del equipo de gobierno de la UCLM que, siguiendo también el criterio de prudencia que impregna este informe, han estimado para la UCLM el número de congresos (o eventos) y de asistentes, así como la estancia media de los mismos en un año típico. La información suministrada se resume en el cuadro adjunto.

#### Estimación del gasto de los asistentes a congresos de la UCLM. 2009

##### Cálculo del gasto de los asistentes a congresos

1.	Nº de eventos (congresos/jornadas)	80
2.	Nº medio de asistentes	80
3.	Estancia media	2,5
4.	Total asistentes <sup>1</sup>	6.400
	- de Castilla-La Mancha (10,27%)	657
	- de fuera de Castilla-La Mancha (89,04%)	5.699
5.	Gasto de los asistentes <sup>2</sup>	
	- asistentes de Castilla-La Mancha	30.255
	- asistentes de fuera de Castilla-La Mancha	4.352.246
<b>6.</b>	<b>Total gasto asistente a congresos</b>	<b>4.382.501</b>

Según el Informe estadístico de Turismo de Reuniones de 2007 de *Spain Convention Bureau*.

<sup>1</sup> El 10,27% de los asistentes a reuniones son participantes locales, siendo el porcentaje restante turistas internacionales (25,71%) y turistas nacionales (63,33%).

<sup>2</sup> El gasto medio por asistente y día de los participantes en reuniones se sitúa en 282,45€ (293,74€ de 2009). En el caso de los participantes residentes en Castilla-La Mancha solo se computa la parte del gasto total correspondiente a la cuota de inscripción (24,6%) que asciende a 69,34€/día (72,11€ de 2009).

Fuente: Universidad Castilla-La Mancha, *Spain Convention Bureau* y elaboración propia.

### Nota técnica 3.3. Estimación del gasto de los asistentes a congresos (cont.)

Según los datos de la UCLM, se organizan anualmente un total de 80 eventos, con un número medio de asistentes de 80 personas que pernoctan una media de 2,5 noches. Para el cómputo del gasto atribuible a la existencia de la UCLM distinguiremos entre los asistentes a congresos residentes en Castilla-La Mancha de los asistentes a los congresos que residen fuera de Castilla-La Mancha. El gasto medio por asistente y día de los participantes en reuniones según el *Spain Convention Bureau* se sitúa en 282,45€/día en 2007 (293,74 en euros de 2009). Siguiendo el citado criterio de prudencia, en el caso de los asistentes residentes en Castilla-La Mancha (10,27%), solo se contabiliza como gasto la cuota de inscripción, que según el *Spain Convention Bureau* representa el 24,6% del total, es decir 72,11 €/día, al entender que este tipo de asistentes no realizan gastos de alojamiento, ni tampoco gastos de restauración, normalmente cubiertos por la misma cuota de inscripción en los congresos. La combinación de tales cifras nos da un gasto total de los asistentes a congresos de 4,4 millones de euros en el año 2009.

La UCLM organiza un total 80 congresos al año con una media de 80 asistentes y una estancia media de 2,5 días. La combinación de estas cifras (número de congresos y número de asistentes) da como resultado que la UCLM acoge anualmente a un total de 6.400 congresistas. En conjunto, los resultados indican que en el año 2009 el gasto total realizado por los asistentes a congresos directamente imputable a la UCLM asciende a 4,4 millones de euros.

#### 3.1.5. GASTO TOTAL GENERADOR DE IMPACTO: IMPUTACIÓN SECTORIAL

La estimación del impacto económico sobre el resto de sectores derivado de los gastos relacionados con la actividad de la UCLM exige la asignación de la inyección de demanda que suponen los gastos realizados por cada uno de los agentes generadores de gasto a los distintos sectores de actividad de la economía de la Castilla-La Mancha que, supuestamente, se benefician de esta inyección de demanda adicional. La última tabla *input-output* disponible para la Comunidad de Castilla-La Mancha contiene información para un total de 68 ramas de actividad. Las siguientes líneas describen la imputación de los gastos realizados a cada uno de estos sectores:

##### a) El gasto realizado por la UCLM

El gasto total correspondiente al presupuesto del ejercicio económico 2009 por parte de la UCLM ascendió a 238 millones de euros, de los que 229,3 millones son susceptibles de generar algún tipo de impacto

económico. La imputación sectorial de este gasto se ha realizado a partir de la detallada información facilitada por la UCLM. De los 68 sectores de actividad de la TIO de Castilla-La Mancha, solo 24 se benefician directamente por los gastos e inversiones realizados por la UCLM. Cada una de las grandes partidas de gasto se imputa a los siguientes sectores:

*a.1) Gastos de Personal:* La partida de gastos de personal se imputa íntegramente al sector Economías domésticas.

*a.2) Gastos de Funcionamiento:*

*Arrendamientos:* Actividades inmobiliarias (49) y Alquiler de maquinaria y enseres domésticos (50).

*Reparaciones, mantenimiento y conservación:* Equipamiento de oficina, material electrónico e instrumentos precisión (29), Preparación de obras, construcción, ingeniería civil y alquiler equipos (34), Venta y reparación de vehículos de motor (36), Comercio al por menor; reparación de efectos personales (39) y Alquiler de maquinaria y enseres domésticos (50).

*Material, suministros y otros:* Energía (4), Captación, depuración y distribución de agua (5), Equipamiento de oficina, material electrónico e instrumentos precisión (29), Comercio de combustible para automoción (37), Transporte ferrocarril, tubería, marítimo y aéreo (42), Otros tipos de transporte terrestre (43), Correos y telecomunicaciones (46), Seguros, planes de pensiones y actividades auxiliares a la intermediación financiera (48), Otras actividades empresariales (53), Administración Pública del Estado y organismos extraterritoriales (54), Administración Pública Autónoma (55) y, finalmente, Administración Pública Local (56).

*Indemnizaciones por razones de servicio:* Comercio de combustible para automoción (37), Alojamiento (40), Restauración (41), Transporte ferrocarril, tubería, marítimo y aéreo (42) y, por último, Otros tipos de transporte terrestre (43).

*Gastos de publicaciones:* Edición y artes gráficas (17).

*Gastos diversos de gestión descentralizada:* Otras actividades empresariales (53).

*a.3) Transferencias corrientes:*

*A Comunidades autónomas:* Administración Pública Autónoma (55).

*A familias e instituciones sin fin de lucro:* Economías domésticas.

#### a.4) *Inversiones reales:*

*Proyectos de inversión nueva:* Edición y artes gráficas (17), Maquinaria y equipo mecánico (28), Equipamiento de oficina, material electrónico e instrumentos precisión (29), Fabricación de vehículos de motor, remolques y otro material transporte (31), Muebles y otras industrias manufactureras (32), Preparación de obras, construcción, ingeniería civil y alquiler equipos (34), Actividades recreativas, culturales y deportivas de mercado (65) y, finalmente, Actividades recreativas, culturales y deportivas de no mercado (66).

#### b) Gasto realizado por los estudiantes la UCLM

El gasto anual de los estudiantes procedente de la encuesta se recoge desglosado en las quince partidas detalladas en el **cuadro 3.3** anterior y ascendía a 149,9 millones de euros para el total de la UCLM, de los que consideramos directamente atribuibles a la Universidad 141,5 millones de euros. Estos gastos han sido distribuidos en los sectores de la TIO de Castilla-La Mancha que se detallan seguidamente. En los casos en los que el gasto se imputa a varios sectores se distribuye proporcionalmente en función del peso de cada sector en el vector de demanda final de Castilla-La Mancha. Las siguientes líneas describen los sectores a los que se ha asignado el gasto en cada concepto y el importe.

*b.1) Alimentación y bebidas:* Los sectores de actividad a los que se imputan los 23,6 millones de euros de gastos estimados en este concepto son: Agricultura (1), Ganadería, caza, pesca, selvicultura y servicios agrícolas y ganaderos (2), Industria cárnica (6), Industria de conservas y elaboración de grasas (7), Industrias lácteas (8), Molinería y alimentación animal (9), Fabricación de productos alimenticios para consumo humano (10) y, finalmente, Elaboración de bebidas y tabaco (11).

*b.2) Vestido/calzado:* Los 12,7 millones de euros que se estima que los estudiantes gastan en este concepto se imputan a los siguientes sectores: Industria textil (12), Industria de la confección y la peletería (13) y Industria del cuero y del calzado (14).

*b.3) Vivienda, agua, luz, electricidad, gas, etc.:* Los sectores de actividad a los que se imputan los 21,5 millones de euros estimados gastados en este concepto son: Energía (4), Captación, depuración y distribución de agua (5) y Actividades inmobiliarias (49).

*b.4) Residencias universitarias/colegios mayores:* Todos los gastos estimados en este concepto (6,2 millones de euros) se imputan al sector Alojamiento (40).

*b.5) Mobiliario, equipamiento hogar y gastos de conservación de la vivienda:* Los gastos estimados en este concepto ascienden a 2,1 millones de euros y se imputan a los sectores Muebles y otras industrias manufactureras (32) y Equipamiento oficina, material electrónico e instrumentos precisión (29).

*b.6) Salud (medicamentos, médicos, dentistas):* Los 3,1 millones de euros de gasto estimado atribuible a este concepto se imputan íntegramente al sector Sanidad de mercado (59).

*b.7) Transporte (vehículos, carburante, transporte público):* Los sectores de actividad a los que se imputan los 13,3 millones de euros de gasto estimado en este concepto son: Venta y reparación de vehículos de motor (36), Comercio de combustible para automoción (37), Fabricación de vehículos de motor, remolques y otro material transporte (31), Transporte ferrocarril, tubería, marítimo y aéreo (42), Otros tipos de transporte terrestre (43) y, por último, Seguros, planes de pensiones y actividades auxiliares a la intermediación financiera (48).

*b.8) Ocio, viajes deporte, cine, espectáculos y cultura:* Los 16,7 millones de euros de gasto estimados en este concepto se imputan a los sectores Actividades de agencias de viajes (45) y Actividades recreativas, culturales y deportivas de mercado (65).

*b.9) Libros, fotografías y material de papelería (oficina):* Los 10,5 millones de euros de gasto estimado en este concepto se imputan proporcionalmente a los sectores Industria del papel (16) y Artes gráficas y edición (17).

*b.10) Enseñanza:* El gasto de los estudiantes estimado en este concepto, excluidas las tasas universitarias, asciende a 5,8 millones de euros y se asigna al sector Educación de mercado (57).

*b.11) Restaurantes/hoteles (comedores, cafeterías, cantinas, alojamiento):* Todos los gastos estimados en este concepto (8,4 millones de euros) se imputan a los sectores Alojamiento (40) y a Restauración (41).

*b.12) Teléfono móvil:* Los gastos de los estudiantes estimados en este concepto (8,1 millones de euros) se asignan en su totalidad al sector Correos y telecomunicaciones (46).

*b.13) Ordenadores:* El gasto que los estudiantes realizan en este concepto asciende a 4,4 millones de euros que se imputan proporcionalmente a los sectores Equipamiento de oficina, material electrónico e instrumentos precisión (29) y Actividades informáticas (51).

*b.14) Prensa (revistas, periódicos):* El gasto estimado en este concepto asciende a 0,9 millones de euros y se asignan a los sectores Industria del papel (16) y Artes gráficas y edición (17).

*b.15) Otros (peluquería/estética, cuidado personal, efectos personales, seguros, etc.):* El importe total de gasto estimado de los estudiantes en este concepto (4,1 millones de euros), se asigna en su totalidad al sector Actividades diversas de servicios personales (67).

c) Gasto realizado por los visitantes de la UCLM

El gasto anual estimado de las visitas atribuible a la existencia de la UCLM (26,0 millones de euros) se distribuye en seis grandes partidas en función del patrón de gasto proporcionado por *Egatur* (2007) para los turistas que no contratan paquetes turísticos. Así, el gasto se reparte entre Restauración (16,0%), Compras comestibles (7,0%), Alquiler de coches (2,0%), Excursiones y otros (14,5%), Alojamiento (29,0%) y Transporte (31,5%).

La imputación del gasto en estas partidas se distribuye en los sectores de la TIO de Castilla-La Mancha que se detallan a continuación. Similarmen-te, en los casos en los que se imputan el gasto a varios sectores se distribuye proporcionalmente en función del peso de cada sector al Valor Añadido Bruto (VAB).

*c.1) Restauración:* Todos los gastos de las visitas estimados en este concepto (4,2 millones de euros) se imputan al sector Restauración (41).

*c.2) Compras comestibles:* Los gastos de las visitas estimados en este concepto (1,8 millones de euros) se imputan proporcionalmente a los sectores Agricultura (1), Ganadería, caza, pesca, selvicultura y servicios agrícolas y ganaderos (2), Industria cárnica (6), Industria de conservas y elaboración de grasas (7), Industrias lácteas (8), Molinería y alimentación animal (9), Fabricación de productos alimenticios para el consumo humano (10) y, finalmente, Elaboración de bebidas y tabaco (11).

*c.3) Alquiler de coche:* La estimación de gastos de las visitas asignados a este concepto (0,5 millones euros) se imputan íntegramente al sector Alquiler de maquinaria, enseres domésticos (50).

*c.4) Excursiones y otros:* La estimación de gastos de las visitas asignados a este concepto (3,8 millones de euros) se asignan a los sectores Actividades de agencias de viajes (45) y Actividades recreativas, culturales y deportivas de mercado (65).

*c.5) Alojamiento:* Todos los gastos de las visitas estimados en este concepto (7,5 millones de euros) se asignan al sector Alojamiento (40).

*c.6) Transporte:* Los gastos en este concepto (8,2 millones de euros) se imputan proporcionalmente a los sectores Transporte ferrocarril, tubería, marítimo y aéreo (42) y Otros tipos de transporte terrestre (43).

*d) Gasto realizado por los asistentes a congresos de la UCLM*

El gasto anual de los asistentes a los congresos organizados por la UCLM que es atribuible a su existencia (4,9 millones de euros) se distribuye de forma similar en varias partidas en función del patrón de gasto proporcionado por el *Spain Convention Bureau* (2007) para el caso del turismo de reuniones. Concretamente, el gasto se reparte entre los siguientes conceptos: Cuota de inscripción (24,6%), Alojamiento (33,9%), Alimentación (13,8%), Compras (11,1%), Transporte interno (4,0%), Ocio (9,3%) y Otros (3,3%).

Una vez más, la imputación del gasto de estos conceptos se distribuye entre los sectores correspondientes de la TIO de Castilla-La Mancha. Igualmente, en los casos en los que se imputan el gasto a varios sectores se distribuye proporcionalmente en función del peso de cada sector en el VAB.

*d.1) Cuota de inscripción:* Los gastos en este concepto se imputan a los sectores Artes gráficas y edición (17), Alojamiento (40), Restauración (41), Transporte ferrocarril, tubería, marítimo y aéreo (42), Otros tipos de transporte terrestre (43), Otras actividades empresariales (53) y, finalmente, Actividades recreativas, culturales y deportivas de mercado (65).

*d.2) Alojamiento:* El importe de los gastos de Alojamiento se imputa íntegramente al sector Alojamiento (40).

*d.3) Alimentación:* Los gastos en Alimentación se imputan íntegramente al sector Restauración (41).

*d.4) Compras:* Los gastos de los asistentes a congresos en este concepto se distribuyen entre todos los sectores teniendo en cuenta la estructura porcentual del consumo de los hogares (excluyendo las partidas comercio al por mayor y al por menor).

*d.5) Transporte interno:* Los gastos de transporte se imputan al sector Otros tipos de transporte terrestre (43).

*d.6) Ocio:* Los gastos de los asistentes a congresos en este concepto se imputan a los sectores Alquiler de maquinaria y enseres domésticos (50) y Actividades recreativas, culturales y deportivas de mercado (65).

*d.7) Otros:* Los gastos de los congresistas en este concepto se imputan a los sectores Correos y telecomunicaciones (46) y Otras actividades empresariales (53).



El panel *a* del **cuadro 3.4** presenta el vector de variación de la demanda final asociado a los gastos realizados o estimados por los distintos agentes relacionados con la UCLM a 30 sectores de actividad.<sup>61</sup> Por su parte, el panel *b* presenta la información para los cinco grandes sectores productivos de la economía (Agricultura, ganadería y pesca, Energía, Industria, Construcción y Servicios). Como muestra la última columna del cuadro, aparte de las economías domésticas (que representa básicamente el gasto de personal de la Universidad), el sector *Construcción* es el que concentra el porcentaje más importante del gasto (10,50%), seguido de *Inmobiliarias y servicios empresariales* (8,49%), *Hostelería* (7,79%), y *Transporte y comunicaciones* (5,40%). Estos cuatro sectores son los más beneficiados por la existencia de la UCLM, pues concentran casi la tercera parte (32,18%) del gasto total asociado a su existencia. La agregación a 5 sectores de actividad muestra la importancia de los *Servicios* (34,47%), de la *Industria* (15,63%) y de la *Construcción* (10,50%), siendo comparativamente muy reducidos los gastos destinados a los sectores *Energía* (4,66%) y *Agricultura, ganadería y pesca* (1,74%).

El **gráfico 3.5** y las últimas filas del **cuadro 3.4** muestran el aumento del gasto atribuible a la existencia de la UCLM para cada uno de los agentes generadores de impacto considerados. Como puede observarse, la mayor inyección de demanda que supone la existencia de la UCLM está relacionada con los gastos generados por la propia Universidad a través de su presupuesto, ya que sus 229,3 millones suponen el 57,2% del total de gasto generador de impacto. En orden de importancia le sigue el gasto generado por sus estudiantes, cuyos 141,5 millones de euros representan el 35,3% del total de gasto asociado a la existencia de la UCLM. Finalmente, los visitantes (26 millones) y los congresistas (4,4 millones) representan únicamente el 6,5% y el 1,1%, respectivamente, del gasto total asociado a la existencia de la UCLM.

En su conjunto, la actividad cotidiana de la UCLM supone una inyección de gasto sobre la economía de Castilla-La Mancha por un importe anual de 401,2 millones de euros (229,3 millones asociados a la propia UCLM, 141,5 millones a sus estudiantes, 26 millones a sus visitantes y 4,4 millones a los congresistas). Hay que resaltar que esta importantísima contribución a la demanda, generada directa o indirectamente por la existencia de la UCLM, no se hubiera realizado en el caso de no existir la UCLM y, por consiguiente, el efecto positivo sobre la economía castellano-manchega no se habría producido, amén de otros efectos por el lado de la oferta que serán analizados en el siguiente capítulo del informe.

<sup>61</sup> Adicionalmente, la última fila del cuadro recoge el valor del gasto que va a parar a las economías domésticas y que no constituye demanda final (principalmente los sueldos y salarios pagados a la plantilla de la Universidad).

### Cuadro 3.4 Vectores de demanda por agente de gasto y sector de actividad de la UCLM. 2009 (euros)

## a) Información a 30 sectores de actividad

Sectores de actividad	Universidad	Estudiantes	Visitantes	Congresos	Total	Distribución porcentual por sectores
Agricultura	-	2.557.207	620.994	15.704	3.193.906	0,80
Ganadería, caza, pesca, selvicultura y servicios agrícolas y ganaderos	-	2.935.659	447.271	7.128	3.390.058	0,84
Extracción de productos energéticos	5.146.381	13.546.793	-	22.019	18.715.194	4,66
Extracción otros minerales	-	-	-	182	182	0,00
Coquerías, refino y combustibles nucleares	-	-	-	-	-	-
Energía eléctrica, gas y agua	891.733	577.914	-	3.815	1.473.462	0,37
Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	-	18.125.409	752.654	40.689	18.918.751	4,72
Industria textil y de la confección	-	8.093.679	-	18.060	8.111.739	2,02
Industria del cuero y del calzado	-	4.561.468	-	5.619	4.567.087	1,14
Industria de la madera y el corcho	-	-	-	-	-	-
Industria del papel, edición y artes gráficas	1.561.168	11.386.579	-	270.366	13.218.113	3,29
Industria química	-	-	-	6.743	6.743	0,00
Industria de la transformación del caucho y materias plásticas	-	-	-	296	296	0,00
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	-	-	-	764	764	0,00
Metalurgia y productos metálicos	-	-	-	3.896	3.896	0,00
Maquinaria y equipo mecánico	348.531	-	-	1.002	349.533	0,09
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	7.435.516	4.246.013	-	1.414	11.682.943	2,91
Fabricación de material de transporte	-	2.226.267	-	4.134	2.230.401	0,56
Industrias manufactureras diversas	413.889	1.701.854	-	17.734	2.133.477	0,53
Construcción	42.128.492	-	-	7.554	42.136.046	10,50
Comercio y reparación	6.779.078	2.479.829	-	19.085	9.277.992	2,31
Hostelería	2.274.485	14.575.996	11.705.906	2.690.699	31.247.086	7,79
Transporte y comunicaciones	1.758.499	10.765.755	8.850.409	290.853	21.665.515	5,40
Intermediación financiera	2.413.274	9.582.812	-	26.401	12.022.488	3,00
Inmobiliarias y servicios empresariales	24.976.841	7.993.800	520.262	569.171	34.060.074	8,49
Administración pública	101.766	-	-	-	101.766	0,03
Educación	-	5.836.788	-	5.678	5.842.466	1,46
Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales	-	3.115.279	-	18.021	3.133.300	0,78
Otros servicios y actividades sociales, servicios personales	288.174	17.223.111	3.115.628	327.021	20.953.934	5,22
Hogares que emplean personal doméstico	-	-	-	8.893	8.893	0,00
Economías domésticas <sup>1</sup>	132.754.700	-	-	-	132.754.700	33,09
<b>TOTAL</b>	<b>229.272.527</b>	<b>141.532.213</b>	<b>26.013.124</b>	<b>4.382.940</b>	<b>401.200.805</b>	<b>100,00</b>
<b>Distribución porcentual por agentes</b>	<b>57,15</b>	<b>35,28</b>	<b>6,48</b>	<b>1,09</b>	<b>100,00</b>	

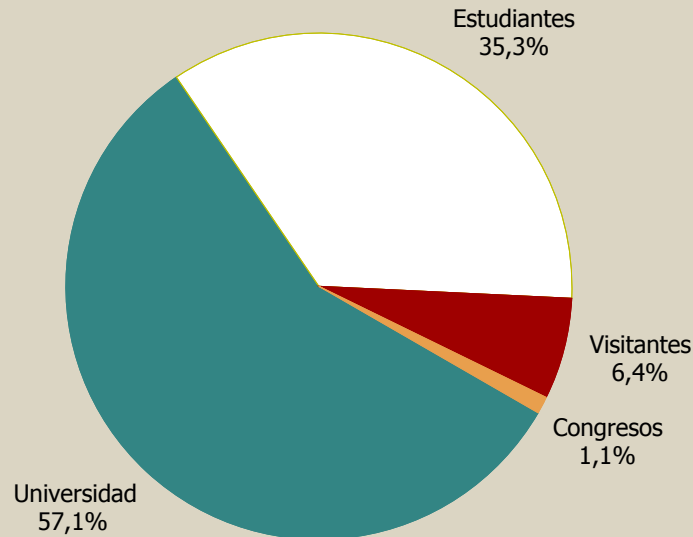
## b) Información a 5 sectores de actividad

Sectores de actividad	Universidad	Estudiantes	Visitantes	Congresos	Total	Distribución porcentual por sectores
Agricultura, ganadería y pesca	-	5.492.867	1.068.265	22.832	6.583.963	1,64
Energía	5.146.381	13.546.793	-	22.201	18.715.375	4,66
Industria	10.650.837	50.919.184	752.654	374.532	62.697.206	15,63
Construcción	42.128.492	-	-	7.554	42.136.046	10,50
Servicios	38.592.117	71.573.370	24.192.206	3.955.821	138.313.513	34,47
Economías domésticas <sup>1</sup>	132.754.700	-	-	-	132.754.700	33,09
<b>TOTAL</b>	<b>229.272.527</b>	<b>141.532.213</b>	<b>26.013.124</b>	<b>4.382.940</b>	<b>401.200.805</b>	<b>100,00</b>
<b>Distribución porcentual por agentes</b>	<b>57,15</b>	<b>35,28</b>	<b>6,48</b>	<b>1,09</b>	<b>100,00</b>	

1 La fila de economías domésticas no constituye demanda final y recoge principalmente los sueldos y salarios pagados a la plantilla de la Universidad.

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 3.5. Distribución porcentual del gasto de los agentes de la UCLM. 2009**  
(porcentaje)



*Fuente:* Universidad de Castilla-La Mancha, Consejo de Coordinación Universitaria, Egatur, Spain Convention Bureau y elaboración propia.

Evidentemente, la inyección de demanda que supone la existencia de la UCLM no beneficia por igual a todos los sectores de Castilla-La Mancha, puesto que el destino sectorial del gasto de cada agente es muy diferente. El sector más beneficiado del gasto de la UCLM es la *Construcción*, cuyas ventas aumentan en 42,1 millones de euros y representan el 18,4% del total de gasto de la UCLM. Por el contrario, en el caso de los estudiantes, los sectores más beneficiados son *Otros servicios y actividades sociales, servicios personales* y el de *Hostelería* pues los estudiantes realizan gastos en empresas de estos sectores por valor de 17,2 y 14,6 millones de euros anuales, lo que representa más de la quinta parte (22,5%) de sus gastos totales. Como no podía ser de otra manera, en el caso de los visitantes los sectores más beneficiados son la *Hostelería* y *Transporte y Comunicaciones*, ya que los gastos realizados en estos dos sectores ascienden a 20,6 millones de euros (el 79% de su gasto). Finalmente, los congresistas realizan gastos por valor de 2,7 millones de euros en el sector *Hostelería* (61,4% del total de su gasto).

### 3.2. LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA UNIVERSITARIA Y SU IMPACTO

Como se ha advertido (véase **esquema 3.1**), la existencia de la UCLM ejerce, al menos, dos tipos de influencia a corto plazo sobre la actividad económica de Castilla-La Mancha:

- La UCLM es una institución de gran tamaño que realiza una actividad productiva en el sector servicios, emplea a numerosos trabajadores y genera rentas. Por tanto, representa en sí misma un porcentaje importante del *output*, de la renta y del empleo de Castilla-La Mancha.
- La actividad cotidiana de la UCLM y de los agentes asociados a la actividad universitaria (estudiantes, visitantes y congresistas) implica también una importante inyección de demanda que se traduce en un incremento del *output*, de la renta y del empleo en los sectores y empresas que proveen estos bienes y servicios de forma directa e indirecta.

El primero de los efectos, la actividad productiva de la Universidad, se cuantifica por medio de la información procedente del presupuesto de la UCLM. Sin embargo, la estimación de los impactos sobre el resto de sectores resulta más compleja, pues es preciso considerar no solo los gastos directos realizados por cada uno de los agentes relacionados con la Universidad, sino también el impacto indirecto que estos gastos generan sobre el resto de sectores, así como los impactos inducidos, derivados del incremento del gasto de las familias que se produce tras aumentar las rentas generadas por los impactos directos e indirectos anteriores. Para la estimación de estos impactos se utiliza el análisis *input-output*, cuya metodología se detalla en el **anexo 1** del capítulo y se toma como área de referencia la Comunidad de Castilla-La Mancha. Los resultados se presentan de forma conjunta y también por separado para cada uno de los agentes que participan en la actividad universitaria asociada a la UCLM.

Hay que señalar que parte del aumento de la demanda asociada a los gastos realizados directa o indirectamente por la existencia de la UCLM se satisface con productos procedentes de fuera de Castilla-La Mancha (ya sea del resto de España o de otros países) y que, por tanto, no tienen efecto alguno sobre la economía castellano-manchega. Por este motivo, del importe de gasto total realizado por cada agente descrito en el **cuadro 3.4** se deducen los gastos realizados en bienes y servicios que proceden de fuera de Castilla-La Mancha. Para ello, se utiliza la información sobre la propensión a importar del marco *input-output* de Castilla-La Mancha y, en

consecuencia, el vector de la demanda final se multiplica por uno menos la propensión a importar de cada sector productivo de la TIO.<sup>37</sup>

El impacto total en términos de renta se estima a partir de los multiplicadores-renta tipo II (ver **anexo 1**) y su distribución sectorial a partir del peso de cada sector en el VAB de Castilla-La Mancha. Adicionalmente, los impactos totales sectoriales sobre el empleo se obtienen a partir de la relación empleo/producción para cada sector de actividad que también proporciona la TIO de Castilla-La Mancha.

Las dos siguientes secciones cuantifican dos efectos sobre la economía de Castilla-La Mancha; el que representa la propia actividad productiva de la UCLM (en la sección 3.2.1) y los impactos económicos sobre el resto de sectores derivados de la actividad asociada (en la sección 3.2.2). Finalmente, la sección 3.2.3 presenta el impacto económico total.

### 3.2.1 LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE LA UCLM

Los cálculos efectuados se presentan en el **cuadro 3.5** que resume, en términos de contribución al *output*, la renta y el empleo, la actividad productiva de la UCLM. Dicha actividad se ha estimado en 229,3 millones de euros de *output*, 132,7 millones de euros de renta y 3.435 empleos generados directamente. Esta última cifra corresponde a los 2.289 integrantes del Personal Docente e Investigador y los 1.146 componentes del Personal de Administración y Servicios de la UCLM.

**Cuadro 3.5. Actividad productiva de la UCLM. 2009**  
(euros y empleos)

	UCLM
<b>Output</b>	229.272.527
<b>Renta</b>	132.754.700
<b>Empleo</b>	3.435

Empleo: no se incluyen los contratos laborales con cargo a proyectos de I+D - 591 a 31/12/2008.

Fuente: Elaboración propia.

<sup>37</sup> Los márgenes que se han aplicado en la distribución de las partidas de la encuesta han sido calculados en función de la Demanda Final Total. Con el fin de convertir los vectores de gasto en vectores de demanda se han aplicado distintos márgenes en el siguiente orden: (1) Margen de impuestos netos sobre el total de la oferta a precios de adquisición, excepto en el caso del gasto proveniente del presupuesto de la Universidad; (2) Margen de comercio y margen de transporte sobre la oferta (impuestos descontados); y (3) Margen de importaciones sobre la oferta (descontando impuestos, transporte y comercio). Los márgenes de transporte y comercio, así como el de impuestos, han sido imputados a los sectores correspondientes según su aportación al VAB.

### 3.2.2 IMPACTO DE LA ACTIVIDAD ASOCIADA A LA UCLM

La existencia de la UCLM no solo representa en sí misma una actividad productiva, sino que el gasto realizado por los agentes implicados (Universidad, estudiantes, visitantes y congresistas) en su actividad cotidiana asociada a la UCLM genera impactos económicos sobre el resto de sectores. Los impactos sobre el *output*, renta y empleos ofrecidos en esta sección generados por los gastos realizados por la actividad asociada a la UCLM difieren, por tanto, de los reseñados en la sección anterior, en la que se cuantificaba el *output*, renta y empleo que representa la actividad propia de la UCLM.

A continuación se presentan los resultados del impacto económico generado por cada uno de los agentes implicados en el resto de sectores en función del volumen de gasto realizado y su distribución sectorial.

#### 1) El impacto económico del gasto de la UCLM

La primera columna del **cuadro 3.6** presenta el impacto económico sobre el *output*, la renta y la ocupación atribuible al gasto realizado directamente por la UCLM en el resto de sectores económicos. El gasto total realizado por la UCLM supone un impacto directo inicial sobre el *output* (ventas) de Castilla-La Mancha de 70,3 millones de euros. Esta cifra de gasto se obtiene del presupuesto de la UCLM, una vez descontado los sueldos y salarios del personal y el gasto en la compra de bienes y servicios de fuera de Castilla-La Mancha (importaciones). A partir de ese gasto inicial, los efectos indirectos e inducidos sobre el resto de sectores de Castilla-La Mancha ascienden a 332,8 millones de euros, por lo que el impacto total del gasto directamente asociado a la UCLM sobre el *output* (ventas) en el resto de sectores puede establecerse en 403,1 millones de euros anuales. En otros términos, la actividad cotidiana de la UCLM genera 403,1 millones de euros adicionales de *output* en Castilla-La Mancha.

En lo que se refiere al impacto sobre la renta de Castilla-La Mancha, el aumento del Valor Añadido Bruto (VAB) de Castilla-La Mancha asociado a los gastos realizados por la UCLM asciende a 207,2 millones de euros, de los que 96,8 millones se deben a las rentas adicionales generadas en los sectores productivos en donde la UCLM realiza directamente su compras de bienes y servicios y los restantes 110,3 millones a las rentas adicionales generadas de forma indirecta e inducida.

Por último, en términos de empleo, las estimaciones indican que la inyección de demanda que supone las compras de bienes y servicios de la UCLM permite generar/mantener de forma directa 7.349 empleos anuales adicionales en los sectores donde realiza sus compras y 6.675 empleos, de forma indirecta e inducida, en el resto de sectores. En total, el impacto sobre el empleo de las compras de bienes y servicios de la UCLM asciende a 14.024

empleos adicionales. De nuevo, debe advertirse que esta cifra de empleo se refiere a la ocupación adicional generada en el resto de sectores de la economía asociados de forma directa, indirecta e inducida a las compras realizadas por la UCLM y que, por tanto, no incluyen la plantilla de la UCLM que, como hemos visto, proporciona ocupación a otras 3.435 personas.

**Cuadro 3.6. Impactos económicos de la actividad asociada a la UCLM en el resto de sectores. 2009**

(euros y empleos)

	Universidad	Estudiantes	Visitantes	Congresos	Total
<b>Impacto <i>output</i></b>	<b>403.073.288</b>	<b>189.711.481</b>	<b>48.544.914</b>	<b>7.767.811</b>	<b>649.097.494</b>
Directo	70.266.495	100.353.293	24.629.970	3.835.045	199.084.802
Indirecto e inducido	332.806.793	89.358.188	23.914.944	3.932.766	450.012.692
<b>Impacto renta</b>	<b>207.179.262</b>	<b>36.169.592</b>	<b>8.749.094</b>	<b>1.469.440</b>	<b>253.567.389</b>
Directo	96.850.191	21.942.777	5.351.781	940.166	132.875.889
Indirecto e inducido	110.329.072	14.226.815	3.397.313	529.275	120.691.499
<b>Impacto empleo</b>	<b>8.412</b>	<b>4.324</b>	<b>1.094</b>	<b>194</b>	<b>14.024</b>
Directo	3.932	2.623	669	124	7.349
Indirecto e inducido	4.480	1.701	425	70	6.675

Fuente: Elaboración propia.

## 2) El impacto económico del gasto de los estudiantes

La segunda columna del **cuadro 3.6** presenta el impacto sobre el *output*, renta y empleo atribuible a los 141,5 millones de euros de gasto generador de impacto realizado por los estudiantes de la UCLM. Las estimaciones indican que el gasto realizado por los estudiantes, una vez descontado el gasto en importaciones, supone un impacto directo inicial sobre el *output* de Castilla-La Mancha de 100,4 millones de euros adicionales. A esta cifra hay que añadir el aumento en el *output* por valor de 89,4 millones de euros correspondientes a los impactos indirectos e inducidos necesarios para atender al incremento de demanda inicial, lo que representa finalmente un aumento en el *output* (ventas) de Castilla-La Mancha (impacto *output*) de 189,7 millones de euros en el año 2009.

En términos de renta, los gastos realizados en Castilla-La Mancha por los estudiantes de la UCLM suponen un incremento de 36,2 millones de euros, de los que 21,9 millones de euros han sido generados de forma directa y los 14,2 millones restantes de forma indirecta e inducida. Asimismo, el gasto de los estudiantes permite aumentar/mantener 4.324 empleos anuales adicionales (2.623 directos y 1.701 indirectos e inducidos).

### 3) El impacto económico del gasto de los visitantes

La tercera columna del **cuadro 3.6** presenta el impacto sobre el *output*, la renta y el empleo atribuible a los 26 millones de euros anuales que gastan los visitantes de los estudiantes de la UCLM. Esta cifra supone, una vez descontado el gasto en importaciones, un impacto directo inicial sobre el *output* de Castilla-La Mancha de 24,6 millones de euros anuales adicionales. A este impacto directo hay que añadir 23,9 millones de euros de impacto indirecto e inducido sobre el resto de sectores de la economía castellano-manchega. En total, el gasto realizado por los visitantes aumenta el *output* de Castilla-La Mancha en 48,5 millones de euros anuales.

Asimismo, el gasto realizado por los visitantes de los estudiantes de la UCLM aumenta la renta de Castilla-La Mancha en 8,7 millones de euros anuales y genera algo más de mil empleos anuales adicionales.

### 4) El impacto económico del gasto de los asistentes a congresos

La cuarta columna del **cuadro 3.6** presenta los impactos generados por el gasto de los asistentes a congresos organizados por la UCLM. El gasto estimado de los congresistas asciende a 4,4 millones de euros en 2009. Esta cifra de gasto es comparativamente mucho más reducida que las anteriores y en consecuencia, también lo es el impacto sobre el *output*, renta y empleo. Así, el gasto total de los congresistas supone un impacto directo inicial sobre el *output* de Castilla-La Mancha por valor de 3,8 millones de euros anuales, correspondientes al gasto neto de importaciones. Adicionalmente, los efectos indirectos e inducidos sobre el resto de sectores ascienden a 3,9 millones de euros anuales, por lo que el gasto de los congresistas de la UCLM genera 7,7 millones de euros anuales de *output* adicional en Castilla-La Mancha.

Las estimaciones indican que los gastos de los congresistas aumentan la renta en 1,5 millones de euros y permiten aumentar/mantener alrededor de doscientos empleos anuales adicionales en Castilla-La Mancha.

### 5) El impacto económico del gasto total de la actividad asociada

La última columna del **cuadro 3.6** presenta los resultados referidos al impacto total para un año como el 2009 en términos de *output*, renta y empleo de los gastos generados por el conjunto de agentes implicados en la actividad asociada a la UCLM. Los resultados obtenidos indican que el gasto realizado por el conjunto de los agentes asociado al funcionamiento ordinario de la UCLM aumenta el *output* (ventas) de las empresas de Castilla-La Mancha en 649,1 millones de euros, de los que 199,1 millones corresponden al impacto directo y 450 millones a los impactos indirectos e inducidos.



Las estimaciones indican que la renta de Castilla-La Mancha aumenta en 253,7 millones de euros (132,9 millones asociados al impacto directo y 120,7 millones de impacto indirecto e inducido). Adicionalmente, el aumento de la demanda total asociada a la existencia de la UCLM permite generar/mantener 14.024 empleos anuales adicionales, 7.349 directos y 6.675 de forma indirecta e inducida.

### 3.2.3 IMPACTO TOTAL DE LA UCLM: ACTIVIDAD PRODUCTIVA E IMPACTO SOBRE EL RESTO DE LA ECONOMÍA DE CASTILLA-LA MANCHA

Según se ha señalado al inicio de esta sección, la existencia de la UCLM incide de dos formas sobre el *output*, la renta y el empleo de Castilla-La Mancha: (1) a través de la propia actividad productiva que realiza la Universidad, y (2) a través de los impactos económicos derivados de la actividad universitaria asociada sobre el resto de sectores.

El **cuadro 3.7** sintetiza los resultados presentados en las dos secciones anteriores en relación al impacto sobre el *output*, renta y empleo, diferenciando entre la actividad productiva propia de la UCLM y los impactos económicos derivados de la actividad universitaria asociada sobre el resto de sectores.

#### **Cuadro 3.7. Impacto económico total de la UCLM: actividad productiva e impacto de la actividad universitaria asociada. 2009**

(euros y empleos)

	Universidad	Estudiantes	Visitantes	Congresos	Total
<b>Total <i>output</i></b>	<b>632.345.815</b>	<b>189.711.481</b>	<b>48.544.914</b>	<b>7.767.811</b>	<b>878.370.021</b>
Actividad productiva universitaria	229.272.527	-	-	-	229.272.527
Actividad asociada	403.073.288	189.711.481	48.544.914	7.767.811	649.097.494
<b>Total renta</b>	<b>339.933.962</b>	<b>36.169.592</b>	<b>8.749.094</b>	<b>1.469.440</b>	<b>386.322.089</b>
Actividad productiva universitaria	132.754.700	-	-	-	132.754.700
Actividad asociada	207.179.262	36.169.592	8.749.094	1.469.440	253.567.389
<b>Total empleo</b>	<b>11.847</b>	<b>4.324</b>	<b>1.094</b>	<b>194</b>	<b>17.459</b>
Actividad productiva universitaria	3.435	-	-	-	3.435
Actividad asociada	8.412	4.324	1.094	194	14.024

Fuente: Elaboración propia.

La existencia de la UCLM representa un *output* (ventas) de 878,4 millones de euros, 229,3 millones atribuibles a su propia actividad productiva y 649,1 millones a los efectos directos, indirectos e inducidos que su actividad asociada genera en el resto de sectores. Asimismo, la renta asociada a la existencia de la UCLM representa 386,3 millones de euros, 132,7 millo-

nes debidos a su propia actividad y 253,6 a los efectos de la actividad asociada. Finalmente, la existencia de la UCLM genera 17.459 empleos. Evidentemente, sin la UCLM no existirían los 3.435 empleos asociados a su actividad productiva propia y no se generarían los 14.024 empleos adicionales en el resto de sectores que su actividad asociada genera en los sectores de la economía de Castilla-La Mancha.

El **gráfico 3.6** presenta la distribución porcentual de los impactos totales (actividad propia y actividad asociada) sobre la producción, la renta y el empleo, según el agente generador de gasto. Como puede advertirse, el principal agente generador de impacto es la propia Universidad de Castilla-La Mancha. La actividad universitaria propia y el impacto de la actividad asociada sobre el resto de sectores representan el 88% del impacto total en renta, el 67,8% del impacto total en términos de empleo<sup>38</sup> y el 72% del impacto sobre la producción. En segundo lugar se sitúa el impacto del gasto de los estudiantes, que representa el 9,4% del impacto total en renta, el 24,8% en empleo y el 21,6% en *output*. A mucha distancia se encuentra el impacto del gasto de los visitantes, representando el 2,3% del impacto total en renta, el 6,3% en empleo y el 5,5% en *output*. Finalmente, el gasto de los congresistas apenas representa el 0,4% del impacto en renta, 1,1% del impacto en el empleo y el 0,9% en *output*.

Con la objeto de facilitar la valoración de la importancia de los impactos presentados en el ámbito de la economía castellano-manchega, el **cuadro 3.8** presenta el impacto total sobre la renta y el empleo de la UCLM en relación al Producto Interior Bruto (PIB) y el empleo total de Castilla-La Mancha. En el año 2009, la actividad productiva de la UCLM representa el 0,36% del PIB de Castilla-La Mancha y su plantilla representa el 0,44% del empleo total. La inyección de demanda que supone la actividad asociada a la UCLM se traduce en una cifra anual equivalente al 0,70% de la renta y del 1,79% del empleo de Castilla-La Mancha. En conjunto, la existencia de la UCLM representa más del 1% del PIB de Castilla-La Mancha y el 2,23% de su empleo total.<sup>39</sup>

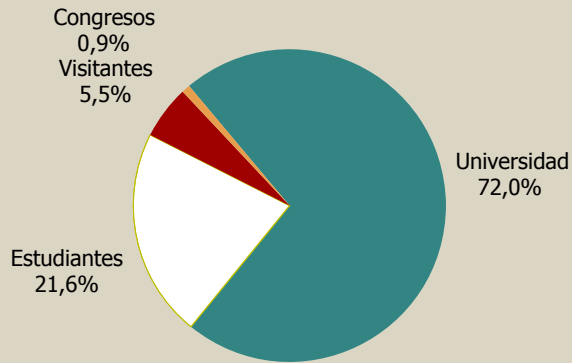
---

<sup>38</sup> Que el impacto porcentual sobre la renta sea mayor que sobre el empleo indica que estas actividades alcanzan niveles de valor añadido por ocupado (productividad) más elevados que las restantes.

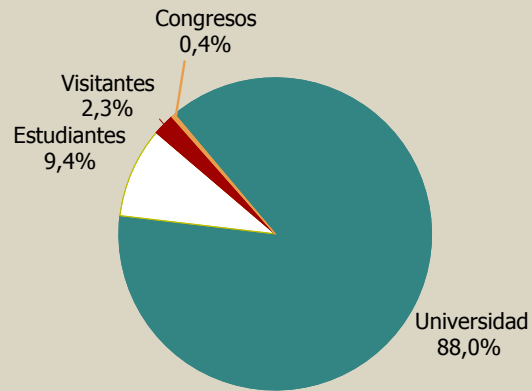
<sup>39</sup> Como se puede observar, los porcentajes son mayores en el caso del empleo que en el de la renta. Este resultado, en apariencia sorprendente puesto que implica que la productividad por ocupado en este conglomerado de actividades es inferior a la media, se explica en buena medida porque al tratarse de una universidad pública solo se computa como renta el valor añadido asociado a los sueldos y salarios de su personal, mientras en el sector privado también se incluyen los beneficios imputados a los capitales invertidos.

**Gráfico 3.6. Impacto económico total de la UCLM. Distribución por agente. 2009**  
(porcentaje)

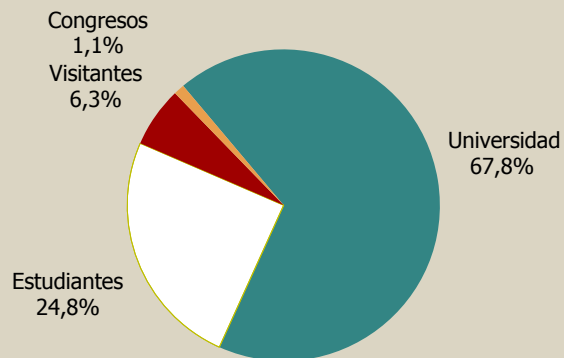
a) Impacto output



b) Impacto renta



c) Impacto empleo



Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 3.8. Impacto económico total de la UCLM en la economía de Castilla-La Mancha. 2009**

(porcentajes respecto al PIB\* y los ocupados \*\*)

	Actividad productiva	Actividad asociada	Total
<b>Impacto renta</b>	<b>0,36</b>	<b>0,70</b>	<b>1,06</b>
Directo	-	0,37	-
Indirecto e inducido	-	0,33	-
<b>Impacto empleo</b>	<b>0,44</b>	<b>1,79</b>	<b>2,23</b>
Directo	-	0,94	-
Indirecto e inducido	-	0,85	-

\* PIB a precios de mercado de Castilla-La Mancha del 2008 actualizado a euros del 2009.

\*\* Empleo total (Puestos de trabajo) en 2008, actualizado a 2009 a través de la tasa de variación media de los ocupados en los tres primeros trimestres de 2009 (-6,38%).

Fuente: INE y elaboración propia.

Estas cifras son importantes, como se pone de relieve al compararlas con sectores económicos o ramas de actividad concretas de la economía de Castilla-La Mancha. Por ejemplo, los 386,3 millones de renta en 2009 asociados a la existencia de la UCLM equivalen al 12,6% del Valor Añadido Bruto (VAB) del sector Agricultura, ganadería y pesca de Castilla-La Mancha, al 123% del VAB de la Industria del Cuero y Calzado o al 25,3% del VAB del sector Hostelería.<sup>40</sup>

Similarmente, al comparar el empleo que representa la existencia de la UCLM (tanto propio como creado a través de la actividad asociada) con el empleo generado por los sectores mencionados, advertimos que la importancia de la UCLM es igualmente relevante. Así, los 17.459 empleos asociados a la existencia de la UCLM equivalen al 16,8% del empleo total del sector Agricultura, ganadería y pesca de Castilla-La Mancha, al 90,9% del empleo por la rama de Industria del Cuero y Calzado o al 43,22% del sector Hostelería.<sup>41</sup>

<sup>40</sup> La estimación de la Contabilidad Regional del INE del VAB del sector Agricultura, ganadería y pesca para 2008 es de 3.067 millones de euros. Asimismo, la estimación para las ramas Industria del Cuero y Calzado y Hostelería para 2006 (último año disponible) es de 314 y 1.526 millones de euros respectivamente.

<sup>41</sup> La estimación de la Contabilidad Regional del INE del empleo total del sector Agricultura, ganadería y pesca para 2007 es de 103.900 puestos de trabajo. Asimismo, la estimación del empleo total para 2006 (último año disponible) para las ramas Industria del Cuero y Hostelería es de 19.200 y de 40.400 puestos de trabajo respectivamente. Debe advertirse que con esta comparación solo se persigue ofrecer una referencia de orden de magnitud del empleo asociado a la existencia de las universidades, pues los 17.459 empleos atribuibles no se generan en realidad solo en las universidades, sino también en todos los sectores en los que se producen los impactos.

La distribución por grandes sectores de actividad de los impactos económicos sobre el *output*, la renta y el empleo se ofrece en el **cuadro 3.9**. En términos de *output*, el sector más afectado es el de Educación (27,45%), en donde se ubica la actividad propia de la Universidad. El segundo es el conglomerado de servicios denominado *Inmobiliarias y servicios empresariales*, dado que concentra el 11,55% del *output* (ventas) asociado a la existencia de la UCLM. A continuación, *Construcción* (9,14%), *Comercio y reparación* (9,01%), *Hostelería* (7,62%), *Industria de la alimentación, bebidas y tabaco* (5,08%) y *Transportes y Comunicaciones* (4,58%). Estos siete sectores representan aproximadamente tres cuartas partes (74,4%) del *output* generado por la actividad de la UCLM.

La distribución sectorial de los impactos en términos de renta es muy similar a la de *output*. Así, tras el sector *Educación* en donde se concentra el 36,3% de la renta generada asociada a la existencia de la UCLM, el sector *Inmobiliarias y servicios empresariales* es el más beneficiado, concentrando el 14,05% de la renta asociada a la existencia de la UCLM. También destacan los sectores *Comercio y reparación* (9,78%), *Hostelería* (7,09%) y *Construcción* (5,65%). Estos cinco sectores concentran tres cuartas partes (72,9%) del aumento de renta generado por la existencia de la UCLM.

En términos de empleo, la distribución sectorial de los impactos es similar en cuanto a los sectores que resultan más beneficiados. De nuevo es el sector *Educación* el que más se beneficia de la existencia de la UCLM que genera 4.184 empleos (3.435 en la propia UCLM y 749 empleos indirectos e inducidos). En consecuencia, este sector acapara casi la cuarta parte (24%) del empleo total generado.

También se benefician de forma muy destacada de la existencia de la UCLM el empleo de sectores como *Comercio y reparación*, en el que se generan 2.769 empleos anuales (15,86% del total), *Hostelería* (2.052 empleos, 11,75% del total), *Otros servicios y actividades sociales, servicios personales* (1.219 empleos, 6,98% del total), *Construcción* (1.444 empleos, 8,27% del total) y, por último, también *Inmobiliarias y servicios empresariales* (1.183 empleos, 6,78% del total).<sup>42</sup> En definitiva, los 12.850 empleos generados por la existencia de la UCLM en estos sectores representan el 73,6% del total del empleo generado.

---

<sup>42</sup> La diferencia con los porcentajes sectoriales en *output* es consecuencia del uso más intensivo del factor trabajo en ciertos sectores, especialmente en los casos concretos del Comercio y reparación, Otros servicios y actividades sociales, servicios personales, Hostelería, Hogares que emplean personal doméstico y Agricultura, ganadería, caza y silvicultura.

### Cuadro 3.9. Resumen de impactos totales por sectores de la UCLM: actividad productiva y actividad asociada

(euros corrientes de 2009 y empleos)

## a) Información a 30 sectores de actividad

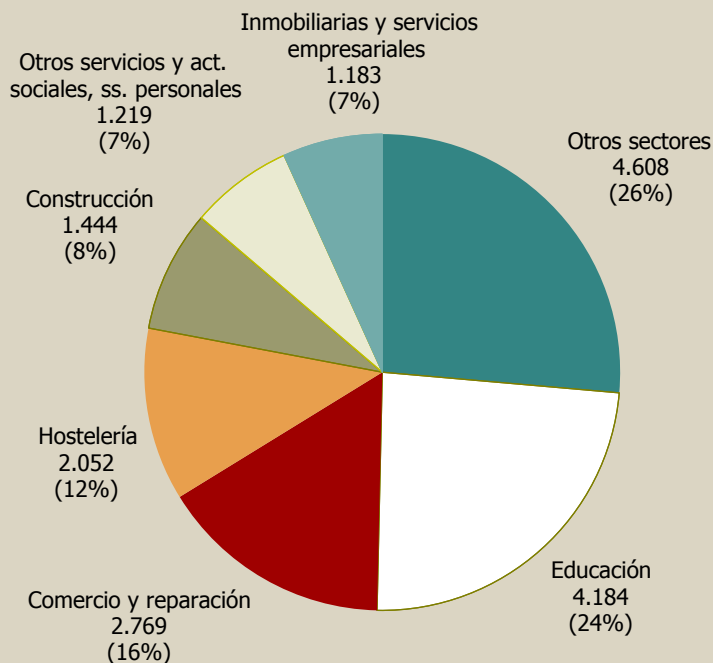
Sectores de actividad	Output		Renta		Empleo	
	Euros	%	Euros	%	Empleos	%
Agricultura	16.982.336	1,93	9.234.023	2,39	625	3,58
Ganadería, caza, pesca, selvicultura y servicios agrícolas y ganaderos	11.575.256	1,32	4.681.121	1,21	113	0,65
Extracción de productos energéticos	29.597.551	3,37	7.547.610	1,95	27	0,16
Extracción otros minerales	1.406.963	0,16	434.709	0,11	12	0,07
Coquerías, refinio y combustibles nucleares	-	-	-	-	-	-
Energía eléctrica, gas y agua	3.822.568	0,44	1.092.491	0,28	20	0,11
Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	44.624.297	5,08	7.922.738	2,05	258	1,48
Industria textil y de la confección	11.545.169	1,31	2.875.932	0,74	353	2,02
Industria del cuero y del calzado	4.031.849	0,46	815.970	0,21	98	0,56
Industria de la madera y el corcho	2.431.526	0,28	577.790	0,15	45	0,26
Industria del papel, edición y artes gráficas	7.346.273	0,84	2.350.085	0,61	109	0,63
Industria química	6.090.411	0,69	1.127.965	0,29	35	0,20
Industria de la transformación del caucho y materias plásticas	2.240.230	0,26	651.651	0,17	21	0,12
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	8.468.013	0,96	2.364.143	0,61	89	0,51
Metalurgia y productos metálicos	8.297.796	0,94	1.922.199	0,50	133	0,76
Maquinaria y equipo mecánico	1.971.601	0,22	551.366	0,14	47	0,27
Equipo eléctrico, electrónico y óptico	4.089.630	0,47	1.055.199	0,27	39	0,23
Fabricación de material de transporte	4.482.666	0,51	1.108.911	0,29	48	0,27
Industrias manufactureras diversas	10.096.616	1,15	2.985.868	0,77	257	1,47
Construcción	80.319.391	9,14	21.829.483	5,65	1.444	8,27
Comercio y reparación	79.104.344	9,01	37.778.725	9,78	2.769	15,86
Hostelería	66.898.180	7,62	27.407.526	7,09	2.052	11,75
Transporte y comunicaciones	40.265.272	4,58	12.249.523	3,17	624	3,57
Intermediación financiera	32.145.438	3,66	17.391.577	4,50	424	2,43
Inmobiliarias y servicios empresariales	101.465.362	11,55	54.265.040	14,05	1.183	6,78
Administración pública	7.952.057	0,91	4.067.872	1,05	301	1,72
Educación	241.114.720	27,45	140.390.210	36,34	4.184	23,96
<i>Universidad</i>	<i>229.272.527</i>	<i>26,10</i>	<i>132.754.706</i>	<i>34,36</i>	<i>3.435</i>	<i>19,67</i>
<i>Resto</i>	<i>11.842.193</i>	<i>1,35</i>	<i>7.635.516</i>	<i>1,98</i>	<i>749</i>	<i>4,29</i>
Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales	12.711.214	1,45	5.616.743	1,45	389	2,23
Otros servicios y actividades sociales, servicios personales	33.425.942	3,81	12.870.693	3,33	1.219	6,98
Hogares que emplean personal doméstico	3.867.351	0,44	3.154.928	0,82	543	3,11
<b>Total</b>	<b>878.370.021</b>	<b>100,00</b>	<b>386.322.089</b>	<b>100,00</b>	<b>17.459</b>	<b>100,00</b>

## b) Información a 5 sectores de actividad

Sectores de actividad	Output		Renta		Empleo	
	Euros	%	Euros	%	Empleos	%
Agricultura, ganadería y pesca	28.557.592	3,25	13.915.143	3,60	738	4,23
Energía	31.004.514	3,53	7.982.319	2,07	39	0,22
Industria	119.538.645	13,61	27.402.307	7,09	1.553	8,89
Construcción	80.319.391	9,14	21.829.483	5,65	1.444	8,27
Servicios	618.949.879	70,47	315.192.836	81,59	13.686	78,39
<b>TOTAL</b>	<b>878.370.021</b>	<b>100,00</b>	<b>386.322.089</b>	<b>100,00</b>	<b>17.459</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfico 3.7. Distribución sectorial del empleo generado por la UCLM. 2009**  
(empleos y porcentaje)



Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.4 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO TOTAL DE LA UCLM CON INCERTIDUMBRE

Las estimaciones de los apartados anteriores llevan a la conclusión de que las actividades de la UCLM tienen importantes repercusiones en la economía de Castilla-La Mancha. Las estimaciones realizadas cuantifican que la actividad propia y la asociada generadas por la UCLM representan un *output* de 878,4 millones de euros, una renta de 386,3 millones de euros y 17.459 empleos.

Para obtener estos resultados, ante la ausencia de información precisa sobre determinadas variables, se han debido realizar diversos supuestos sobre los valores de determinadas variables. En estas decisiones se ha mantenido una actitud prudente, que se ha traducido en la adopción de supuestos conservadores y siempre se han realizado tomando como guía información de diversa procedencia (opinión de los miembros del equipo de gobierno de la Universidad, información obtenida de las encuestas, información pública, etc.).<sup>43</sup> A modo de ejemplo, bajo estos criterios se han realizado supuestos sobre la estancia media de los visitantes, el número de

<sup>43</sup> Los supuestos sobre los valores de estas variables se han comentado explícitamente en el momento en el que se han llevado a cabo.

eventos anuales organizados por la Universidad, el número de días de estancia, el número de asistentes, etc.

Lógicamente, aunque estos supuestos se han realizado considerando toda la información disponible, los resultados de impacto que se han ofrecido son estimaciones "puntuales" realizadas en base a valores determinados de variables, sobre las que en algunos casos existe cierto grado de incertidumbre. Resulta lógico que al lector le puedan surgir dudas sobre la robustez de los resultados obtenidos, en tanto en cuanto, en algunos casos se basan en cifras cuyos valores presentan incertidumbre.

Todos los estudios de impacto económico adolecen de este problema pero, hasta el momento, ninguno ha tratado de darle algún tipo de respuesta<sup>44</sup>, ni siquiera mediante el enfoque habitual utilizado en otros contextos consistente en plantear varios escenarios alternativos (por ejemplo, optimista, medio y pesimista) en función de los supuestos realizados. No obstante, incluso en estos casos, el tratamiento de la incertidumbre no resulta del todo satisfactorio, ya que la elección de los valores que toman las variables en cada uno de estos escenarios resulta igualmente arbitraria, o bien se desconoce cuál de los escenarios considerados es el más probable.

Este apartado pretende dar una solución satisfactoria al problema de la incertidumbre en los resultados de los estudios de impacto. Es por eso que los resultados ofrecidos en las secciones anteriores pueden ser mejorados o completados en un doble sentido:

- Tomando en consideración todas las combinaciones posibles de las variables y su distinta probabilidad de ocurrencia mediante la realización de simulaciones Monte Carlo, en lugar de variar uno a uno los valores supuestos de cada variable y ver su repercusión en los resultados.
- Ofreciendo estimaciones del impacto económico en forma de intervalos con probabilidad de ocurrencia, en vez de estimaciones puntuales.

El planteamiento consiste en contemplar conjuntamente todos los valores probables de las variables sobre los que existe incertidumbre y cuyos valores futuros condicionan los resultados de impacto. Para ello, se realizan simulaciones Monte Carlo que contemplan todas las posibles combinaciones de los valores de las variables sobre las que se tiene incertidumbre y su distinta probabilidad de ocurrencia. Una vez realizadas estas simulaciones, por un procedimiento iterativo, se ofrece la distribución de frecuencias sobre los valores del impacto estimado, lo cual permite complementar los resultados anteriores mediante la estimación de los impactos con unos intervalos de probabilidad de ocurrencia.

---

<sup>44</sup> Para nuestro conocimiento, no existe ningún estudio de impacto que trate de solucionar este problema.



El primer paso es suponer determinadas funciones de distribución para cada una de las variables sobre las que existe incertidumbre (en vez de valores puntuales) basándonos en toda la información disponible. Concretamente, el análisis de las respuestas de los estudiantes en las encuestas en cuanto al número de visitas, número de personas y número de días revela que la función que mejor se ajusta a estas respuestas es la función lognormal. Por su parte, se supone que el número de eventos organizados, la estancia media de los congresistas, y el número medio de asistentes se distribuyen como una función uniforme. Todos los detalles se encuentran recogidos en la **nota técnica 3.4**.

Los **gráficos 3.8, 3.9 y 3.10** muestran la distribución de frecuencias dentro de cada intervalo para cada una de las 100.000 iteraciones realizadas para el impacto total en *output*, renta y empleo. Como puede advertirse, los resultados indican que, una vez considerados todas las combinaciones de escenarios posibles con sus diferentes probabilidades de ocurrencia, con un 95% de probabilidad el impacto de la UCLM en términos de *output* de Castilla-La Mancha se encuentra entre 876 y 881 millones de euros anuales (**gráfico 3.8**), en términos de renta entre 386 y 387 millones de euros (**gráfico 3.9**) y entre 17.399 y 17.524 empleos (**gráfico 3.10**).

#### **Nota técnica 3.4. Funciones de distribución para la realización de las simulaciones Monte Carlo**

Con el fin de contemplar la incertidumbre se realizaran simulaciones Monte Carlo que contemplan todas las posibles combinaciones de los valores de las variables sobre las que se tiene incertidumbre y su distinta probabilidad de ocurrencia. Para ello, es necesario suponer determinadas funciones de distribución para cada una de las variables sobre las que existe incertidumbre.

Las respectivas funciones de distribución para las variables son las siguientes:

##### **a) Número de visitas recibidas durante el curso, número de personas y estancia media**

Las respuestas de los estudiantes a la encuesta revelan que la función que mejor se ajusta a estas variables es la función lognormal con la función de densidad:

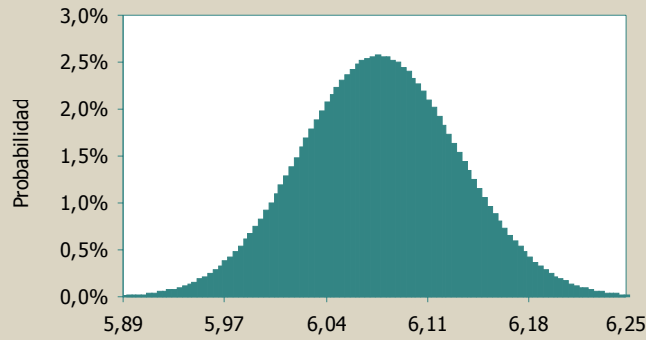
$$f(x; \mu, \sigma) = \frac{1}{x\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(\ln(x)-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

En donde  $\mu$  es la media y  $\sigma$  la desviación estándar. En el caso del número de visitas, los parámetros son  $\mu=6,08$  y  $\sigma=6\%$ .

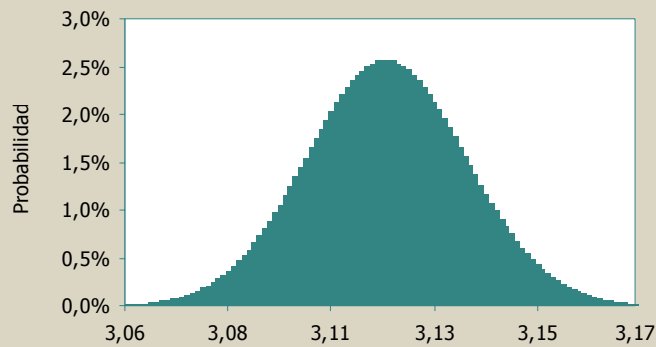
### Nota técnica 3.4. Funciones de distribución para la realización de las simulaciones Monte Carlo (cont.)

En el caso del número de personas, son  $\mu=3,12$  y  $\sigma=2\%$ . Finalmente, en el caso de la estancia media (número de días), los parámetros son  $\mu=2,9$  y  $\sigma=3\%$ .

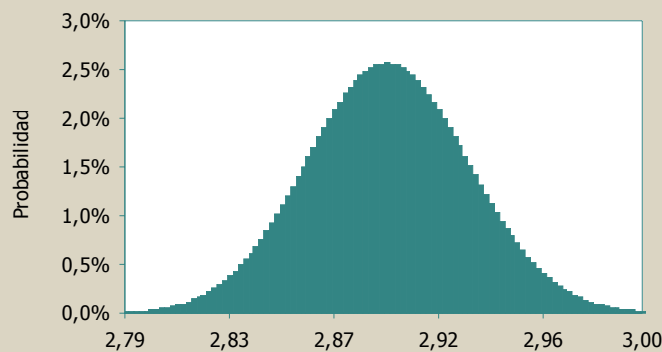
**Número de visitas durante el curso**



**Número de personas en cada visita**



**Número medio de días por visita**



#### b) Número de eventos, número de asistentes y estancia media

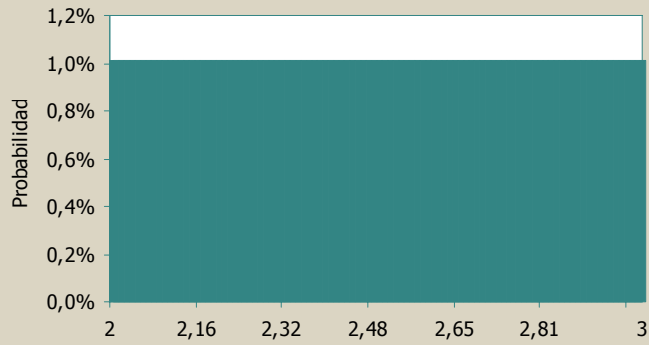
Utilizando como base la información proporcionada por la propia Universidad, suponemos que estas variables siguen una distribución uniforme, es decir, son igualmente probables el valor mínimo que el valor máximo del intervalo definido.

**Nota técnica 3.4. Funciones de distribución para la realización de las simulaciones Monte Carlo (cont.)**

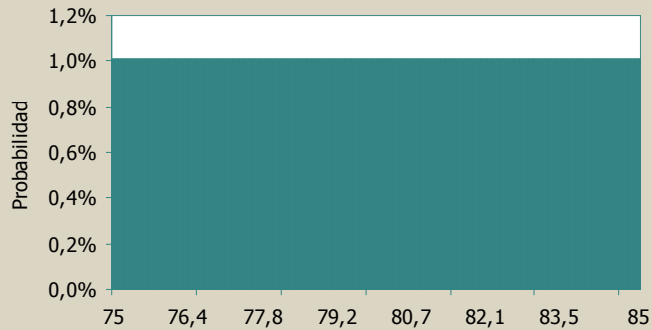
$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & \text{para } a \leq x \leq b \\ 0 & \text{para } x < a \text{ o } x > b \end{cases}$$

Los parámetros que definen esta función son el máximo y el mínimo.

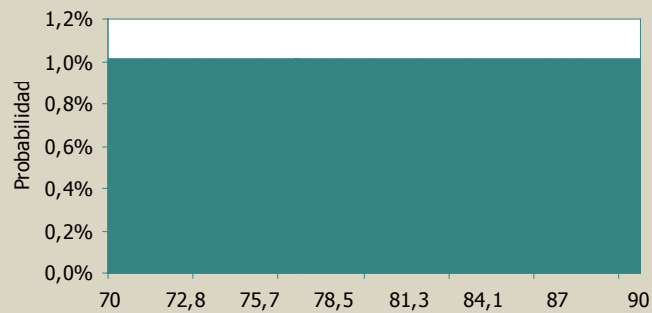
**Estancia media (días)**



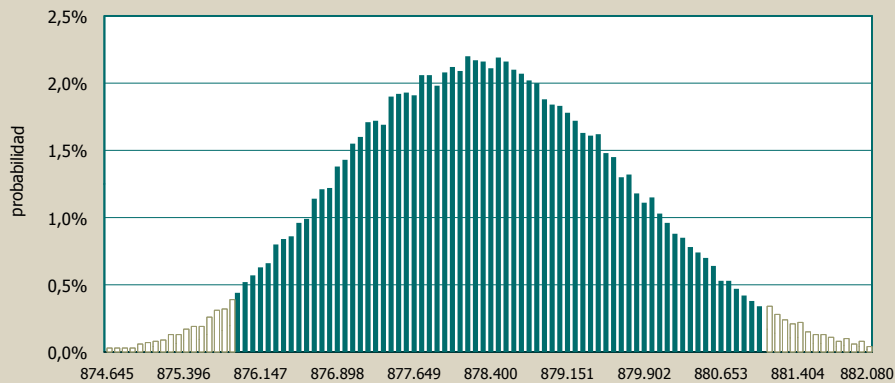
**Nº de eventos (congresos/jornadas)**



**Asistentes a congresos organizados por la UCLM**

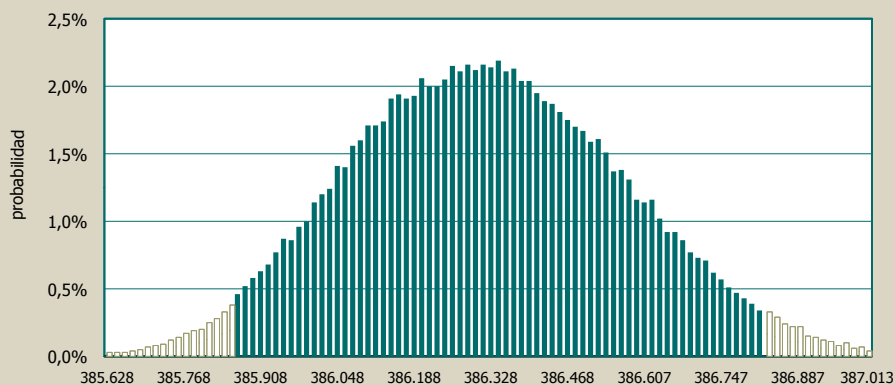


**Gráfico 3.8. Distribución de probabilidad del impacto total en *output* de la UCLM: actividad productiva e impacto de la actividad asociada. 2009**  
(miles de euros)



Fuente: Elaboración propia.

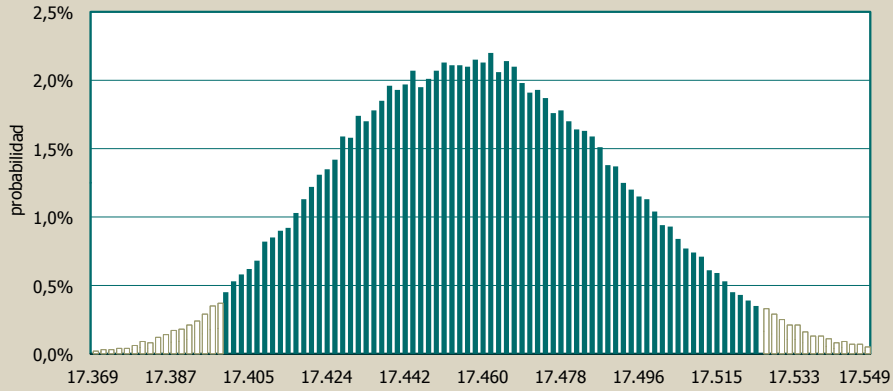
**Gráfico 3.9. Distribución de probabilidad del impacto total en renta de la UCLM: actividad productiva e impacto de la actividad asociada. 2009**  
(miles de euros)



Fuente: Elaboración propia.

Similarmente, el **cuadro 3.10** muestra los impactos estimados para cada uno de los percentiles de la distribución. La interpretación en este caso es similar. Así con un 90% de probabilidad, el impacto total de las actividades de la UCLM en el *output* de Castilla-La Mancha es superior a 876,6 millones de euros, el impacto en renta superior a 386 millones de euros y el impacto en el empleo superior a 17.417 empleos. Estos resultados, obtenidos mediante la consideración de la incertidumbre, no hacen sino corroborar los obtenidos en secciones previas y aumentar su fiabilidad.

**Gráfico 3.10. Distribución de probabilidad del impacto total en el empleo de la UCLM: actividad productiva e impacto de la actividad asociada. 2009 (empleos)**



Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 3.10. Impacto económico total de la UCLM según percentil de la distribución. 2009 (percentiles)**

Percentiles	Valores estimados		
	Impacto output	Impacto empleo	Impacto renta
100%	872.962.971	17.332	385.328.715
90%	876.647.292	17.417	386.001.053
80%	877.190.058	17.431	386.102.172
70%	877.604.672	17.441	386.179.107
60%	877.979.017	17.450	386.248.830
50%	878.329.397	17.458	386.314.105
40%	878.683.171	17.467	386.380.109
30%	879.069.184	17.476	386.452.321
20%	879.520.442	17.487	386.536.540
10%	880.136.369	17.502	386.651.505
0%	883.358.120	17.579	387.248.857

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3. CONCLUSIONES

La Universidad de Castilla-La Mancha en el desempeño de sus funciones desarrolla actividades muy relevantes para la Comunidad de Castilla-La Mancha desde el punto de vista económico y del empleo. Su propia actividad en el sector de servicios educativos representa un volumen importante de renta y empleo. Asimismo, su actividad implica la realización de numerosos gastos en bienes y servicios que generan impactos adicionales sobre

la renta y el empleo. Pero su actividad habitual conlleva gastos adicionales por parte de otro tipo de agentes que generan impactos adicionales y que sin la existencia de la UCLM no se hubieran producido. Así, atrae a estudiantes de otras regiones y retiene en Castilla-La Mancha a otros que, de no existir la Universidad, realizarían sus estudios en otra comunidad. Estos estudiantes también realizan gastos en bienes y servicios en Castilla-La Mancha y, en consecuencia, generan actividad económica en la Comunidad. Similarmente, las visitas que reciben estos estudiantes durante sus estudios y los asistentes a los congresos y reuniones organizados por la UCLM también realizan gastos que representan demanda adicional, directa e indirecta, para el resto de sectores productivos de Castilla-La Mancha. Por todo ello, la producción y el empleo de los sectores de la economía de Castilla-La Mancha aumentan, directa o indirectamente, como consecuencia de la existencia de la UCLM.

A lo largo de este capítulo tercero se ha cuantificado la actividad productiva propia de la Universidad de Castilla-La Mancha y el impacto directo, indirecto e inducido en el *output* (ventas), la renta y el empleo de Castilla-La Mancha sobre el resto de sectores derivado de su propia existencia como institución educativa. Las estimaciones se han realizado tanto a nivel agregado, para el conjunto de la economía de Castilla-La Mancha, como por sectores de actividad. A modo de resumen, los principales resultados obtenidos son los siguientes:

#### ACTIVIDAD PRODUCTIVA UNIVERSITARIA

- 1) La actividad productiva de la UCLM es muy importante, representando para Castilla-La Mancha 229,3 millones de euros en términos de *output*, 132,7 millones de euros en renta y 3.435 empleos en términos de ocupación.

#### IMPACTO ECONÓMICO DE LA ACTIVIDAD ASOCIADA

- 2) Además, el gasto total realizado por los agentes relacionados con la actividad universitaria de la UCLM es de 401,2 millones de euros. Una vez descontados los sueldos y salarios del personal de la UCLM y las importaciones, este gasto representa 199,1 millones de euros de demanda directa para las empresas de Castilla-La Mancha.
- 3) Por agentes, la inyección directa más importante de gasto en Castilla-La Mancha es atribuible al gasto de los estudiantes (100,4 millones de euros, 50,4% del total), seguido del gasto de la propia UCLM (70,3 millones de euros, 35,3% del total). La inyección de demanda de los visitantes (24,6 millones de euros) y la de los congresistas (3,8 millones de euros) son mucho más reducidas.
- 4) Además del impacto directo que supone la inyección de gasto anteriormente señalada, el aumento de la demanda genera impactos indirectos

e inducidos como consecuencia de las interrelaciones entre los sectores de actividad de la economía de Castilla-La Mancha. Así, el impacto total (directo, indirecto e inducido) sobre el *output* y la renta de Castilla-La Mancha derivados de la actividad asociada a la Universidad se estima en 649,1 y 253,6 millones de euros adicionales, respectivamente. En términos de ocupación, el impacto asciende a 14.024 empleos anuales adicionales.

- 5) Por agentes, el impacto más importante es el producido por el gasto de la propia UCLM (207,2 millones de euros de renta y 8.412 empleos), seguido del gasto de los estudiantes (36,2 millones de euros anuales de renta y 4.324 empleos anuales adicionales).

### IMPACTO TOTAL

- 6) Conjuntamente, la actividad productiva propia y la actividad adicional generada por la UCLM representan un *output* de 878,4 millones de euros, una renta de 386,3 millones de euros y una ocupación de 17.459 empleos.
- 7) La repercusión económica de la existencia de la UCLM se pone de manifiesto al advertir que su actividad propia y la asociada representa para un año como el 2009 el 1,06% del VAB y el 2,23% del empleo total de Castilla-La Mancha.

### IMPACTO SECTORIAL

- 8) La distribución sectorial de los impactos económicos muestra que el sector *Educación*, donde se ubica la actividad de la UCLM, es el más afectado ya que representa un tercio de las rentas y la quinta parte del empleo generados por la actividad propia y asociada a la UCLM.
- 9) Además del sector *Educación*, los sectores en los que más actividad se genera debido a la existencia de la Universidad son el sector *Inmobiliarias y servicios empresariales, Comercio y reparación, Hostelería, y Construcción*. Estos cinco sectores concentran cerca de tres cuartas partes del aumento de renta generado por la existencia de la UCLM.
- 10) En términos de empleo, además del sector *Educación*, los sectores más beneficiados son *Comercio y reparación, Hostelería, Otros servicios y actividades sociales, servicios personales, Construcción e Inmobiliarias y servicios empresariales*. Estos sectores suponen el 73,6% de los empleos generados.

## IMPACTOS E INCERTIDUMBRE

- 11) Las simulaciones de Monte Carlo realizadas para contemplar la incertidumbre en algunas de las variables que influyen en el impacto corroboran los resultados obtenidos en secciones previas. Con un 95% de probabilidad, el impacto de la UCLM en términos de *ouput* se encuentra entre 876 y 881 millones de euros anuales, en términos de renta entre 386 y 387 millones de euros y en términos de empleo entre 17.339 y 17.524 empleos.



#### 4. LA CONTRIBUCIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA AL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE CASTILLA-LA MANCHA: IMPACTOS A LARGO PLAZO POR EL LADO DE LA OFERTA

En los momentos actuales de crisis económica un buen número de economistas y políticos preconizan la imperiosa necesidad de realizar reformas estructurales, de modificar el modelo productivo, así como de aumentar la competitividad y la productividad de nuestra economía. Muchos reconocen que este tipo de transformaciones pasan necesariamente por el aumento de los niveles educativos de los ciudadanos, para dotarlos con las habilidades y aptitudes adecuadas en el actual entorno económico y la capacidad para adaptarse a eventuales cambios futuros en los procesos productivos de la sociedad del conocimiento.

Este reconocimiento de la importancia de la educación como base para los aumentos de la productividad no es nuevo, sino que tiene una sólida fundamentación científica. En efecto, la literatura económica señala varias vías de influencia por las que la educación de los ciudadanos influye positivamente en la economía de su entorno. En primer lugar, numerosos estudios verifican una relación de causalidad directa entre mayor nivel de educación del individuo y mayor propensión a participar en el mercado de trabajo (actividad), mayor probabilidad de ocupación y mayores ingresos medios. En el ámbito colectivo, la literatura también ha constatado una relación positiva entre educación, nivel de ingresos, tasa de ocupación, desarrollo económico y crecimiento.<sup>81</sup> Asimismo, el círculo virtuoso de la educación en general, y muy especialmente de la universitaria, implica que el crecimiento de la renta per cápita de una sociedad puede atribuirse en buena parte a las mejoras científicas y tecnológicas asociadas a los aumentos de productividad del trabajo.

En segundo lugar, las inversiones en investigación científica, consustanciales con la universidad y, en general, con todo el sector de actividad de innovación, presentan rendimientos crecientes y, en algunas situaciones, economías de alcance. Los efectos de las actividades de I+D sobre el crecimiento de la economía están bien documentados por la literatura económica. Además, está también empíricamente contrastado que los individuos

---

<sup>81</sup> Glaeser, E. y Saiz, A. (2003). En este trabajo se verifica que el porcentaje de trabajadores con algún tipo de titulación universitaria predice bastante bien las tasas de crecimiento económico (en áreas urbanas). Moretti, E. (2004), encuentra evidencia de que el aumento de la oferta de trabajo de titulados universitarios en las ciudades tiene efectos positivos sobre los salarios del resto de trabajadores no universitarios y que, además, son mayores para los grupos con menor nivel de educación.

emprendedores en los sectores de actividad más productivos y tecnológicamente desarrollados tienen niveles de educación elevados, por lo que el aumento de los niveles de educación de la población sienta las bases para el surgimiento de nuevos emprendedores y, de este modo, se incentiva indirectamente la creación de nuevas empresas (Congregado *et al.* 2008).

Estos beneficios de la educación en general y de la universitaria en particular, han conformado una imagen de la universidad como instrumento estratégico de desarrollo local y regional. Este hecho ha propiciado el interés por estudiar y cuantificar los impactos (fundamentalmente económicos) que las universidades ejercen sobre su entorno, especialmente para el caso de las universidades de los Estados Unidos. Desde los años sesenta, muchos gobiernos municipales y regionales de Norteamérica han promovido la creación de centros públicos de enseñanza superior en su territorio, apostando tanto por los efectos positivos asociados a los mayores niveles de capital humano de la población, como por su influencia sobre la dinamización del tejido productivo del entorno y el impacto económico que generan como consecuencia de los gastos realizados. A diferencia del caso norteamericano, en España existen muy pocos estudios de este tipo y la mayoría de ellos llevan a cabo el ejercicio realizado en el capítulo tercero, es decir, cuantifican los efectos económicos de las universidades por el lado de la demanda a corto plazo, a través de la medición de los impactos económicos que genera su actividad. Sin embargo, estos estudios no cuantifican toda una serie de efectos a largo plazo sobre la capacidad productiva que se materializan por el lado de la oferta.<sup>82</sup> Este informe acomete ambas tareas. Es por eso que este cuarto capítulo analiza las vías de influencia de la UCLM por el lado de la oferta en el desarrollo socioeconómico de Castilla-La Mancha. Para ello, se plantean ejercicios contrafactuales que ayudan a valorar la contribución de la UCLM a su comunidad en distintos aspectos socioeconómicos relevantes. Además, permiten comparar la situación actual con otra hipotética en la que no existiera universidad pública en Castilla-La Mancha. Al igual que en el capítulo anterior, se combinan diversas fuentes de información de las administraciones públicas con datos internos suministrados por la propia Universidad de Castilla-La Mancha.

El capítulo se estructura en seis apartados, dedicados al análisis del impacto socio-económico de la UCLM en diversos ámbitos socioeconómicos fundamentales de su entorno, la Comunidad de Castilla-La Mancha:

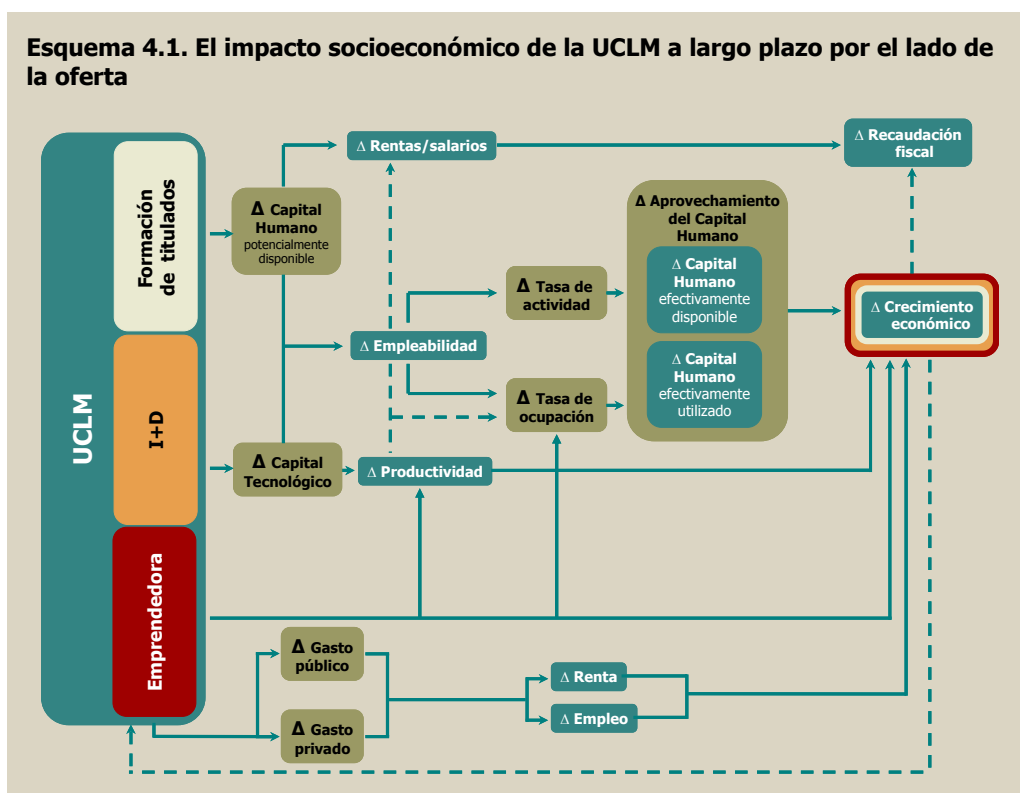
- la generación de capital humano por parte de la UCLM y, por esta vía, sus efectos sobre la tasa de actividad y de ocupación;

---

<sup>82</sup> Según nuestro conocimiento, los estudios que existen son los de la Universidad de Navarra, Universidad Rovira-Virgili, Universidad de Lleida, Universidad de Alcalá, Universidad del País Vasco y Sistema de Universidades Públicas Valencianas. Solo estos dos últimos, llevados a cabo por el Ivie, analizan los impactos por el lado de la oferta.

- la contribución a través de las actividades de I+D de la UCLM y, por esta vía, su contribución a la generación de capital tecnológico;
- la contribución de la UCLM a la creación de empresas, bien directamente mediante acciones como universidad emprendedora, bien indirectamente mediante la formación de futuros emprendedores;
- las repercusiones fiscales del capital humano generado por la UCLM: generación de ingresos fiscales y rentabilidad social de la inversión en capital humano realizada por el sector público;
- la contribución de la UCLM al crecimiento económico y; finalmente,
- la contribución de la UCLM a la renta per cápita de Castilla-La Mancha.

Hay que señalar, no obstante, que los impactos que se analizan a continuación son más heterogéneos y presentan un periodo de maduración más largo que los analizados en el capítulo tercero, ya que se trataba de impactos del gasto de la UCLM y se analizaban a corto plazo por el lado de la demanda. Por ejemplo, mientras que los impactos directos del gasto tienen un efecto cuantificable e inmediato sobre la actividad económica, los efectos sobre el capital humano, las tasas de actividad y ocupación, la recaudación fiscal o el crecimiento económico requieren de largos periodos de maduración y se manifiestan en múltiples direcciones, resultando su cuantificación mucho más compleja.



El **esquema 4.1** sintetiza el conjunto de relaciones de la UCLM con el entorno a largo plazo, y permite advertir la complejidad de las mismas, tanto

en lo que se refiere a sus múltiples contribuciones directas, como a los efectos indirectos que estas generan, a su vez, en otras variables.

#### 4.1. LA CONTRIBUCIÓN A TRAVÉS DE LA GENERACIÓN DE CAPITAL HUMANO

Como se ha apuntado varias veces a lo largo del informe, una de las aportaciones más importantes, directas y trascendentes de las universidades a su sociedad es la generación de capital humano. Esta contribución se produce, al menos, por una doble vía, (a) directamente formando titulados e, (b) indirectamente a través del mayor aprovechamiento del capital humano ya generado puesto que, como veremos en las siguientes secciones, los titulados universitarios tienen mayor tasa de actividad y menor tasa de paro que los no universitarios.

La formación universitaria adquirida por los titulados de la UCLM, además del enriquecimiento personal que supone el aumento de sus niveles cognitivos e intelectuales, tiene importantes implicaciones sobre el mercado de trabajo de Castilla-La Mancha y España. En primer lugar, porque el capital humano generado por la UCLM aumenta tanto la empleabilidad (probabilidad de ocupación) de sus egresados, como su participación en el mercado de trabajo (aumenta la probabilidad de ser activo). En segundo lugar porque, como demuestran algunos estudios (Pastor y Serrano, 2005), los individuos con más capital humano tienen mayor movilidad geográfica y funcional (pueden adaptarse mejor y con menores costes a ocupaciones diferentes). Todo ello repercute sobre su productividad, traduciéndose en mayores salarios, mayor actividad laboral y menores probabilidades de desempleo para los titulados universitarios en comparación con individuos con niveles de estudio inferiores.

El **esquema 4.1** ilustra el hecho de que los beneficios que cabe esperar del capital humano adquirido en las universidades no se circunscriben al individuo, sino que trascienden a su entorno en forma de externalidades positivas, aumentando la productividad, reduciendo el desempleo e incrementando la tasa de actividad, aumentando así el grado de aprovechamiento del capital humano ya existente. En definitiva, favoreciendo el desarrollo económico y social de su entorno más próximo.

Esta sección analiza y cuantifica económicamente algunos de los impactos derivados de la generación de capital humano a través de la formación de titulados por parte de la UCLM. En particular, se analizan los siguientes:

- la contribución de la UCLM al aumento de las dotaciones de capital humano de la población de Castilla-La Mancha y España;
- el valor económico del capital humano generado por la UCLM a través de la formación de titulados universitarios;

- su contribución al aumento de la tasa de actividad de Castilla-La Mancha y España y; finalmente,
- su contribución al aumento de la ocupación y a la reducción de la tasa de paro de Castilla-La Mancha y España.

Antes de iniciar los correspondientes análisis, es preciso advertir que los ejercicios que se van a realizar en esta y en las siguientes secciones deben entenderse como cuantificaciones de carácter general que seguramente ignoran muchas otras contribuciones particulares relevantes de la UCLM. Evidentemente, la imposibilidad de cuantificarlos económicamente en modo alguno niega su existencia ni les resta importancia.

#### 4.1.1. LA CONTRIBUCIÓN A LA GENERACIÓN DE CAPITAL HUMANO

Como ya hemos advertido, desde un punto de vista cuantitativo, la generación de capital humano a través de la formación de titulados es la contribución más directa y trascendente de la UCLM a la sociedad castellano-manchega. De hecho, la UCLM destina a esta actividad la mayor parte de sus recursos humanos, materiales y financieros. Asimismo, la mayor parte de sus ingresos corrientes también están vinculados al desempeño de esta función. Pero como hemos apuntado anteriormente, su contribución no es solo cuantitativa, sino también cualitativa, dados los efectos económicos y sociales positivos que las mayores dotaciones de capital humano generan desde el punto de vista individual y colectivo.<sup>83</sup>

Esta sección se dedica exclusivamente a cuantificar la contribución de la UCLM a la generación del capital humano, dejando para las siguientes secciones la cuantificación de los efectos derivados o indirectos que esta contribución ejerce sobre otras variables. Para realizar este tipo de análisis, entre las diversas alternativas para la medición del capital humano utilizamos el indicador sintético de años medios de estudio de la población.<sup>84</sup> Concretamente, computamos la contribución de la UCLM al aumento del capital humano (años de estudio) de la población de Castilla-La Mancha (y de España) que se produce como consecuencia de la formación de titulados universitarios en la UCLM.

Desde el punto de vista técnico, la contribución de la UCLM a la generación de capital humano se obtiene a partir de la diferencia entre los años medios de estudio de la población de Castilla-La Mancha (y de España) y años

<sup>83</sup> Para un listado más pormenorizado de los beneficios individuales y colectivos de la educación véase Salas (2008).

<sup>84</sup> La cuantificación empírica del capital humano de un individuo o una sociedad resulta una tarea compleja. Tras el concepto de capital humano se recogen aspectos relativos a la educación recibida, pero también la experiencia laboral y la capacidad mental y física. La dificultad de cuantificar tales aspectos resulta evidente. Ante tales dificultades la mayor parte de los estudios estima el capital humano a través de los datos educativos. Puesto que el objetivo de la educación es proporcionar conocimientos, es razonable suponer que niveles superiores de educación proporcionan mayores conocimientos y, por tanto, más capital humano.

medios de estudio contrafactuales, es decir los que se hubieran alcanzado en el caso de que la UCLM no hubiera formado a ningún titulado (ver **nota técnica 4.1**).

El **gráfico 4.1** representa los años medios de estudio reales y los contrafactuales para el conjunto de Castilla-La Mancha (panel *a*) y de España (panel *b*), para la población en edad de trabajar. En el año 2008 puede apreciarse que los años medios de estudio de la población en edad de trabajar de Castilla-La Mancha ascendían a 8,54 y que sin la contribución de la UCLM hubieran sido 7,91. Así pues, el capital humano generado directamente en la UCLM representa 0,63 años de estudio por persona en edad de trabajar. En otros términos, un 7,4% de las dotaciones medias de capital humano de la población en edad de trabajar de Castilla-La Mancha han sido generadas directamente en las aulas de la UCLM.

La cuantificación del capital humano generado en la UCLM puede calcularse también en términos absolutos. Así, en el año 2008, la población en edad de trabajar de Castilla-La Mancha había acumulado 14,3 millones de años de estudio, de los cuales algo más de 1 millón fue generado directamente en el seno de la UCLM.

#### Nota técnica 4.1. Cálculo de los años medios de estudio contrafactuales

El cálculo de los años medios de estudio de la población de la sociedad  $r$  ( $AE_r$ ) se realiza computando el cociente entre los años de estudios realizados por el conjunto de la población y el número de individuos, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$AE_r = \frac{A^i \cdot POB_r^i}{\sum_i POB_r^i}$$

En donde  $A^i$  son los años de estudio requeridos para completar el nivel de estudios  $i$  y  $POB_r^i$  es el número de individuos de la sociedad  $r$  que han completado el nivel de estudios  $i$ .

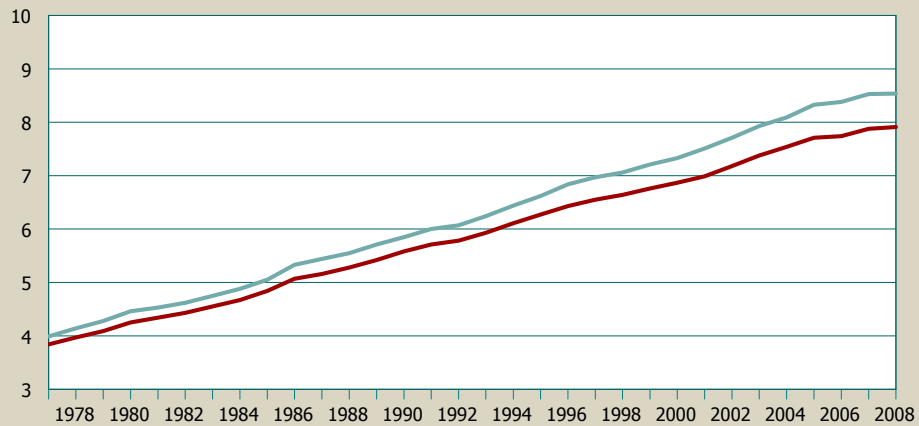
La serie de años de estudio contrafactuales (los que tendría la población si la UCLM no hubiera formado a ningún titulado) se calculará considerando que de no existir la UCLM sus egresados habrían alcanzado el nivel de estudios anterior al universitario (estudios secundarios postobligatorios).

El panel *b* del **gráfico 4.1** muestra la serie de años de estudio reales y los que se habría alcanzado sin la contribución de la UCLM (contrafactuales) para el caso de la población de España. Lógicamente, la contribución de la

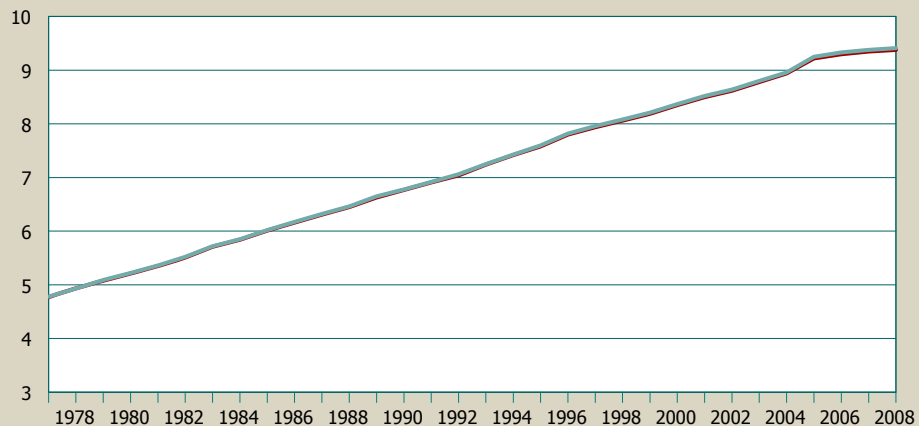
UCLM al capital humano de la población española se diluye por el efecto tamaño. En el año 2008, los años de estudio de la población en edad de trabajar de España eran 9,41 frente a 9,38 sin la contribución de la UCLM. En este caso, el millón de años de estudio generados por la Universidad representan solo el 0,3% de los años de estudio de la población española, que en el año 2008 ascendieron a 358,3 millones.

**Gráfico 4.1 Años medios de estudio reales y contrafactuales. Población activa. Castilla-La Mancha y España. 1977-2008**

a) Castilla-La Mancha



b) España



— Años medios reales — Años medios contrafactuales

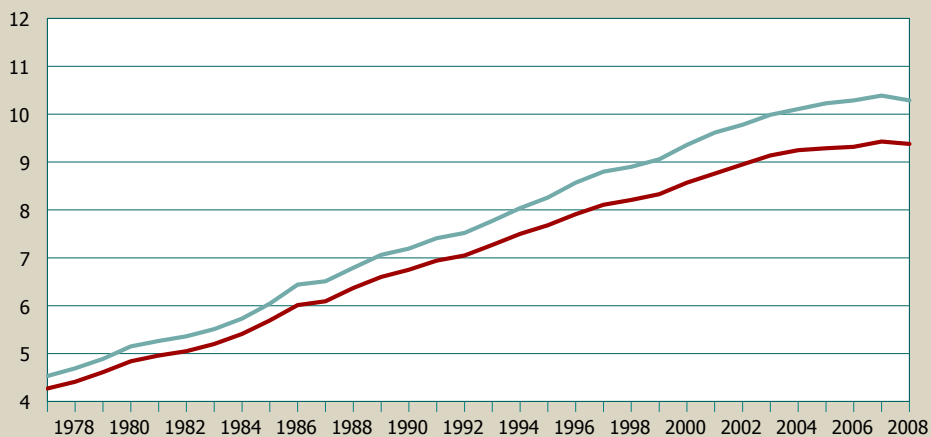
Fuente: INE y elaboración propia.

Similarmente, el **gráfico 4.2** presenta los años medios de estudio reales y los contrafactuales para el caso de la población activa de Castilla-La Mancha y de España. Los años medios de estudio reales de la población activa de Castilla-La Mancha ascendieron a 10,29 y sin la contribución de la UCLM

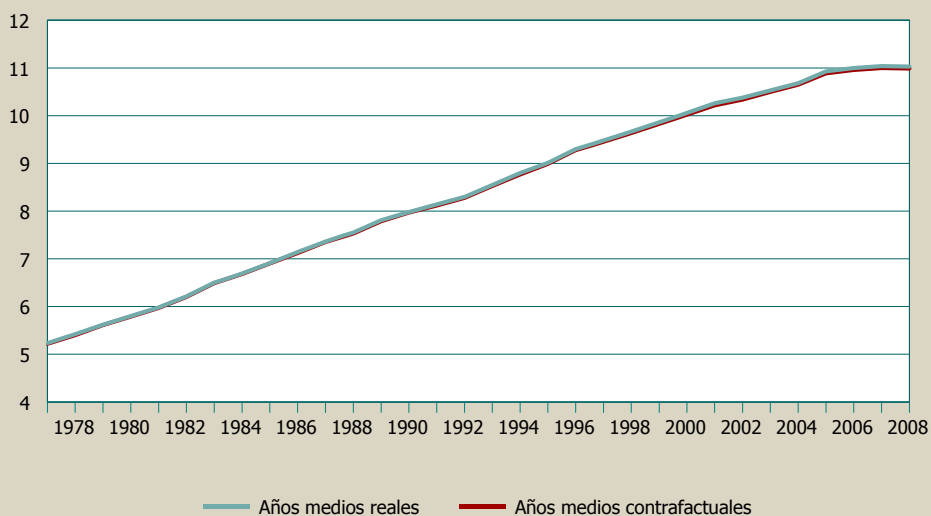
serían 9,38 años. Esto supone que el capital humano generado directamente en la UCLM ascendió a casi un año de estudio (0,9 años de estudio) por persona activa. En otros términos, en el año 2008 casi la décima parte (9%) de la dotación de capital humano medio de la población activa de Castilla-La Mancha había sido generada directamente en la propia UCLM.

**Gráfico 4.2. Años medios de estudios reales y contrafactuales. Población activa. Castilla-La Mancha y España. 1977-2008**

a) Castilla-La Mancha



b) España



Fuente: INE y elaboración propia.

Alternativamente, la contribución de la UCLM al capital humano total de la población activa de Castilla-La Mancha puede calcularse también en términos absolutos. En el año 2008, la población activa de Castilla-La Mancha había acumulado 9,8 millones de años de estudio, de los cuales 870.000 años fueron generados directamente en la UCLM.



El panel *b* del **gráfico 4.2** muestra los resultados de este mismo ejercicio para España. De nuevo, al igual que para la población en edad de trabajar, la contribución de la UCLM al capital humano medio de la población activa de España es relativamente pequeña, aunque mayor que en el caso de la población en edad de trabajar. En el año 2008 la población activa de España tenía 11,03 años de estudio de media, frente a los 10,99 que tendría sin la contribución de la UCLM. Este dato significa que un 0,36% de las dotaciones de capital humano de la población activa española son directamente atribuibles a la UCLM.

Los anteriores ejercicios contrafactuales ponen de relieve la importante contribución directa de la UCLM a las dotaciones de capital humano de la población de Castilla-La Mancha. Es preciso advertir que esta contribución seguramente infravalora el impacto real en las dotaciones de capital humano de la población, pues a estos efectos directos habría que añadir los efectos inducidos que generan, a medio y largo plazo, impactos adicionales sobre el capital humano. Uno de ellos se refiere al efecto que el nivel de estudios de los padres tiene sobre la decisión de los hijos de cursar estudios universitarios, esto es, de invertir en capital humano. De este modo, el capital humano producido por la UCLM generará en el futuro más capital humano a través de este efecto inducido. El segundo se refiere a los efectos que el mayor nivel de renta tiene sobre la decisión de cursar estudios universitarios. Si el aumento en las dotaciones de capital humano permite alcanzar mayores niveles de renta per cápita, y estos influyen positivamente sobre la tasas de matriculación universitaria, la actual mejora de niveles educativos generará más capital humano en el futuro. Aunque la cuantificación de estas contribuciones inducidas de la UCLM sea técnicamente complicada, no deberían ignorarse.

#### 4.1.2. EL VALOR ECONÓMICO DEL CAPITAL HUMANO GENERADO

La educación es un proceso de aprendizaje y adquisición de conocimientos y habilidades que aumenta la capacidad de adaptación de los individuos a nuevas situaciones, su empleabilidad y su productividad y, en consecuencia, permite a los individuos percibir rentas superiores a lo largo de su vida.<sup>85</sup> Este proceso educativo implica un coste para los individuos (tanto directo como de oportunidad) y puede considerarse como una inversión cuya rentabilidad, según estudios recientes (Pastor et al. 2007), se sitúa en el caso de España en torno al 8% para cada año de estudios cursado.

La actividad cotidiana de la UCLM podría concebirse de forma simplificada como un proceso productivo en el que se combinan diferentes *inputs* (espacios docentes, libros, ordenadores, profesores y el tiempo y esfuerzo de

<sup>85</sup> Estas rentas varían a lo largo de la vida laboral de los individuos, pues la experiencia y la obsolescencia del capital humano son factores que también influyen en la capacidad de obtención de rentas.

los alumnos) para obtener un *output*, el capital humano adquirido por los estudiantes que, al manifestarse en una mayor capacidad de obtención de rentas, puede ser valorado económicamente. En otros términos, las actividades de la UCLM consiste en “transformar” a individuos que ingresan en la UCLM con un nivel de estudios secundarios postobligatorios ( $S$ ) y una determinada capacidad de obtener rentas ( $w_S$ ) en individuos con estudios universitarios ( $U$ ) y con una capacidad de obtener rentas ( $w_U$ ) superior ( $w_U > w_S$ ). De este modo, el valor presente del aumento de rentas salariales a lo largo del ciclo de vida laboral que se deriva del título universitario es una medida económica del valor del capital humano generado por la UCLM.<sup>86</sup> Serrano y Pastor (2002) denominan *capital humano riqueza* a esta forma de medir el valor de la educación a través del valor presente de los salarios futuros a obtener a lo largo de la vida laboral. Evidentemente, el capital humano riqueza de los individuos en un momento de su vida laboral depende de características personales como la experiencia, el sexo y el nivel educativo.

Ilustraremos el concepto y metodología de cálculo del valor económico del capital humano generado por la UCLM mediante un ejemplo, aunque los detalles pueden consultarse en la **nota técnica 4.2**. Supóngase un individuo con un nivel educativo de enseñanza secundaria superior ( $S$ ) que ingresa en la UCLM con una determinada capacidad de obtener rentas a lo largo de su vida (capital humano riqueza inicial;  $h_S$ ). Al finalizar sus estudios universitarios ( $U$ ), este individuo ha completado un nivel educativo mediante una inversión que le permitirá obtener a lo largo de su vida mayores rentas que si no hubiera realizado sus estudios en la UCLM (capital humano riqueza universitario;  $h_U$ ). El valor económico del capital humano generado por la UCLM al formar a un titulado sería  $i_U$ , es decir, el aumento del capital riqueza que para este individuo supone haber realizado sus estudios universitarios ( $i_U = h_U - h_S$ ). La suma de ese valor para todos los egresados que forma cada año la Universidad reflejaría el valor económico anual (YH) del capital humano generado por la UCLM.

---

<sup>86</sup> Esta valoración económica podría considerarse como una medida del *output* generado por la UCLM. Esta perspectiva sería distinta de aquella otra que mediría el *output* de la UCLM a través del gasto o de los ingresos derivados de transferencias públicas, del pago de matrículas, etc. Este es el criterio de la Contabilidad Nacional de España que, al estimar la producción del sector educación, obtiene el Valor Añadido Bruto del sector educación básicamente a través de los costes de la educación, agregando los gastos de personal del sector y el excedente bruto de explotación (en el caso de la educación pública una estimación del consumo del capital fijo). En el 2006 el VAB del sector educación ascendió a 1.745 millones de euros para el conjunto de Castilla-La Mancha. En todo caso, si se midiera el *output* universitario por este procedimiento, la magnitud que se obtendría no se correspondería con el valor del capital humano producido por la UCLM que es, en nuestra opinión, el verdadero *output* educativo de la UCLM.

#### Nota técnica 4.2. Cálculo del valor económico del capital humano generado por la UCLM

Para calcular el valor económico del capital humano generado por la UCLM se consideran dos niveles educativos secundario postobligatorio y universitario. Supondremos que la edad de jubilación es de 65 años. El valor económico del capital en cada periodo se obtiene imputando a cada egresado/titulado en cada periodo el incremento del capital humano riqueza que obtiene por graduarse. Esto es, el incremento en el valor presente de los salarios que cada graduado va a recibir por haber completado los estudios universitarios desde un nivel de estudios secundarios postobligatorios. Agregando para el conjunto de los egresados de la UCLM en cada año obtendremos el valor económico del capital humano generado por la UCLM.

Siguiendo a Serrano y Pastor (2002), el punto de partida es la estimación de las rentas laborales que obtendrá en el futuro cada individuo en función del nivel educativo obtenido. En nuestro caso, supondremos una evolución a largo plazo para las rentas laborales futuras como:

$$w_{e,t} = w_{e,t-1} (1 + g)$$

donde  $w$  es la renta laboral de un individuo, el subíndice  $e$  indica su nivel educativo y  $g$  es la tasa de crecimiento real de las rentas a largo plazo. Por tanto, el valor actualizado de las rentas laborales a lo largo de la vida laboral será igual a:

$$h_{e,t} = \sum_{T=0}^{T=VL} \frac{w_{e,t+T}}{(1+r)^T}$$

donde  $r$  es el tipo de interés real a largo plazo utilizado para actualizar al presente los ingresos futuros, y  $VL$  es la duración de la vida laboral de cada individuo a partir del periodo  $t$  en el que se gradúa. Por tanto, la inversión en capital humano realizada por un individuo al cursar estudios universitarios es el incremento de sus rentas a lo largo de su vida laboral, como consecuencia de pasar del nivel educativo de enseñanza secundaria superior (S) a estudios universitarios (U):

$$i_{U,t} = h_{U,t} - h_{S,t}$$

#### Nota técnica 4.2. Cálculo del valor económico del capital humano generado por la UCLM (cont.)

El valor económico del capital humano generado por la UCLM en  $t$  ( $YH_t$ ) es la suma de todas las inversiones individuales realizadas por sus egresados ligadas a los cambios de nivel educativo producidos durante el periodo  $t$ :

$$YH_t = \sum i_{U,t}$$

Para efectuar el cálculo es preciso realizar supuestos acerca del nivel de estudios que hubiera alcanzado el individuo en caso de no cursar estudios universitarios. En este estudio, tal y como se hizo en el cálculo de los años de estudios contrafactuales (**nota técnica 4.1**), supondremos que los individuos, en caso de no estudiar en la UCLM hubieran realizado estudios secundarios postobligatorios. Alternativamente, se podría suponer que el individuo, de no cursar estudios universitarios, únicamente hubiese alcanzado estudios secundarios obligatorios, en cuyo caso las estimaciones del output serían sustancialmente superiores.

El **cuadro 4.1** presenta la ganancia media anual por trabajador para distintos grupos de edad y según los niveles de educación secundaria postobligatoria y universitaria para el total de España.<sup>87</sup> Como puede observarse, dentro de cada intervalo de edad, cuanto mayor es el nivel de estudios, mayor es el salario percibido, lo que reflejaría el efecto sobre los salarios del capital humano asociado a la educación. Asimismo, se observa que para cada nivel educativo el salario percibido es creciente a medida que avanza la edad y solo empieza a disminuir a partir de los 60 años, excepto en el caso de los estudios universitarios de ciclo largo. Dado que se están comparando individuos con el mismo nivel de estudios, el incremento de los salarios a medida que aumenta la edad refleja la mayor disposición a pagar salarios más altos para los individuos con más capital humano asociado a la experiencia.

Para el cálculo del valor del capital humano tenemos que considerar el aumento en las ganancias salariales cuando un individuo pasa de educación secundaria postobligatoria a estudios universitarios para cada edad. Así, por ejemplo, si tomamos un individuo en el grupo de edad de entre 20 y 29 años, aumentaría su salario en 5.854 euros anuales si pasara de educación secundaria postobligatoria a terciaria de ciclo largo (pasaría de percibir

<sup>87</sup> Los datos proceden de la Encuesta de Estructura Salarial del 2006 actualizados a euros del 2008. Los problemas de representatividad estadística de la muestra de individuos de Castilla-La Mancha para cada intervalo de edad y nivel de estudios aconsejan utilizar los datos referidos a la totalidad de España.

15.221 euros a 21.075 euros anuales). En cambio, para el grupo de edad de entre 30 y 39 años el incremento sería de 11.909 euros al año, de 18.252 euros para los de edades comprendidas entre 40 y 49 años, de 19.312 euros para los de edades entre 50 y 59 años y, por último, de 28.315 euros anuales para los de más de 60 años, pues las diferencias salariales se acentúan con la experiencia laboral y la antigüedad en el puesto de trabajo.

**Cuadro 4.1 Ganancia media anual por trabajador por grupos de edad. Todos los estudios, educación secundaria y universitaria**  
(euros de 2008)

	Todos los estudios	Secundaria Post-obligatoria (1)	Universidad Ciclo corto (2)	Universidad Ciclo largo (3)
Menos de 20 años	10.870,99	9.792,25	...	...
De 20 a 29 años	15.785,50	15.221,34	18.688,81	21.075,26
De 30 a 39 años	21.007,58	20.135,33	25.291,14	32.044,84
De 40 a 49 años	23.720,24	25.212,52	31.879,46	43.464,44
De 50 a 59 años	26.151,47	29.687,79	39.088,76	48.999,48
60 y más años	23.916,68	24.817,32	38.379,01	53.132,07
Todas las edades	21.078,22	20.982,24	26.953,75	34.601,26

(1) Educación Secundaria II y Formación profesional de grado medio y superior.

(2) Diplomados universitarios e ingenieros técnicos.

(3) Licenciados, ingenieros superiores y doctores.

*Nota:* '...' indica que el INE no facilita el dato correspondiente por ser el número de observaciones muestrales inferior a 100.

*Fuente:* Encuesta de Estructura Salarial 2006 (INE).

Para calcular el valor presente de las rentas salariales a lo largo de la vida laboral debemos hacer supuestos sobre el crecimiento de los salarios reales y de los tipos de interés reales futuros. Siguiendo a Serrano y Pastor (2002), consideramos varios escenarios. La elección de supuestos más o menos optimistas acerca de la evolución futura de los salarios y de los tipos de interés influye en el valor estimado del *output* del sistema educativo. El **cuadro 4.2** presenta para los niveles de estudio relevantes (secundario y universitario) el *capital humano riqueza* en tres escenarios alternativos: un supuesto central (escenario 1), uno pesimista (escenario 2) y otro optimista (escenario 3).<sup>88</sup>

Si, por simplicidad, nos referimos al supuesto central (escenario 1), observamos que el capital humano de un individuo con estudios secundarios postobligatorios es de 1.050.000 euros, el de un diplomado de 1.358.000 euros y el de un licenciado 1.725.000 euros. Como puede observarse, la

<sup>88</sup> Los resultados obtenidos son similares, aunque ligeramente superiores, a los obtenidos por Pastor, Raymond, Roig y Serrano (2007) y Serrano y Pastor (2002) con la *Encuesta de Estructura Salarial* del 2002.

adopción de diferentes supuestos influye notablemente en el nivel del *capital humano riqueza* de cada nivel de estudios, aunque no en la posición relativa de cada nivel de estudios.

**Cuadro 4.2. Capital humano riqueza por individuo y valor del output universitario**  
(miles de euros de 2008)

	Escenario 1 (g=0%, r=0%)	Escenario 2 (g=2%, r=2,5%)	Escenario 3 (g=3,5%, r=2%)
<b>Capital humano riqueza por individuo</b>			
Secundaria postobligatoria(1)	1.050,5	914,8	1.621,7
Universidad ciclo corto(2)	1.358,4	1.177,4	2.125,2
Universidad ciclo largo(3)	1.724,7	1.489,1	2.725,5
<b>Valor del output</b>			
Universidad ciclo corto - Secundaria postobligatoria	307,9	262,6	503,4
Universidad ciclo largo - Secundaria postobligatoria	674,2	574,3	1.103,8

(1) Educación Secundaria II y Formación profesional de grado medio y superior.

(2) Diplomados universitarios e ingenieros técnicos.

(3) Licenciados, ingenieros superiores y doctores.

Nota: g es la tasa de crecimiento de los salarios reales y r es el tipo de interés real.

Fuente: Encuesta de Estructura Salarial 2006 (INE).

Las últimas filas del cuadro calculan el valor del capital humano universitario a través del aumento en el capital humano fruto de pasar de educación secundaria obligatoria a educación universitaria, ya sea de ciclo corto o largo. De acuerdo con el escenario 1, el paso de educación secundaria postobligatoria a universitaria de ciclo corto implica un aumento en el capital humano del individuo de 307.900 euros (262.600 euros según el escenario pesimista y 503.400 euros según el optimista), mientras que el paso a universitaria de ciclo largo supone un aumento de 674.200 euros (574.3000 euros según el escenario pesimista y 1.103.800 euros según el escenario optimista).<sup>89</sup>

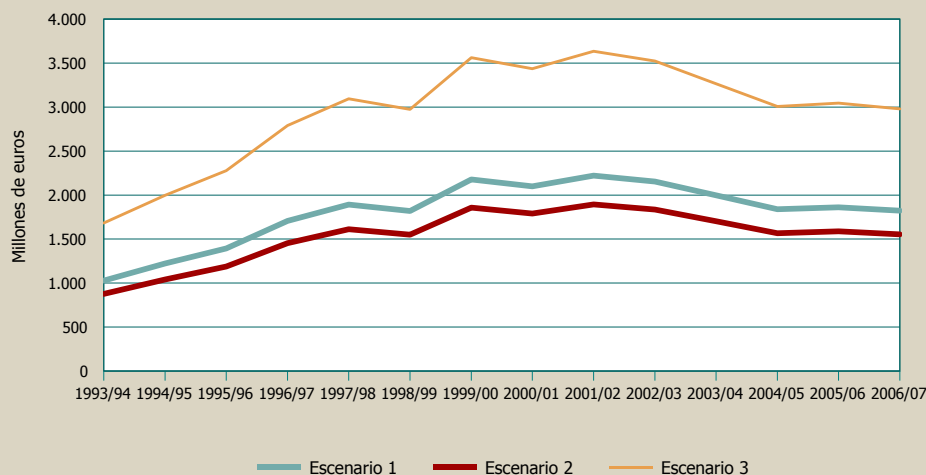
El último paso para obtener el valor del capital humano generado por la UCLM es combinar los resultados anteriores con el número de egresados (diplomados y licenciados) de la Universidad en cada curso académico. El **gráfico 4.3** presenta los resultados para cada uno de los supuestos contemplados. De acuerdo con el escenario central (escenario 1), el valor económico del capital humano generado por la UCLM en el curso 2006-07<sup>90</sup> superó los 1.800 millones de euros anuales y en algunos cursos superó los 2.200 millones de euros. Para el último curso disponible esta cifra oscila

<sup>89</sup> Esta cifra es muy parecida a la obtenida, una vez actualizada a euros del 2008, por García-Montalvo (2007) para el valor que los estudiantes atribuyen *ex ante* a un título universitario. El investigador realiza cálculos similares a los presentados en este informe sobre el valor económico asignado a la posesión de un título universitario por parte del estudiante bajo supuestos muy parecidos, aunque existen diferencias importantes por sexo y por ramas de estudios.

<sup>90</sup> Último año para el que existe información sobre el número de egresados.

entre los casi 1.500 millones de euros según el escenario pesimista y los 3.000 mil millones de euros en el optimista.

**Gráfico 4.3. Valor del capital humano generado por la UCLM. 1993-94 a 2006-07. Escenarios alternativos**



Nota: Escenario 1 ( $r=0\%$ ,  $g=0\%$ ); Escenario 2 ( $r=2,5\%$ ,  $g=2\%$ ); Escenario 3 ( $r=2\%$ ,  $g=3,5\%$ ).  
Fuente: INE, Consejo de Coordinación Universitaria y elaboración propia

#### 4.1.3. LA CONTRIBUCIÓN AL AUMENTO DE LA TASA DE ACTIVIDAD

En el capítulo segundo se mostró la importancia de distinguir entre *capital humano potencialmente disponible* y *capital humano efectivamente disponible*. Esta distinción es muy relevante puesto que el bienestar y el progreso económico de una sociedad dependen en buena parte del nivel de capital humano de la población que finalmente decide participar en el mercado de trabajo, es decir, de la población activa.

Los individuos con más capital humano tienden a participar en mayor medida en el mercado de trabajo porque su inversión en educación les capacita para obtener mayores rentas, por lo que el coste de oportunidad (en términos de salarios no percibidos) de no trabajar es superior. En consecuencia, modifican su comportamiento en relación con el trabajo, aumentando su tasa de actividad. Esto implica que existe un doble efecto de las dotaciones individuales de capital humano: cuanto mayores sean las dotaciones de este recurso mayor será el capital humano ofrecido por cada persona activa y, a la vez, mayor la cantidad de personas cualificadas disponibles en el mercado de trabajo.

En las secciones anteriores se ha comprobado que la UCLM contribuye a aumentar las dotaciones de capital humano de la población de Castilla-La Mancha y, en consecuencia, de forma indirecta también a aumentar la tasa de actividad. Esta sección se dedica a cuantificar esta contribución indirecta

de la UCLM al aumento de la tasa de actividad de la población de Castilla-La Mancha y de España.

Comenzaremos por revisar el diferente comportamiento en relación con el mercado de trabajo de los distintos colectivos por niveles de estudio. El **gráfico 4.4** presenta la evolución de las tasas de actividad de la población por niveles de estudios. Como puede observarse, existen importantes diferencias en las tasas de actividad según el nivel educativo. En el año 2008, en Castilla-La Mancha un 87,8% de las personas con estudios superiores y un 76,1% de las personas con estudios anteriores al superior participan en el mercado de trabajo, siendo estos porcentajes en España del 85,8% y del 77,1%, respectivamente. Por el contrario, en Castilla-La Mancha las tasas de actividad de las personas analfabetas y sin estudios son del 8,5% y 33,6% respectivamente (11,92% y 33,8% en el caso de España). El gráfico muestra que estas diferencias no han hecho sino aumentar a lo largo de las cuatro décadas analizadas, indicando un aumento en el grado de aprovechamiento del capital humano disponible. Así, en Castilla-La Mancha la diferencia entre la tasa de actividad de las personas con estudios superiores y la de las personas sin estudios era de 35 puntos porcentuales en el año 1977 y alcanzó los 54,2 puntos en el año 2008. En el caso de los analfabetos la brecha de tasas de actividad pasa de 67,4 a 79,3 puntos entre los años 1977 y 2008.

Asimismo, se observa que la tasa de actividad total experimentó un periodo de caída continuada hasta mediados de la década de los ochenta, momento en que llegó a situarse por debajo del 45% en Castilla-La Mancha y del 50% en España. A partir de este periodo, los datos muestran una recuperación sostenida, hasta situarse en el año 2008 en el 57,1% en Castilla-La Mancha y en el 59,8% en España. En capítulos anteriores comprobábamos los avances tan importantes en las dotaciones de capital humano de Castilla-La Mancha y España, ahora comprobamos además que: (a) los individuos con más capital humano participan activamente en el mercado de trabajo en mayor proporción que los colectivos menos cualificados y, (b) que el porcentaje de personas que participa en el mercado de trabajo (que desean trabajar) ha aumentado progresivamente. Estas dos circunstancias suponen un aumento del capital humano efectivamente disponible en el mercado de trabajo, ya que aumenta el capital humano potencial y el porcentaje de personas que participan en dicho mercado.

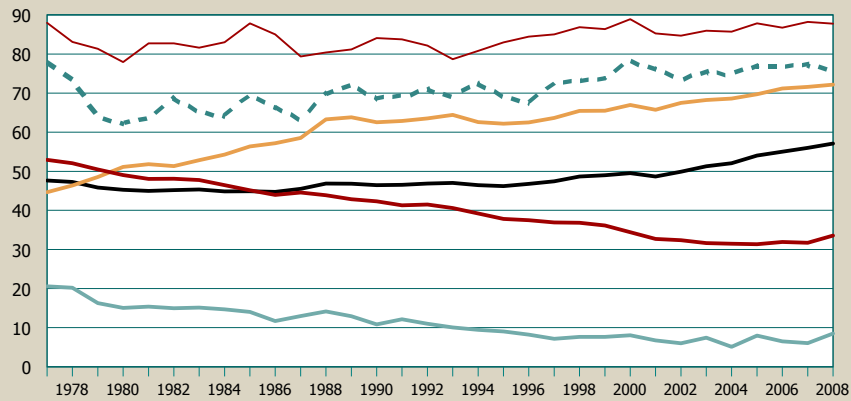
El **cuadro 4.3** muestra las tasas de actividad por niveles de estudio para la media del periodo comprendido entre los años 2000 y 2008. Considerar el periodo completo permite eliminar las variaciones asociadas a factores coyunturales o de representatividad muestral de los diferentes colectivos. Para el conjunto de España, las personas con estudios superiores tienen tasas de actividad (85,82%) superiores en 17 puntos a las personas con estudios medios (68,83%), y 7,9 puntos superiores a las personas con estudios anteriores al superior (76,71%). Las diferencias de tasas de actividad entre



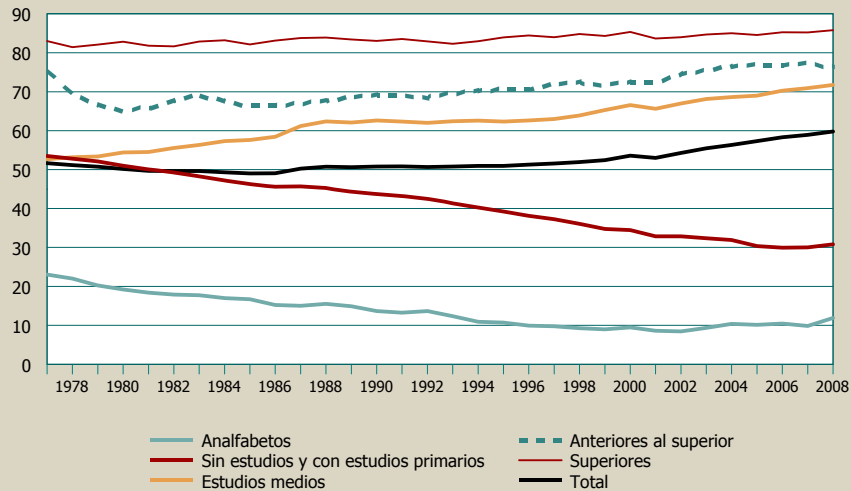
universitarios y personas con estudios medios son muy similares en Castilla-La Mancha, se encuentran en el entorno de la media nacional y alcanzan los 17,6 y los 7 puntos para las personas con estudios superiores y anteriores al superior, respectivamente.

**Gráfico 4.4. Tasas de actividad por niveles de estudio. Castilla-La Mancha y España. 1977-2008**  
(porcentaje)

a) Castilla-La Mancha



b) España



Fuente: INE y elaboración propia.

Tras constatar que las personas con estudios universitarios tienden a participar en mayor medida en el mercado de trabajo, se analiza la contribución que de manera indirecta, a través del capital humano generado, tiene la UCLM sobre la tasa de actividad de su entorno más próximo: Castilla-La Mancha y España. Al igual que se hizo anteriormente recurriremos a ejercicios contrafactuales. Así, computaremos una *tasa de actividad contrafac-*

*tual*, que descuenta el efecto positivo que significa disponer de titulación universitaria en la tasa de actividad para compararla con la tasa de actividad real (los detalles técnicos de la metodología empleada se describen la **nota técnica 4.3**).

**Cuadro 4.3. Tasas de actividad por niveles de estudios. Media 2000-2008**  
(porcentaje)

	Analfabetos	Sin estudios y con estudios primarios	Medios	Anteriores al superior	Superiores	Total
Castilla-La Mancha	6,91	32,37	69,31	76,29	86,89	52,78
España	9,88	31,83	68,83	76,71	85,82	56,56

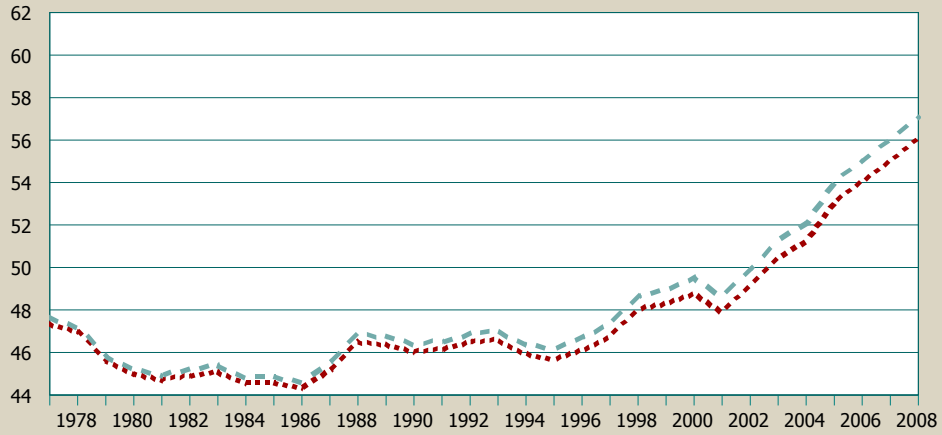
*Fuente:* INE y elaboración propia.

El **gráfico 4.5** muestra la evolución de las tasas de actividad (TA) de la economía de Castilla-La Mancha y de España durante el periodo 1977-2008 y las compara con las contrafactuales (TA CF), es decir, aquellas que hubieran existido en el caso de que la UCLM no hubiera formado a ningún titulado y, en consecuencia, los universitarios de Castilla-La Mancha tuvieran la misma disposición a participar en el mercado de trabajo (a ser activos) que los individuos con enseñanza secundaria postobligatoria. Como se observa en el gráfico, en el año 2008 la tasa de actividad de Castilla-La Mancha era del 57,1%, mientras que sin la contribución de la UCLM, la tasa de actividad hubiera sido de 56,1%. En otros términos, la mayor disposición a ser activos por parte de los universitarios formados en la UCLM tiene un impacto de un punto porcentual sobre la tasa de actividad de Castilla-La Mancha. La evolución temporal de la contribución de los universitarios al aumento en la tasa de actividad, representada por la diferencia entre ambas tasas, es creciente y puede asociarse al efecto del continuo aumento de la población universitaria en los tres decenios analizados.

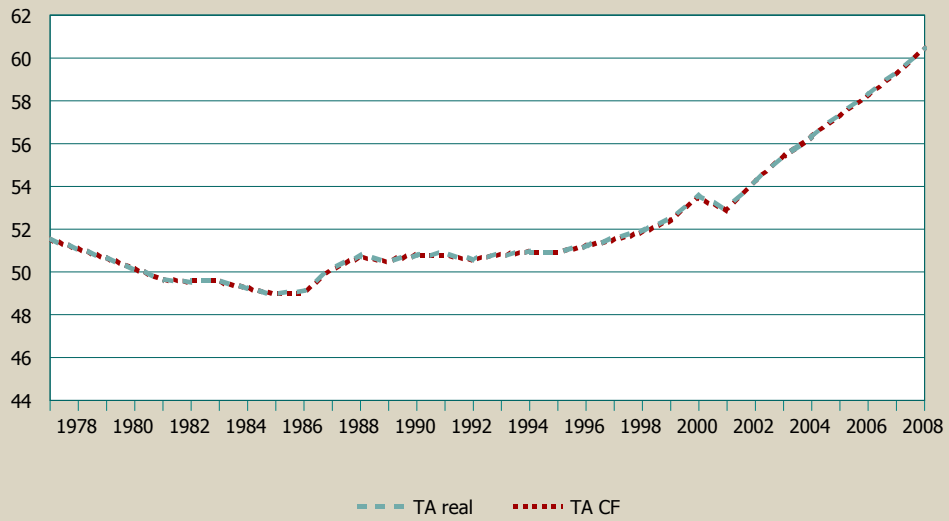
Es evidente que cuando contemplamos entornos más amplios como España la contribución de la UCLM tiende a diluirse por el efecto del tamaño. Los resultados del ejercicio (panel *b*) indican que la tasa de actividad de España en el año 2008 es del 60,46%, mientras que sin la contribución de la UCLM hubiera sido del 60,42%; esto es, la UCLM ha contribuido a aumentar la tasa de actividad de España en 0,04 puntos porcentuales, una cifra reducida sin duda pero relevante, máximo cuando se consideran las importantes repercusiones indirectas (económicas y sociales) de esta variable.

**Gráfico 4.5. Tasa de actividad real y contrafactual. Castilla-La Mancha y España. 1977-2008**  
(porcentaje)

a) Castilla-La Mancha



b) España



Fuente: INE y elaboración propia.

### **Nota técnica 4.3. Cálculo de la tasa de actividad contrafactual. Modelo *probit* determinantes de participación en el mercado de trabajo**

En el **cuadro 4.3** hemos comprobado que en Castilla-La Mancha tener estudios superiores aumenta la tasa de actividad (TA) en 17,6 puntos respecto de un individuo con estudios medios (17 puntos en España) y 10,6 puntos respecto de un individuo con estudios anteriores al superior (9,1 en España). Sin embargo, el nivel de estudios del individuo es una de las muchas características personales que influyen en la decisión de participar en el mercado de trabajo. Características como el sexo, la edad e incluso la comunidad autónoma de residencia influyen también en dicha decisión. Por esta razón, para estimar el efecto de finalizar estudios superiores sobre la decisión de ser activo es preciso llevar a cabo un análisis que contemple el efecto conjunto de todas las variables partiendo de modelos *probit*. La tabla adjunta presenta esta estimación con datos individuales procedentes de la EPA del segundo trimestre del 2008. La variable dependiente dicotómica es participar (1) o no hacerlo (0) y se incluyen como variables explicativas el sexo, la edad, la comunidad autónoma de residencia y los estudios completados del individuo. En las estimaciones se toma como categoría de referencia a los varones de entre 16 y 24 años de edad y con estudios primarios. Se han estimado dos modelos. El modelo (1) incluye efectos fijos regionales tomando como referencia a Madrid y el (2) no distingue entre comunidades autónomas.

Los resultados indican que ser mujer reduce en un 23,5% la probabilidad de ser activo a igualdad de edad, nivel educativo y comunidad autónoma de residencia. También se aprecia que el efecto de la edad cambia su signo a medida que transcurren los años, es creciente al principio y decreciente a partir de los cincuenta años de edad.

Así, edades entre los 25 y los 54 años aumentan la probabilidad de ser activo desde un 27% hasta un 33% respecto a tener menos de 25 años. Por el contrario, tener más de 55 años reduce esa probabilidad en un 24,2%. La inclusión de variables ficticias regionales (modelo 1) no modifica sustancialmente el valor estimado para el resto de parámetros. Los residentes en Baleares o Cataluña tienen mayor probabilidad de participar en el mercado de trabajo que los de Madrid (3,4 y 3,1%, respectivamente). Las mayores reducciones de probabilidad se asocian a residir en Asturias, Melilla, Cantabria, Castilla y León, Extremadura y Andalucía.

### Nota técnica 4.3. Cálculo de la tasa de actividad contrafactual (cont.)

En lo que respecta al nivel de formación, la educación tiene un efecto positivo y significativo sobre la participación cuando el resto de características personales (sexo y edad) es similar. Tomando como referencia a un individuo tipo con estudios primarios, los resultados indican que carecer de estudios reduce la probabilidad de ser activo en un 21,4%. Los estudios secundarios obligatorios aumentan esa probabilidad un 11%. Los estudios secundarios postobligatorios aumentan todavía más la probabilidad de ser activo, un 13%. Similarmente, poseer un título universitario de ciclo corto incrementa en mayor medida la probabilidad, cifrándose el efecto en un 21,4%. Finalmente, el mayor efecto está asociado a los estudios universitarios de ciclo largo que suponen un aumento de la probabilidad del 25,3%.

#### Estimación *Probit* de ser activo

	(1)		(2)	
	Parámetros	Efecto marginal en probabilidad	Parámetros	Efecto marginal en probabilidad
Constante	0,295**		0,266**	
Mujer	-0,631**	-0,235	-0,629**	-0,235
Edad 25-34	1,018**	0,326	1,014**	0,326
Edad 35-44	0,968**	0,313	0,967**	0,313
Edad 45-54	0,826**	0,271	0,826**	0,271
Edad 55+	-0,629**	-0,242	-0,620**	-0,239
Andalucía	-0,135**	-0,052		
Aragón	-0,017	-0,006		
Asturias	-0,221**	-0,086		
Baleares	0,091**	0,034		
Canarias	-0,102**	-0,039		
Cantabria	-0,177**	-0,069		
Castilla y León	-0,151**	-0,058		
Castilla-La Mancha	-0,048	-0,018		
Cataluña	0,081**	0,031		
Comunidad Valenciana	-0,024	-0,009		
Extremadura	-0,143**	-0,055		
Galicia	-0,111**	-0,043		
Murcia	-0,013	-0,005		
Navarra	-0,052	-0,020		
País Vasco	-0,140**	-0,054		
La Rioja	-0,054	-0,021		
Ceuta	-0,158*	-0,061		
Melilla	-0,210**	-0,082		
Sin estudios	-0,547**	-0,214	-0,549**	-0,215
Sec. Obligatoria	0,299**	0,110	0,299**	0,110
Sec. Postobligatoria	0,357**	0,130	0,364**	0,132
Diplomados	0,627**	0,214	0,626**	0,214
Licenciados	0,789**	0,253	0,801**	0,256
Español	-0,187**	-0,069	-0,223**	-0,082
Número de observaciones	141.757		141.757	
Log Maxverosimilitud	-60.346		-63.270	

Nota: \*\* significativo al 1%; \* significativo al 5%.

Fuente: INE y elaboración propia.

### Nota técnica 4.3. Cálculo de la tasa de actividad contrafactual (cont.)

Según estos resultados, el aumento en la probabilidad de ser activo como consecuencia del paso de estudios secundarios postobligatorios a universitarios de ciclo largo es del 12,3% (8,4% si es de ciclo corto).

En cuanto a la nacionalidad, ser español y no extranjero reduce la probabilidad de formar parte del mercado de trabajo en un 6,9%.

Utilizando estas estimaciones se calcula la serie de Población Activa contrafactual para Castilla-La Mancha y España, en la que se descuenta el efecto sobre la TA de haber completado estudios universitarios. El cociente entre esta serie de población activa contrafactual y la población en edad de trabajar constituye la tasa de actividad contrafactual (TA CF), es decir, aquélla que de acuerdo con las estimaciones existiría en el caso de que el colectivo con estudios universitarios no hubiera realizado tales estudios y, en consecuencia, tuviera una menor disposición a participar en el mercado de trabajo.

A modo de resumen, los resultados de los ejercicios realizados indican que la UCLM contribuye al aumento de las dotaciones disponibles de capital humano de Castilla-La Mancha y España a través de varias vías:

- *Directamente*, al aumentar el *capital humano potencialmente disponible* de la población de su entorno, a través de la formación de titulados universitarios. Esta contribución directa se cuantificó en la sección 4.1 anterior en el 9% de las dotaciones de capital humano de la población activa de Castilla-La Mancha y el 0,36% de las de España.
- *Indirectamente*, dada la mayor disposición a participar en el mercado de trabajo de las personas con mayores niveles de estudio, la UCLM contribuye con la formación de titulados al aumento del *capital humano efectivamente disponible* de la población de su entorno. Los ejercicios realizados cuantifican esta contribución en un aumento de las tasas de actividad de 1 punto en Castilla-La Mancha y de 0,04 puntos en España.
- *De forma inducida*, dado que el mayor nivel de estudios y de renta de la generación actual induce mayores inversiones en capital humano en el futuro a través de la decisión de cursar estudios universitarios de sus hijos. Estos efectos inducidos no han sido cuantificados en este informe.

#### 4.1.4. LA CONTRIBUCIÓN A LA REDUCCIÓN DE LA TASA DE PARO Y AL AUMENTO DE LA OCUPACIÓN

La sección anterior advertía de la importancia de distinguir entre *capital humano potencialmente disponible* y *capital humano efectivamente disponible*, para el bienestar y progreso de una economía. No obstante, no todo el capital humano efectivamente disponible se utiliza, sino que parte de él se desaprovecha desde el punto de vista económico al estar vinculado a personas desempleadas. Por ello, resulta conveniente distinguir también entre el *capital humano efectivamente disponible*, el de la población activa, y el *capital humano efectivamente utilizado*, el de las personas ocupadas.

En la anterior sección se ha verificado que cuanto mayor es la dotación de capital humano de los individuos, mayor es su participación activa en el mercado de trabajo, por lo que el capital humano aumenta la tasa de actividad. Sin embargo, los efectos beneficiosos del capital humano no finalizan aquí, ya que numerosos estudios han comprobado que cuanto mayor es el capital humano de los individuos, menor es la probabilidad que tienen de estar desempleados y también menor el tiempo de permanencia en el desempleo.

En efecto, los individuos más cualificados resultan más atractivos para las empresas, sus competencias específicas les hacen más productivos a corto plazo y sus competencias genéricas les confieren la maleabilidad necesaria para adaptarse a las nuevas tecnologías y afrontar con menores costes individuales y empresariales los eventuales cambios en los procesos productivos, especialmente en términos de costes de formación financiada por las empresas. Su mayor cualificación les confiere también más movilidad funcional, y diversos estudios empíricos han comprobado que los individuos con más capital humano tienen también mayor movilidad geográfica. Todo ello implica que los aumentos en el capital humano tienden a reducir las tasas de paro de la economía de su entorno.

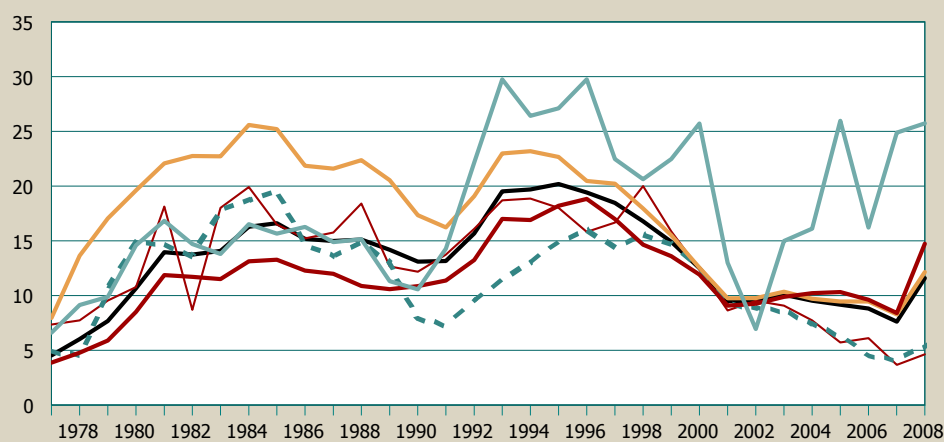
En secciones anteriores hemos comprobado que la UCLM contribuye de forma directa a aumentar las dotaciones de capital humano de la población de Castilla-La Mancha y de forma indirecta a través de su influencia positiva sobre las tasas de actividad. Esta sección se dedica a cuantificar el efecto de la UCLM sobre la tasa de paro de Castilla-La Mancha y de España.

El **gráfico 4.6** presenta las tasas de paro por niveles de estudios para Castilla-La Mancha y España durante el periodo 1977-2008. Como puede observarse, a lo largo de estos tres decenios la tasa de paro total y por niveles de estudios ha mostrado grandes variaciones. Desde finales de la década de los años setenta se observan graves dificultades de la economía para dar empleo a todas las personas que deseaban trabajar. La tendencia cambia, sin embargo, a partir de mediados de los noventa, momento a partir del cual la tasa de paro se reduce de forma continua hasta el año 2007. El

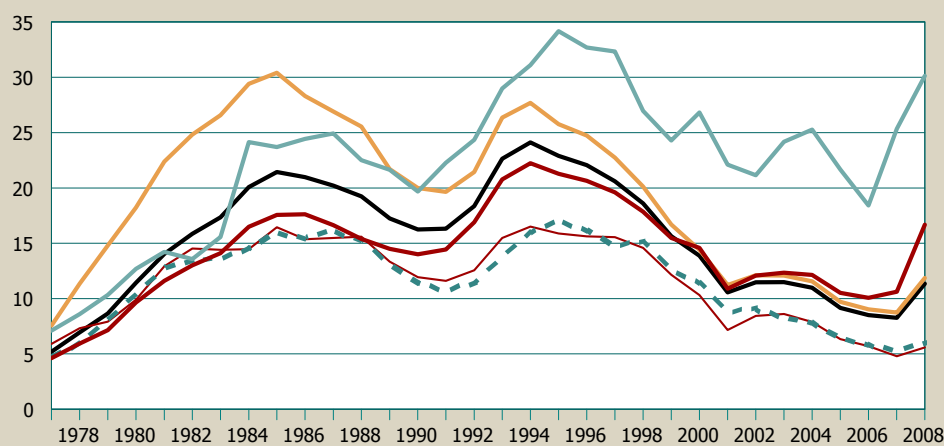
año 2008 ya comienza a reflejar el aumento de las tasas de paro como consecuencia de la actual crisis económica. Atendiendo a la situación por niveles de estudio, puede observarse que existen importantes diferencias en las tasas de paro. En Castilla-La Mancha solo un 4,6% de las personas con estudios superiores y un 5,5% de las personas con estudios anteriores al superior se encontraban en paro en el año 2008, siendo estos porcentajes para el caso de España del 5,6 y 5,9%, respectivamente.

**Gráfico 4.6. Tasa de paro por niveles de estudio. Castilla la Mancha y España. 1977-2008**  
(porcentaje)

a) Castilla-La Mancha



b) España



— Analfabetos  
— Sin estudios y con estudios primarios  
— Estudios medios  
- - - Anteriores al superior  
— Superiores  
— Total

Fuente: Fundación Bancaja-Ivie (2008), INE y elaboración propia.



Con la finalidad de eliminar las variaciones de carácter coyuntural el **cuadro 4.4** muestra las tasas de paro por niveles de estudio para la media del periodo 2000-2008 en Castilla-La Mancha y en España. En Castilla-La Mancha, las personas con estudios superiores tenían tasas de paro 3,1 puntos inferiores a las de estudios medios, y las personas con estudios anteriores al superior, 2,9 puntos inferiores. En el caso de España estas diferencias son de 4,1 y 3,5 puntos, respectivamente.

**Cuadro 4.4. Tasas de paro por niveles de estudios. Media 2000-2008**

(porcentaje)

	Analfabetos	Sin estudios y con estudios primarios	Medios	Anteriores al superior	Superiores	Total
Castilla-La Mancha	18,55	10,42	10,12	7,24	7,01	9,77
España	24,12	12,26	11,05	7,53	6,97	10,54

Fuente: INE, Fundación Bancaja-Ivie y elaboración propia.

Para analizar el efecto que la mayor empleabilidad de los universitarios tiene sobre la tasa de paro de su entorno, al igual que se hizo con la tasa de actividad, computaremos una *tasa de paro contrafactual*, que incorpora el efecto de disponer de una titulación universitaria sobre la tasa de paro (los detalles técnicos de la metodología empleada se describen en la **nota técnica 4.4**).

**Nota técnica 4.4. Cálculo de la tasa de paro contrafactual. Modelo de Heckman para el cálculo de la probabilidad de empleo**

El modelo Heckman de selección de la muestra es un modelo analítico que se utiliza cuando al analizar el comportamiento de los individuos aparecen sesgos de auto-selección, como es el caso de las ecuaciones que estiman la probabilidad de estar ocupado en el mercado de trabajo. En este caso, es necesario seleccionar la muestra inicial, ya que no todos los individuos forman parte de la población activa. El modelo de Heckman se aplica, en este caso, para que las decisiones de ocupación de la submuestra de población activa no contenga un sesgo de selección.

El método propuesto por Heckman es una estimación en dos etapas para la obtención de estimadores consistentes en la ecuación de ocupación. En una primera etapa se estima la probabilidad de ser activo con un conjunto de variables que no afectan directamente a la decisión de ocupación y se obtienen estimadores consistentes con el objeto de construir una estimación de  $\lambda$ . En la segunda etapa se estima la decisión de ocupación solo para la submuestra de activos, incluyendo, además de las variables anteriores y  $\lambda$ , variables adicionales que contribuyen a explicar la probabilidad de ocupación.

#### **Nota técnica 4.4. Cálculo de la tasa de paro contrafactual. Modelo de Heckman para el cálculo de la probabilidad de empleo (cont.)**

En el **cuadro 4.4** hemos comprobado que en el conjunto de España tener estudios universitarios reduce la tasa de paro (TP) entre 4,1 y 3,5 puntos respecto de un individuo con estudios medios (2,9 y 3,1 puntos respectivamente en Castilla-La Mancha). No obstante, el nivel de estudios de un individuo es solo una de las muchas características personales que influyen en la probabilidad de empleo. El sexo, la edad e incluso la comunidad autónoma de residencia influyen también en la empleabilidad de las personas. La tabla adjunta presenta la estimación con datos individuales procedentes de la EPA del segundo trimestre del año 2008 donde la variable dependiente dicotómica es estar ocupado (1) o estar parado (0), incluyendo como variables explicativas el sexo, la edad, la comunidad autónoma de residencia, los estudios completados del individuo y la nacionalidad. Se ha tomado como categoría de referencia a los varones de entre 16 y 24 años y con estudios primarios. Se ha estimado dos modelos. El modelo (1) incluye efectos fijos regionales tomando como referencia a Madrid y el (2) que no distingue entre CC. AA.

Los resultados indican que ser mujer, ser muy joven o muy mayor y tener un bajo nivel educativo reduce significativamente la probabilidad de ocupación. Los parámetros estimados implican que ser mujer reduce la probabilidad de estar ocupado un 4,9%, y que a partir de los 25 años de edad, esta probabilidad es creciente, siendo entre un 7,7% y un 12,1% superior que la de las personas activas con edades entre 16 y 24 años.

Por lo que respecta a la comunidad autónoma, permaneciendo todas las demás variables constantes, residir en Aragón, Illes Balears, Cataluña, Comunidad Foral de Navarra, País Vasco y La Rioja implica una mayor probabilidad de empleo (estadísticamente significativa) con respecto a residir en la Comunidad de Madrid. En el lado opuesto, residir en Andalucía, Canarias, Comunitat Valenciana, Extremadura, Ceuta y Melilla supone una probabilidad de empleo menor que residir en Madrid de entre el 2% y el 10%.

#### Nota técnica 4.4. Cálculo de la tasa de paro contrafactual. Modelo de Heckman para el cálculo de la probabilidad de empleo (cont.)

##### Modelo *Probit* de Heckman de estar ocupado

	(1)		(2)	
	Parámetros	Efecto marginal en probabilidad	Parámetros	Efecto marginal en probabilidad
Constante	0,353**		0,255*	
Mujer	-0,257**	-0,049	-0,267**	-0,054
Edad 25-34	0,483**	0,077	0,506**	0,086
Edad 35-44	0,633**	0,095	0,659**	0,106
Edad 45-54	0,716**	0,101	0,754**	0,113
Edad 55+	0,744**	0,121	0,753**	0,132
Andalucía	-0,329**	-0,071		
Aragón	0,155**	0,027		
Asturias	-0,003	0,000		
Baleares	0,136*	0,024		
Canarias	-0,306**	-0,068		
Cantabria	0,056	0,010		
Castilla y León	-0,058	-0,011		
Castilla-La Mancha	-0,017	-0,003		
Cataluña	0,136**	0,024		
Comunidad Valenciana	-0,100**	-0,020		
Extremadura	-0,247**	-0,054		
Galicia	-0,016	-0,003		
Murcia	-0,015	-0,003		
Navarra	0,225**	0,037		
País Vasco	0,143**	0,025		
La Rioja	0,177**	0,030		
Ceuta	-0,403**	-0,096		
Melilla	-0,427**	-0,103		
Sin estudios	-0,237**	-0,050	-0,284**	-0,065
Sec. Obligatoria	0,212**	0,037	0,226**	0,043
Sec. Postobligatoria	0,345**	0,058	0,383**	0,068
Diplomados	0,568**	0,084	0,616**	0,096
Licenciados	0,637**	0,087	0,697**	0,1
Español	0,281**	0,061	0,232**	0,052
Número de observaciones	141.757		141.757	
Log Maxverosimilitud	-24.000.000		-24.200.000	

Nota: \*\* significativo al 1%; \* significativo al 5%.

Fuente: INE y elaboración propia.

#### Nota técnica 4.4. Cálculo de la tasa de paro contrafactual. Modelo de Heckman para el cálculo de la probabilidad de empleo (cont.)

En lo que respecta al nivel educativo, la educación tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre la probabilidad de empleo cuando el resto de características personales (sexo y edad) es similar. Tomando como referencia a un individuo tipo con estudios primarios, los resultados indican que tener estudios secundarios obligatorios aumenta un 3,7% la probabilidad de empleo respecto a tener solo estudios primarios. Tener estudios secundarios postobligatorios lo hace en un 5,8% respecto a las personas con estudios primarios. Finalmente, un título universitario aumenta esa probabilidad en un 8,4% en el caso de los diplomados y un 8,7% en el caso de los licenciados.

Según estos resultados, el aumento en la probabilidad de empleo como consecuencia del paso de estudios secundarios postobligatorios a universitarios de ciclo largo es de 2,9% (2,6% si es de ciclo corto).

Asimismo tener nacionalidad española aumenta la probabilidad de estar ocupado en un 6,1% frente a un extranjero.

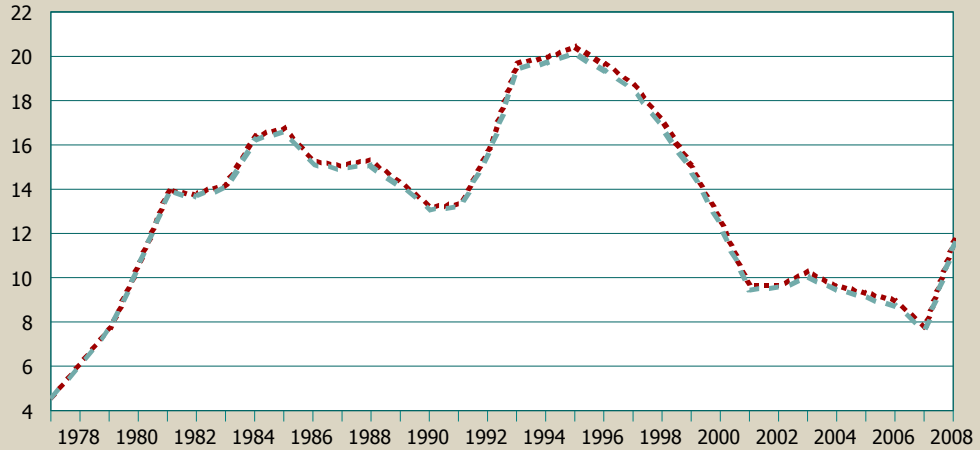
Utilizando los resultados de estas estimaciones se calcula la serie de Población Parada Contrafactual para Castilla-La Mancha y España, en la que se descuenta el efecto sobre su tasa de paro (TP) como consecuencia de haber completado estudios universitarios. Dado que la UCLM es la única universidad de Castilla-La Mancha, consideraremos que la diferencia entre ambas series (real y contrafactual) es el efecto de la UCLM. El cociente entre esta serie de población parada contrafactual y la población activa constituye la tasa de paro contrafactual (TP CF), aquella que, de acuerdo con las estimaciones, existiría en el caso de que el colectivo con estudios universitarios no los hubiese cursado y, en consecuencia, tuviera una menor tasa de paro, es decir, la tasa de paro que habría en Castilla-La Mancha y en España en el caso de no existir la UCLM.

El **gráfico 4.7** muestra la evolución de las tasas de paro (TP) de la economía de Castilla-La Mancha y de España en los tres decenios comprendidos entre los años 1977 y 2008 y las compara con las contrafactuales (TP CF) que hubieran existido en el caso de que la UCLM no hubiera formado a ningún universitario y, en consecuencia, los universitarios tuvieran la misma empleabilidad (tasa de paro) que los individuos con enseñanza secundaria postobligatoria. Como puede observarse, la contribución de la UCLM a la reducción de la tasa de paro es más importante cuando se considera su entorno más próximo. La tasa de paro de Castilla-La Mancha en el año

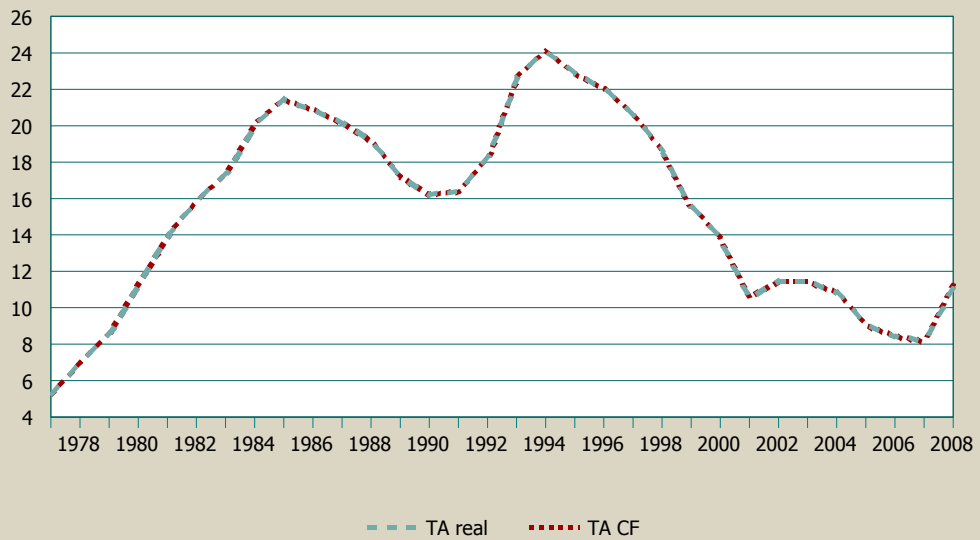
2008 fue del 11,59%, mientras que sin la contribución de la UCLM hubiera sido del 11,82%, esto es 0,23 puntos porcentuales superior. El efecto sobre la tasa de paro en España es más reducido y asciende a 0,01 puntos porcentuales.

**Gráfico 4.7. Tasa de paro real y contrafactual. Castilla-La Mancha y España. 1977-2008**  
(porcentaje)

a) Castilla-La Mancha



b) España

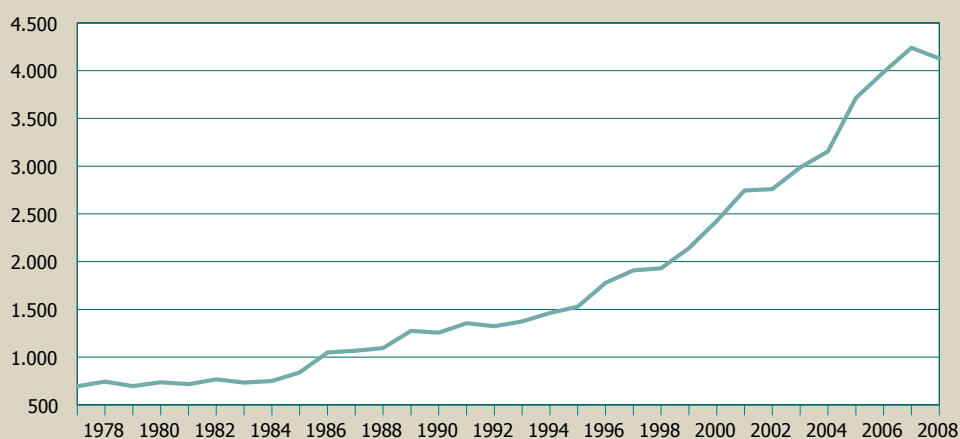


Fuente: INE, Fundación Bancaja-Ivie (2008) y elaboración propia.

Quizá resulte más intuitivo observar la influencia de la UCLM, atribuible al capital humano, en la ocupación en términos absolutos. El gráfico 4.8 presenta la contribución al aumento de la ocupación por la vía del aumento del capital humano de la población obtenida como diferencia entre los ocupa-

dos reales de Castilla-La Mancha y de los ocupados contrafactuales (CF); es decir, los que hubiera habido en el caso de no existir la UCLM y de que, los universitarios formados en sus aulas tuvieran la misma empleabilidad que los individuos con enseñanza secundaria superior obligatoria.

**Gráfico 4.8. Diferencia de los ocupados reales y contrafactuales. Castilla-La Mancha. 1977-2008**



Fuente: INE, Fundación Bancaja-Ivie (2008) y elaboración propia.

En el año 2008, Castilla-La Mancha contaba con una población ocupada de 843.000 personas. Sin la contribución de la UCLM los universitarios tendrían la misma empleabilidad que los individuos con secundaria superior, su probabilidad de empleo sería inferior, y la población ocupada descendería a 838.800 personas, esto es, existirían 4.128 ocupados menos en Castilla-La Mancha como consecuencia del menor capital humano de la población. El gráfico representa la evolución de la ocupación generada por la UCLM por la vía de capital humano, a la que habría que añadir la generada por otros efectos por el lado de la oferta y por el lado de la demanda (véase el capítulo tercero). Como se observa, la importancia del capital humano generado por la UCLM en la creación de ocupación es cada vez mayor debido al mayor peso de los ocupados universitarios.

#### 4.2. LA CONTRIBUCIÓN AL CAPITAL TECNOLÓGICO Y EMPRESARIAL

Las actividades de I+D ocupan un lugar muy destacado en la UCLM. De hecho, en términos de los recursos consumidos y de los ingresos generados son, después de las actividades relacionadas con la docencia, el segundo tipo de actividad más importante y una de las contribuciones más relevantes de la UCLM a la sociedad castellano-manchega que la financia y de la que forma parte.

La UCLM se encuentra entre las instituciones de investigación más importantes de Castilla-La Mancha. Como se vio en el capítulo primero, contribu-

ye al desarrollo socioeconómico de su entorno con su actividad investigadora generando, desarrollando y transfiriendo conocimiento a empresas e instituciones. No obstante, al contrario que su papel en la formación de titulados, los efectos sobre el entorno de su actividad investigadora son menos identificables, pues solo a medio y largo plazo se materializan sus resultados y sus efectos son menos visibles para la sociedad, razón por la cual esta no los valora en su justa medida.

La posición relevante de la UCLM en las actividades de I+D se manifiesta, en primer lugar, en términos absolutos, ya que en términos de gasto en I+D es la institución de investigación más importante de Castilla-La Mancha después del sector privado. En segundo lugar, en términos relativos, porque, como vimos en el capítulo primero, la proporción que representan los gastos en I+D de la Universidad en el total de gastos en I+D de su región, es alta, encontrándose entre las mayores de las comunidades autónomas. En tercer lugar, porque contribuyen al desarrollo socioeconómico de su entorno con una actividad de transferencia de conocimiento a empresas e instituciones. Desde la perspectiva económica, los ingresos derivados de los proyectos y contratos de investigación suponen el 50,6% del total de ingresos de actividades productivas (docencia e investigación) y el 15,5% del presupuesto de la Universidad. De igual forma, los recursos empleados en las actividades de investigación son también importantes pues aproximadamente el 67,5% de la plantilla de la UCLM tiene una dedicación total o parcial a actividades de investigación.

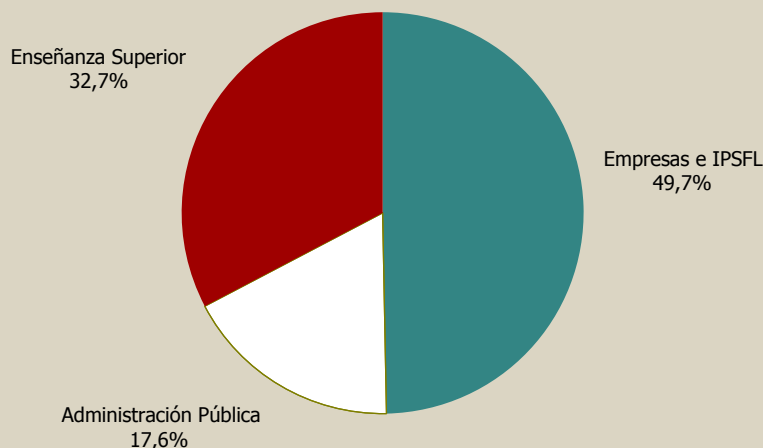
El **gráfico 4.9** presenta la composición de los gastos internos en actividades de I+D para Castilla-La Mancha (panel *a*) y España (panel *b*). El gráfico pone de manifiesto la relevancia de las universidades (sector Enseñanza Superior) tanto en España como, sobre todo, en Castilla-La Mancha. Las empresas e Instituciones privadas sin fines de lucro (IPSFL) son el principal agente (representando alrededor del 56% del total de gastos en I+D en España y el 49,7% en Castilla-La Mancha), aunque las instituciones de enseñanza superior en Castilla-La Mancha, representadas en exclusiva por la UCLM<sup>91</sup>, suponen la tercera parte (32,7%) del total de gastos en I+D, frente a un 26,4% en España. Esto significa que uno de cada tres euros de gasto en I+D efectuado en Castilla-La Mancha es realizado por la UCLM. A mucha distancia se encuentran las administraciones públicas (AA. PP.) que representan, en ambos casos, un 17,6% de los gastos en I+D. De esta información se derivan dos datos relevantes en relación con la importancia de la UCLM: (a) en el año 2007 el gasto en I+D de la UCLM duplica al reali-

<sup>91</sup> El INE denomina sector Enseñanza Superior a "todas las universidades (facultades, escuelas técnicas superiores y escuelas universitarias), IPSFL al servicio de la Enseñanza Superior, institutos tecnológicos y otros establecimientos postsecundarios". Asimismo, la definición de gasto en I+D del INE es más amplia que la de gastos internos en I+D de las universidades, pues comprende entre otros, parte de la remuneración del PDI. Dado que en Castilla-La Mancha la única institución que cumple los requisitos del INE es la UCLM, consideramos que el sector Enseñanza Superior en Castilla-La Mancha está integrado exclusivamente por la UCLM.

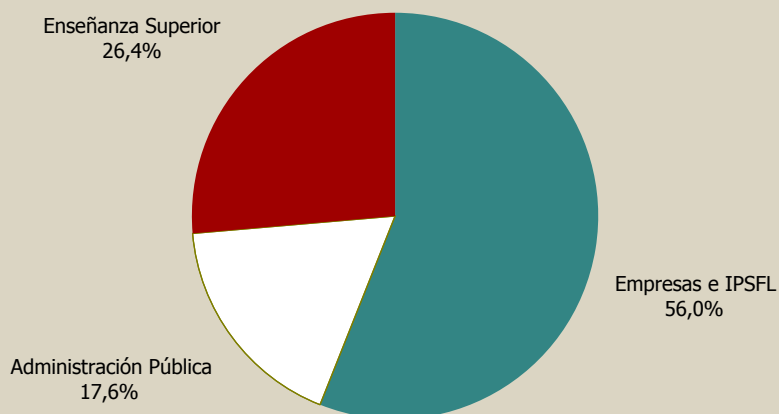
zado por el conjunto de AA. PP. de Castilla-La Mancha y, (b) el menor protagonismo del sector privado de Castilla-La Mancha en relación con el correspondiente a España (representa 6,3 puntos menos que en España) es asumido en su totalidad por la UCLM (en Castilla-La Mancha la Enseñanza Superior representa 6,3 puntos más que en España).

**Gráfico 4.9. Gastos internos en actividades de I+D. Castilla-La Mancha y España. 2007**

a) Castilla-La Mancha



b) España



Fuente: INE.

El manual de Frascati elaborado por la OCDE<sup>92</sup> define el gasto en I+D como todo trabajo creativo llevado a cabo sobre una base sistemática, con objeto

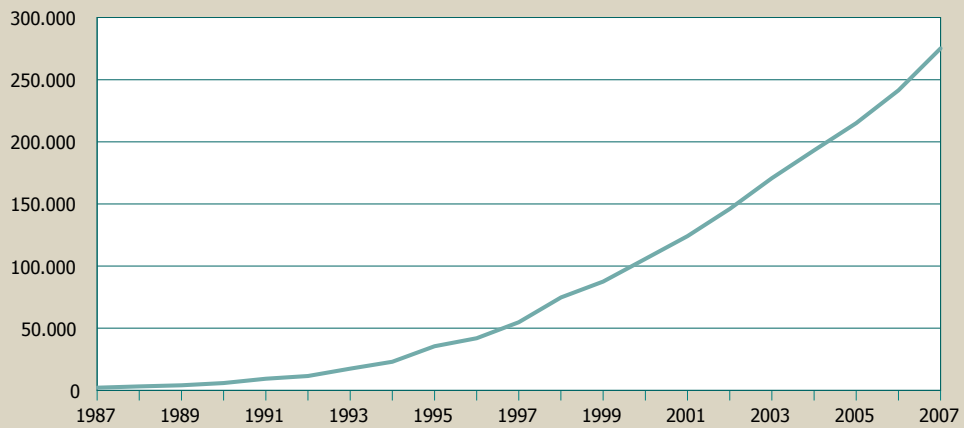
<sup>92</sup> Este manual constituye la referencia básica en la elaboración de estadísticas de I+D por parte del Instituto Nacional de Estadística: *Proposed standard practice for surveys on research and experimental development: Frascati manual 2002*.



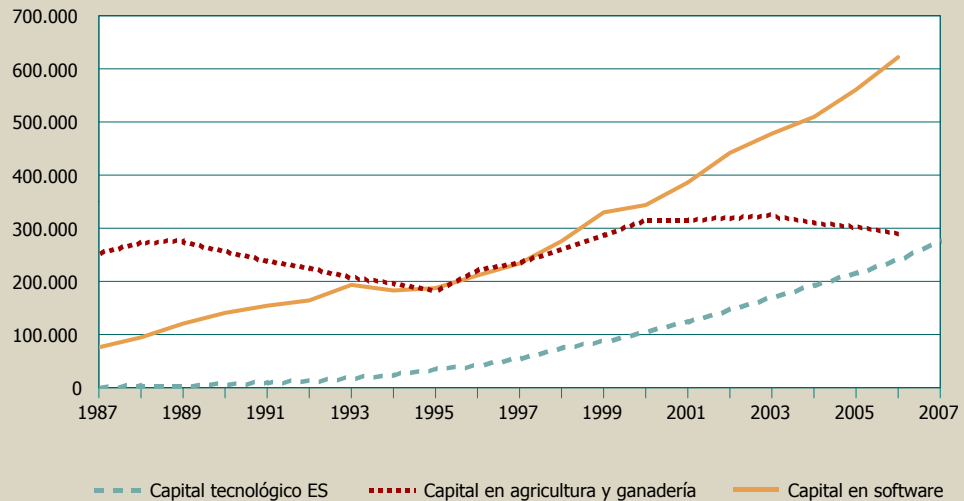
de incrementar el *stock* de conocimiento y el uso de ese *stock* para idear nuevas aplicaciones. Basándonos en esta definición, es posible analizar la contribución de la UCLM a la generación de capital tecnológico. Este se define como el fondo acumulado de conocimientos que forma parte de los activos intangibles. Se obtiene a partir la acumulación de los flujos de pagos de personal, de *inputs* y de inversiones en equipo e instalaciones necesarios para realizar las actividades de I+D, tal como se describe en la **nota técnica 4.5**.

**Grafico 4.10. Capital tecnológico generado por los gastos de I+D en Enseñanza Superior. Castilla-La Mancha. 1987-2007**  
(miles de euros)

a) Capital tecnológico en enseñanza superior



b) Capital tecnológico en enseñanza superior, capital neto\* en agricultura y en *software*



\* Euros constantes de 2000  
Fuente: INE, Fundación BBVA-Ivie y elaboración propia.

Siguiendo la metodología descrita en la nota anterior y, de acuerdo con las cifras de gasto en I+D, el capital tecnológico generado desde el año 1987, primer año para el que dicha información está disponible, asciende a 275

millones de euros en el año 2007 (**gráfico 4.10**). Con la finalidad de tomar conciencia de la relevancia de esta cifra la relacionaremos con alguna de las variables de capital comúnmente utilizadas para el que existen datos regionalizados hasta el año 2006. El *stock* de capital tecnológico generado por la UCLM representa alrededor del 1,1% de todo el *stock* de capital en infraestructuras públicas de Castilla-La Mancha<sup>93</sup>, el 94,3% del *stock* de capital en Agricultura, ganadería y pesca de Castilla-La Mancha o el 44,3% del *stock* de capital en *software*. El panel *b* del gráfico representa el *stock* capital tecnológico generado por la UCLM junto con estos dos tipos de *stock* de capital. Este gráfico permite observar el significativo crecimiento experimentado a lo largo del periodo analizado en el caso del *stock* de capital tecnológico respecto de los otros tipos de capital, así como el orden de magnitud al que nos hemos referido.

#### Nota técnica 4.5. El *stock* de capital tecnológico generado por la UCLM

Para estimar la serie de *stock* de capital tecnológico generado por la UCLM, tal y como hacen Puentes y Pérez (2004) o, más recientemente, Pérez et al. (2007), se utiliza el método de inventario de acuerdo con esta expresión:

$$KT_{i,t} = (1-\delta) KT_{i,t-1} + I_{i,t-\theta}$$

Donde  $KT_{i,t}$  es el *stock* de capital del periodo  $t$ ,  $\delta$  es la tasa de depreciación e  $I$  es la tasa de inversión en el periodo  $t$ . Siguiendo la propuesta de Pakes y Schankerman (1984), se asume que los efectos de la inversión en I+D se incorporan al *stock* tecnológico con un desfase de un año, de forma que los resultados de las actividades de I+D no son inmediatos ( $\theta = 1$ )

La estimación del *stock* de capital se realiza de la forma que se describe a continuación,

$$KT_{i,t} = \frac{I_{i,t-\theta}}{g+\delta}$$

siendo  $g$  la tasa de crecimiento de la inversión en I+D. La tasa de depreciación aplicada es del 15%. A este respecto, no existe unanimidad acerca de la tasa a utilizar. Por ejemplo, Pakes y Shankerman (1984) y Hall (1988) utilizan una tasa máxima del 25%. En otros trabajos se aplican tasas inferiores similares al *stock* de capital físico.

<sup>93</sup> El *stock* de capital neto en infraestructuras públicas en Castilla-La Mancha en el 2006 ascendía a 24.875,3 millones de euros.

#### **Nota técnica 4.5. El stock de capital tecnológico generado por la UCLM (cont.)**

En nuestra opinión, la obsolescencia del capital tecnológico es superior al resto del capital, por lo que habría que utilizar tasas superiores. Por esta razón, siguiendo el trabajo de Pérez et al. (2007), se usa una tasa intermedia del 15% (al igual que la utilizada por Hall y Maraisse (1992) o por Puente y Pérez (2004) del Banco de España). No obstante, Pérez et al. (2007) comprueban que la situación relativa de España y de sus regiones no es sensible a la tasa de depreciación utilizada.

### **4.3. LA CONTRIBUCIÓN A LA CREACIÓN DE EMPRESAS Y FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES**

La tercera función que desempeñan las universidades, de enorme importancia en la actual sociedad del conocimiento, hace referencia a su papel como instituciones que fomentan, propician y acogen a los agentes sociales emprendedores, al tiempo que proporcionan asistencia técnica a sus actividades. Es decir, las universidades proporcionan soluciones a problemas concretos de los agentes sociales y económicos, toman sus propias iniciativas y preparan a titulados que se convierten en futuros emprendedores. Esta tercera función convierte a las universidades en instituciones con una fuerte vocación de servicio a la sociedad, dinamizadoras de su entorno y sobre las que gravitan muchas de las estrategias de desarrollo local y regional.

Para cumplir este papel las universidades deberían participar activamente en el desarrollo de las actividades empresariales por distintas vías. Para ello se hace preciso el establecimiento de marcos operativos que impulsen la interacción de la universidad con el mundo de la empresa, considerándola una institución emprendedora, con iniciativa propia y dispuesta a asumir desafíos. En el cumplimiento de esta tercera función, las empresas deberían ver en las universidades unos socios cercanos que disponen de conocimientos diversos, intensos y aplicables, a las que pueden acudir en busca de soluciones a problemas concretos. Para ello, las universidades deberían ser capaces de llevar a cabo desarrollos tecnológicos e innovación y proponer iniciativas, abriéndose e interactuando con el tejido empresarial del entorno. Ello requiere proximidad y, a su vez, generar confianza basada en el mutuo reconocimiento. Sentadas estas bases, se crea un clima favorable que impulsa la aparición de proyectos innovadores e incrementa la predisposición de los miembros de la comunidad universitaria a la creación de empresas.

La contribución de las universidades a las actividades emprendedoras puede ser directa, creando empresas o tomando participación en empresas creadas por terceros, y también indirecta, a través de la formación de titulados que se convertirán en futuros emprendedores que liderarán sus propias iniciativas. Evidentemente, esta contribución indirecta solo tendrá lugar si los titulados universitarios fueran más proclives a convertirse en emprendedores que el resto de la población no universitaria. Es por eso que esta sección revisa la contribución de la UCLM a las iniciativas emprendedoras desde ambas vertientes, la directa y la indirecta.

En lo que respecta a la influencia indirecta de las universidades a la creación de empresas e iniciativas emprendedoras, la evidencia empírica reciente para el caso español contradice la vieja idea de que la educación superior fomenta la funcionarización de alta cualificación en vez de promover las actividades emprendedoras. La evidencia empírica disponible (véase, por ejemplo, Congregado et al., 2008) muestra que contar con educación superior es uno de los factores que afectan más positivamente<sup>94</sup> a la decisión individual de ser emprendedor-directivo.

Tomando los datos de este estudio, parece que los puestos de dirección en las empresas estuviesen solo a disposición de los licenciados o doctores ya que, por ejemplo, un licenciado con 25 años de experiencia tiene una probabilidad de alcanzar un cargo directivo de 0,31 frente a un 0,0081 para los individuos con educación primaria. Es decir, la probabilidad de ser emprendedor se multiplica por 38 cuando el individuo posee un título universitario. Esta probabilidad de ser emprendedor-directivo también se encuentra condicionada por la edad, puesto que es menos probable que un individuo pase a ser directivo en las primeras etapas de su vida profesional, y por el sexo, pues diversos factores socioeconómicos indican que la probabilidad de que las mujeres sean emprendedoras-directivas es, *ceteris paribus*, inferior a la de los hombres. En todo caso, el **grafico 4.11** muestra que, con independencia del sexo y la edad de los individuos, la probabilidad de ser emprendedor-directivo es superior cuanto mayor es el nivel de estudios.

En lo que respecta a la función de la universidad como institución que fomenta las actividades emprendedoras y forma emprendedores, la UCLM se ha mostrado como una institución activa a través del desarrollo de distintas iniciativas, la mayoría de ellas a través del Programa UCLM-Emprende, adscrito al Vicerrectorado del Campus de Albacete, Proyecto Emprendedo-

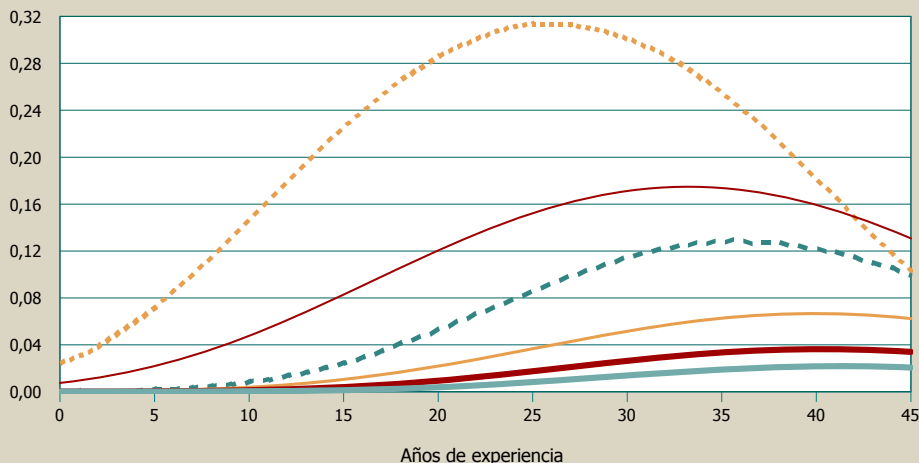
---

<sup>94</sup> En este trabajo también se analiza si los directivos con más capital humano, al tener mayor capacidad de organizar las diferentes tareas del proceso productivo, consiguen un mejor aprovechamiento de la educación de sus trabajadores. Los resultados obtenidos indican que, *ceteris paribus*, los rendimientos de la educación de un trabajador son más elevados cuanto mayor sea el nivel educativo de los directivos, lo que indica que la mayor educación de los directivos genera efectos externos que afectan también al mejor aprovechamiento de la dotación de capital humano disponible en la empresa.

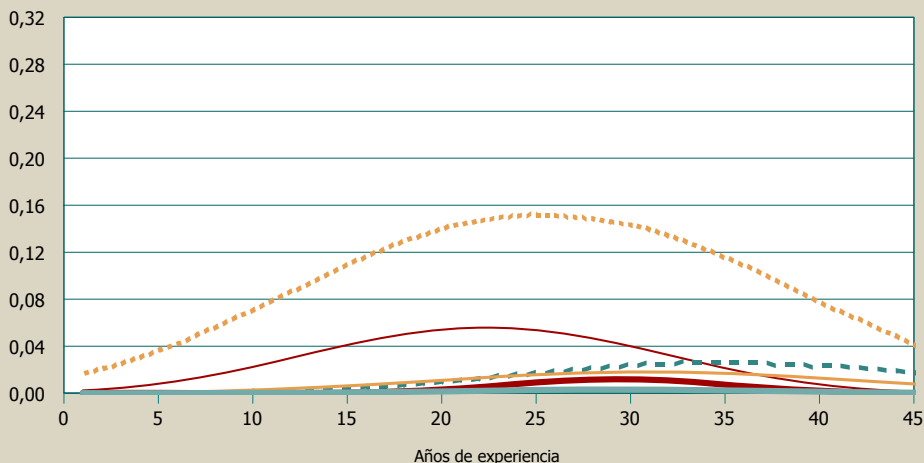
res, y del CIPE (Centro de Información y Promoción de Empleo), dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes de la UCLM.

**Gráfico 4.11. Probabilidad de ser emprendedores-directivos**

a) Hombres



b) Mujeres



— Secundaria obligatoria      - - - Secundaria postobligatoria  
— Formación prof. primer grado      — Terciario ciclo corto  
— Formación prof. segundo grado      - - - Terciario ciclo largo

Fuente: Congregado, et al. (2008).

- Programa UCLM-Emprende:** La misión de este programa es la de promover la cultura emprendedora y fomentar y contribuir a la creación de empresas entre los miembros de la comunidad universitaria (alumnos, egresados, PDI y PAS). Para ello se pretende desmitificar los tópicos que acompañan a la figura del emprendedor, a los empresarios y a la creación de empresas, así como animar y apoyar a todas aquellas personas que tengan una idea emprendedora original y potencialmente viable para que consideren su puesta en marcha.

Las iniciativas de la UCLM articuladas en el seno de este programa incluyen la ayuda a la creación de empresas -participando o no en su capital-, la asistencia directa o indirecta, en sus primeros años de vida, así como diversas acciones de dinamización como jornadas de motivación emprendedora, talleres de creatividad, seminarios de búsqueda de ideas de negocio, formación directiva y empresarial para emprendedores, apoyo a la creación y puesta en marcha de empresas, etc.

**El programa se divide en dos subprogramas:**

- **Subprograma Emprendedores:** enfocado a la creación general de empresas y destinado fundamentalmente a alumnos y titulados, con el fin de promover la cultura emprendedora y ayudar formativamente a la creación de empresas.
- **Subprograma *Spin-off*:** enfocado a la creación de empresas de Base Tecnológica o Intensivas en Conocimientos, destinado a grupos de investigación consolidados cuyos resultados son susceptibles de explotación empresarial. Desde el año 2001, se han creado seis *spin-off* que han generado 36 empleos directos en sus primeros años de existencia.
- **CIPE (Centro de Información y Promoción de Empleo):** este servicio de la Universidad de Castilla-La Mancha, dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes, está especializado en la orientación, información e intermediación de empleo para los graduados por la UCLM en su desarrollo profesional en los primeros años desde su salida al mercado de trabajo. El CIPE ofrece servicios gratuitos tanto a sus titulados (bolsa de empleo, asesoramiento y orientación laboral sobre salidas profesionales, aula permanente de empleo, información académico-laboral sobre ofertas de empleo público, becas de colaboración, cursos de formación, trabajo en el extranjero, etc.) como a empresas (información de los nuevos perfiles, asesoramiento diverso, colaboraciones en prácticas, gestión de ofertas de trabajo, colaboración en los procesos de selección de personal, etc.).

#### 4.4. LA CONTRIBUCIÓN A LA RECAUDACIÓN IMPOSITIVA

Como hemos visto en secciones anteriores, las contribuciones de las universidades a la sociedad que las financia y de la que forman parte son muy diversas, algunas de ellas directas pero otras muchas indirectas en forma de externalidades positivas, fundamentalmente derivadas del capital humano generado. De hecho, cuando las administraciones (nacional y autonómica) subvencionan al sistema educativo en general, y al universitario en particular, lo hacen porque consideran implícitamente que, al menos en el largo plazo, este gasto resulta socialmente rentable, pues el desembolso realizado se recupera en el futuro por medio de esas externalidades aso-

ciadas a los mayores niveles de capital humano de las que se beneficia la sociedad en su conjunto.

Las anteriores secciones han cuantificado los efectos indirectos de la actividad de la UCLM sobre diversas variables (*output* de las universidades, tasa de actividad, ocupación y paro, etc.). Esta sección y la siguiente analizan desde distintas perspectivas hasta qué punto la UCLM devuelve a la sociedad en forma de tributos lo que ha invertido en su financiación. En esta sección se cuantifica el impacto indirecto de la actividad de la UCLM sobre la recaudación fiscal, mientras que en la siguiente se determina la rentabilidad social de esta inversión.

La contribución de la UCLM a la recaudación fiscal en forma de externalidad está asociada a los mayores impuestos que los individuos más cualificados pagan como consecuencia de sus mayores rentas, de sus mayores tasas de actividad y de sus mayores tasas de ocupación (**esquema 4.1**). Esta es una de las razones, pero desde luego no la única, por la que el esfuerzo financiero realizado por la sociedad puede y debe considerarse como una inversión, en este caso desde el punto de vista social, en capital humano.

Para su cuantificación se calcula el aumento de la recaudación impositiva a través del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF) y del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) asociada al capital humano generado por la UCLM. La contribución fiscal se descompone en la parte asociada a las mayores rentas que percibirán los egresados de la UCLM en relación con las que obtendría otro individuo sin estudios universitarios (efecto renta), y también en la parte asociada al hecho de que la mayor cualificación de los egresados de la UCLM aumenta su probabilidad de actividad y de empleo y, por tanto, de tributación (efecto actividad/paro).

El **cuadro 4.5** muestra la tributación por IRPF e IVA para cinco individuos tipo (uno por cada nivel de estudios) de acuerdo con la ganancia media por trabajador de España y Castilla-La Mancha. Los paneles *a* y *b* presentan las contribuciones por IRPF e IVA, respectivamente, de individuos representativos de cada nivel de estudios.

Para calcular la contribución de la UCLM a la recaudación impositiva realizaremos de nuevo el supuesto más prudente, asumiendo que los individuos, de no haber realizado estudios universitarios en la UCLM, habrían alcanzado estudios de educación secundaria postobligatoria y, en consecuencia, obtendrían menores rentas y tributarían menos.<sup>95</sup> El panel *c* representa la tributación incremental por estos impuestos respecto de un individuo con estudios secundarios superiores. Finalmente, el panel *d* presen-

---

<sup>95</sup> Alternativamente, se podría suponer que de no haber cursado estudios universitarios, los individuos habrían alcanzado estudios de educación secundaria obligatoria o primarios. En cualquiera de estos supuestos se obtendrían aumentos de la recaudación asociados a los estudios universitarios notablemente superiores.

ta la contribución total de la UCLM considerando el volumen total de universitarios de Castilla-La Mancha formados en la UCLM. La **nota técnica 4.6** describe los detalles técnicos y los supuestos considerados para la realización de las simulaciones del IRPF mientras que la **nota técnica 4.7** explica los correspondientes al IVA. Para las simulaciones se han utilizado datos de la Encuesta de Estructura Salarial del año 2006 del INE sobre la ganancia media anual por niveles de estudio, actualizados a euros del 2008, y los tramos impositivos y deducciones correspondientes al IRPF del año 2008.

Dado que los resultados son muy similares en el caso de suponer las ganancias por trabajador de España o de Castilla-La Mancha, salvo que se advierta de lo contrario, nos referiremos al caso de España. Como se observa en el panel *a* del **cuadro 4.5**, la cuota líquida de un licenciado representativo ascendería a 5.443 euros anuales, la de un diplomado representativo a 3.347 euros anuales y, por último, la de un individuo con estudios secundarios postobligatorios a 1.710 euros anuales. El panel *b* indica que el IVA satisfecho por un licenciado ascendería a 3.313 euros/año, el de un diplomado a 2.678 euros/año y, finalmente, a 2.188 euros/año en el caso de un individuo con estudios secundarios postobligatorios.

A su vez, el panel *c* presenta el incremento de recaudación por persona asociado al mayor nivel de capital humano de los universitarios, respecto de los individuos con estudios de educación secundaria superior. La primera fila está referida a la contribución incremental por IRPF y la segunda por IVA. Los resultados indican que un licenciado representativo tributa 4.858 euros anuales más (3.732 euros por IRPF y 1.125 euros por IVA) que un individuo con estudios de educación secundaria superior. Por su parte, un diplomado representativo tributa 2.127 euros anuales más (1.637 euros por IRPF y 490 euros por IVA) que uno con estudios de educación secundaria postobligatoria.

Finalmente, el panel *d* cuantifica el efecto en la recaudación total por IRPF e IVA en Castilla-La Mancha, combinando la información individual anterior con la del total de licenciados y diplomados ocupados de Castilla-La Mancha que estudiaron en la UCLM.<sup>96</sup> Los resultados indican que los licenciados ocupados de la UCLM tributan anualmente 180 millones de euros anuales adicionales (138 millones por IRPF y 42 millones por IVA) como consecuencia de su mayor nivel de formación y renta. Similarmente, se estima que los diplomados ocupados de la UCLM realizan una contribución incremental de 70,87 millones de euros anuales a las arcas públicas atribuibles a los rendimientos de su titulación universitaria (54,54 por IRPF y 16,33 millones por IVA).

---

<sup>96</sup> Suponemos que el 47% de los licenciados y diplomados residentes en Castilla-La Mancha en el 2008 han realizado sus estudios en la UCLM.



**Cuadro 4.5. Contribución de la UCLM al aumento de la recaudación impositiva. Ganancia media anual por trabajador de España**  
(euros de 2008)

	Licenciados y doctores	Diplomados	Secundaria postobligatoria	Secundaria I	Primer grado	Sin estudios
<b>a) Impuesto de la Renta de las Personas Físicas (IRPF)</b>						
<b>Renta del contribuyente<sup>1</sup></b>						
Rendimientos del trabajo [1]	35.535,5	27.681,5	21.548,00	17.422,3	17.725,50	15.799,20
- Gastos deducibles [14]						
· Seguridad Social [10]	2.256,50	1.757,78	1.368,30	1.106,32	1.125,57	1.003,25
<b>Rendimiento neto [15]=[1]-[14]</b>	<b>33.278,99</b>	<b>25.923,73</b>	<b>20.179,70</b>	<b>16.316,03</b>	<b>16.599,93</b>	<b>14.795,95</b>
Reducción por obtención de rtos. del trabajo <sup>2</sup> [17]	2.652,00	2.652,00	2.652,00	2.652,00	2.652,00	2.652,00
<b>Rto. neto reducido/Base Imponible (general y del ahorro)/ Base Liquidable (general y del ahorro)<sup>3</sup></b>						
[21]=[455]=[618]	<b>30.626,99</b>	<b>23.271,73</b>	<b>17.527,70</b>	<b>13.664,03</b>	<b>13.947,93</b>	<b>12.143,95</b>
<b>Mínimo personal y familiar<sup>4</sup>[680]</b>						
	5.151,00	5.151,00	5.151,00	5.151,00	5.151,00	5.151,00
<b>Cuota íntegra<sup>5</sup></b>						
- Estatal [696]	4.433,87	3.066,39	1.998,46	1.378,15	1.423,40	1.135,91
- Autonómico [699]	2.361,34	1.633,06	1.064,32	733,96	758,06	604,95
<b>Deducción por adquisición de vivienda habitual<sup>6</sup></b>						
- Estatal [700]	906,01	906,01	906,01	906,01	906,01	906,01
- Autonómico [701]	446,24	446,24	446,24	446,24	446,24	446,24
<b>Cuota líquida total [732]</b>						
- Estatal [720]	3.527,86	2.160,38	1.092,45	472,14	517,39	229,90
- Autonómico [721]	1.915,10	1.186,82	618,08	287,72	311,82	158,71
<b>Deducción por rendimientos del trabajo [735]</b>						
	<b>400,00</b>	<b>400,00</b>	<b>400,00</b>	<b>400,00</b>	<b>400,00</b>	<b>400,00</b>
<b>Cuota resultante<sup>7</sup> [741]</b>						
	<b>5.042,96</b>	<b>2.947,20</b>	<b>1.310,53</b>	<b>359,86</b>	<b>429,21</b>	<b>0,00</b>
<b>b) Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA)</b>						
<b>Renta disponible<sup>8</sup></b>	28.236,03	22.976,53	18.869,17	15.956,17	16.170,72	14.795,95
<b>IVA satisfecho<sup>9</sup></b>	<b>3.313,06</b>	<b>2.678,00</b>	<b>2.187,88</b>	<b>1.850,12</b>	<b>1.874,99</b>	<b>1.715,59</b>
<b>c) Incremento de recaudación respecto de un individuo con estudios secundarios superiores</b>						
- Asociado a IRPF	3.732,43	1.636,67	0,00	-	-	-
- Asociado a IVA	1.125,18	490,12	0,00	-	-	-
<b>Total por persona</b>	<b>4.857,61</b>	<b>2.126,79</b>	<b>0,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**Cuadro 4.5. Contribución de la UCLM al aumento de la recaudación impositiva. Ganancia media anual por trabajador de España (euros de 2008)**

	Licenciados y doctores	Diplomados	Secundaria postobligatoria	Secundaria I	Primer grado	Sin estudios
<b>d) Contribución de la UCLM (millones de euros)<sup>10</sup></b>						
<b>- Asociado a IRPF</b>	<b>138,22</b>	<b>54,54</b>	<b>0,00</b>	-	-	-
· Efecto rentas	134,21	53,12	0,00	-	-	-
· Efecto actividad/paro	4,01	1,42	0,00	-	-	-
<b>- Asociado a IVA</b>	<b>41,67</b>	<b>16,33</b>	<b>0,00</b>	-	-	-
· Efecto rentas	40,46	15,91	0,00	-	-	-
· Efecto actividad/paro	1,21	0,42	0,00	-	-	-

**Total contribución de la UCLM (millones de euros)**

*Nota:* Entre corchetes las casillas correspondientes al modelo de impreso de la declaración de IRPF.

1 Se supone que la posesión de una titulación universitaria únicamente afecta a la remuneración del trabajo y no a los rendimientos del capital mobiliario o inmobiliario, por esta razón no se consideran este último tipo de rendimientos. Los rendimientos del trabajo para cada nivel de estudios se obtienen de la ganancia media anual por trabajador de la Encuesta de Estructura Salarial del INE (2006) actualizados a euros del 2008. Como gastos deducibles se imputa un 6,35% del total de rendimientos del trabajo correspondientes a las cuotas satisfechas a la Seguridad Social por cuenta del trabajador.

2 Art. 20 Ley. Con carácter general el rendimiento neto del trabajo se minorará en las siguientes cuantías: 1) Contribuyentes con rendimientos netos del trabajo iguales o inferiores a 9.180 euros: 4.080 euros anuales, 2) Contribuyentes con rendimientos netos del trabajo comprendidos entre 9.180,01 y 13.260 euros: 4.080 euros menos el resultado de multiplicar por 0,35 la diferencia entre el rendimiento del trabajo y 9.180 euros anuales, 3) Contribuyentes con rendimientos netos del trabajo superiores a 13.260 euros o con rentas, excluidas las exentas, distintas de las del trabajo superiores a 6.500 euros: 2.652 euros anuales.

3 De acuerdo con el Reglamento del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas la base imponible general será el resultado de integrar y compensar entre sí, los rendimientos (del Trabajo, del Capital Inmobiliario y de Actividades Económicas) y las imputaciones de renta (rentas Inmobiliarias imputadas, Régimen de Transparencia Fiscal Internacional, Cesión de Derechos de Imagen, Instituciones de Inversión Colectiva constituidas en Paraísos Fiscales e Imputaciones de Agrupaciones de Interés Económico y Uniones Temporales de Empresas). Al no contemplarse en este ejercicio ningún tipo de rendimientos distintos del trabajo, el rendimiento neto reducido coincide con la base imponible general. Por otra parte, al no contemplarse determinados rendimientos determinados del capital mobiliario (art. 25) ni ganancias/pérdidas patrimoniales, la base imponible general coincide con la base imponible del ahorro. Asimismo, dado que no se contempla ningún tipo de reducción (tributación conjunta, aportaciones diversas, pensiones compensatorias, etc.), la base imponible del ahorro coincide con liquidable general.

4 El mínimo personal y familiar constituye la parte de la base liquidable que, por destinarse a satisfacer las necesidades básicas personales y familiares del contribuyente, no se somete a tributación por este Impuesto y es el resultado de sumar el mínimo del contribuyente y los mínimos por descendientes, ascendientes y discapacidad. En este ejercicio solo se contempla el mínimo del contribuyente que, con carácter general, es de 5.151 euros anuales.

5 Resultado de aplicar la escala de gravamen del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.

6 De acuerdo con el Reglamento del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, la deducción aplicable es del 15 por 100 de las cantidades invertidas en la adquisición de vivienda habitual durante el período impositivo, incluidos los gastos originados por dicha adquisición que hayan corrido a su cargo y los intereses satisfechos por la utilización de capitales ajenos para la adquisición de dicha vivienda habitual, con el límite de 9.015,18. El importe medio de las hipotecas en Castilla-La Mancha en Diciembre del 2008 es de 124.421 euros a 20 años. Suponiendo un interés del 5%, la cuota correspondiente será de 821,13 euros/mes, 9.853 euros/año. Sin embargo, existe un límite de 9.015,18 euros/año, por lo que la deducción que se aplica asciende a 1.352,28.

7 Resultado de detracer de la cuota íntegra la deducción por vivienda habitual. Al no contemplarse deducciones por maternidad, nacimiento o adopción, la cuota íntegra coincide con la diferencial.

8 Diferencia entre la renta del contribuyente, en este caso los rendimientos netos del trabajo, y la cuota líquida.

9 La base del IVA se calcula descontando de la renta disponible la tasa de ahorro. Se supone una tasa de ahorro del 8%. El tipo medio de IVA de cada individuo se obtiene a partir del patrón de gasto de cada nivel de estudios según la encuesta de presupuestos familiares y suponiendo un tipo del 16% en todos los grandes grupos de gastos, excepto en el Grupo 1. Alimentos y bebidas no alcohólicas y Grupo 4. Vivienda, agua, electricidad y otros combustibles en el que se ha aplicado el tipo reducido del 7%.

10 Resultado de multiplicar la contribución adicional por persona por el número de egresados ocupados residentes en Castilla-La Mancha que han estudiado en la UCLM. Los egresados ocupados de la UCLM se han estimado descontando de la cifra de licenciados/diplomados ocupados en Castilla-La Mancha la parte de los mismos que no ha estudiado en la UCLM. En los últimos años el 47% de los estudiantes de Castilla-La Mancha no estudian en Castilla-La Mancha.

*Fuente:* INE y elaboración propia.

#### **Nota técnica 4.6. Cálculo de la contribución de la UCLM a la recaudación del IRPF**

Para el cálculo de la tributación directa por IRPF se ha seguido la Ley Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas 35/2006, de 28 de noviembre; así como su correspondiente Reglamento, aprobado por el Real Decreto 439/2007, de 20 de marzo.

##### **Base imponible/liquidable (general y del ahorro):**

Se establece el supuesto de que la posesión de una titulación universitaria únicamente afecta a la remuneración del trabajo y no a los rendimientos del capital mobiliario o inmobiliario, por esta razón no se considera este tipo de rendimientos. Los rendimientos del trabajo para cada nivel de estudios se obtienen de la ganancia media anual por trabajador de la Encuesta de Estructura Salarial (INE, 2006) para España y para Castilla-La Mancha actualizados a euros del 2008. Como gastos deducibles se imputa un 6,35% del total de rendimientos del trabajo correspondientes a las cuotas satisfechas a la Seguridad Social por cuenta del trabajador - cotización por contingencias comunes (4,70%), por desempleo (1,55%) y por formación (0,10%)- y se obtiene el rendimiento neto del trabajo.

El rendimiento del trabajo se minorará en 2.652 euros anuales, cantidad establecida por el art. 20 de la Ley para contribuyentes con rendimientos netos del trabajo superiores a 13.260 euros.

De acuerdo con el Reglamento del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas la base imponible general será el resultado de integrar y compensar entre sí, los rendimientos (del Trabajo, del Capital Inmobiliario y de Actividades Económicas) y las imputaciones de renta (rentas Inmobiliarias imputadas, Régimen de Transparencia Fiscal Internacional, Cesión de Derechos de Imagen, Instituciones de Inversión Colectiva constituidas en Paraísos Fiscales e Imputaciones de Agrupaciones de Interés Económico y Uniones Temporales de Empresas). Al no contemplarse en este ejercicio ningún tipo de rendimientos distintos del trabajo, el rendimiento neto reducido coincide con la base imponible general. Por otra parte, al no contemplarse determinados rendimientos determinados del capital mobiliario (art. 25) ni ganancias/pérdidas patrimoniales, la base imponible general coincide con la base imponible del ahorro. Asimismo, dado que no se contempla ningún tipo de reducción (tributación conjunta, aportaciones diversas, pensiones compensatorias, etc.), la base imponible del ahorro coincide con liquidable general.

El mínimo personal y familiar constituye la parte de la base liquidable que, por destinarse a satisfacer las necesidades básicas personales y familiares del contribuyente, no se somete a tributación por este Impuesto y es el resultado de sumar el mínimo del contribuyente y los mínimos por descendientes, ascendientes y discapacidad. En este ejercicio solo se contempla el mínimo del contribuyente que, con carácter general, es de 5.050 euros anuales.

#### Nota técnica 4.6. Cálculo de la contribución de la UCLM a la recaudación del IRPF (cont.)

##### Cuota íntegra:

Se obtiene al aplicar la escala de gravamen del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas a la Base Liquidable a los tipos que se indican en las escalas general estatal (art. 63 de la Ley) y autonómica (art. 74 de la Ley).

##### a) Escala general (art. 63)

Base liquidable hasta euros	Cuota íntegra euros	Resto base liquidable hasta euros	Tipo aplicable (%)
0,00	0,00	17.707,20	15,66
17.707,20	2.772,95	15.300,00	18,27
33.007,20	5.568,26	20.400,00	24,14
53.407,20	10.492,82	En adelante	27,13

##### b) Escala autonómica (art.74)

Base liquidable hasta euros	Cuota íntegra euros	Resto base liquidable hasta euros	Tipo aplicable (%)
0,00	0,00	17.707,20	8,34
17.707,20	1.476,78	15.300,00	9,73
33.007,20	2.965,47	20.400,00	12,86
53.407,20	5.588,91	Resto	15,87

##### Cuota líquida/diferencial/Resultado:

Una vez determinadas las cuotas íntegras, estatal y autonómica, la fase siguiente de liquidación del IRPF tiene por objeto determinar las respectivas cuotas líquidas, estatal y autonómica. Para ello deben aplicarse sobre el importe de las cuotas íntegras la deducción por vivienda habitual, estatal y autonómica:

En este supuesto solo se considera la deducción por adquisición de vivienda habitual. De acuerdo con el Reglamento del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, la deducción aplicable es del 15% de las cantidades invertidas en la adquisición de vivienda habitual durante el período impositivo, incluidos los gastos originados por dicha adquisición que hayan corrido a su cargo y los intereses satisfechos por la utilización de capitales ajenos para la adquisición de dicha vivienda habitual, con el límite de 9.015,18. El importe medio de las hipotecas en Castilla-La Mancha en diciembre del 2008 es de 124.421 euros a 20 años. Suponiendo para el ejercicio del año 2008 un interés medio del 5%, la cuota correspondiente será de 821,13 euros mensuales, 9853 euros anuales. Sin embargo, existe un límite de 9.015,18 euros anuales, por lo que la deducción que se aplica asciende a 1.352,28 euros.

#### Nota técnica 4.6. Cálculo de la contribución de la UCLM a la recaudación del IRPF (cont.)

La cuota líquida o resultado de la declaración se obtiene de restar de la cuota íntegra la deducción por vivienda habitual. Al no contemplarse deducciones por maternidad, nacimiento o adopción, la cuota íntegra coincide con la diferencial y es el resultado de la declaración.

#### Contribución a la recaudación fiscal vía IRPF de la UCLM

La contribución a la recaudación fiscal vía IRPF de la UCLM en cada periodo ( $\Delta IRPF$ ) se obtiene a través de la diferencia entre las cuotas satisfechas por los licenciados y diplomados respecto de un contribuyente con estudios secundarios superiores, multiplicada por el número de licenciados/diplomados de Castilla-La Mancha que han estudiado en la UCLM de acuerdo con la siguiente expresión:

$$\Delta IRPF = (IRPF^{LIC} - IRPF^{SEC}) \cdot LIC^{UCLM} + (IRPF^{DIP} - IRPF^{SEC}) \cdot DIP^{UCLM}$$

donde  $IRPF^{LIC}$ ,  $IRPF^{DIP}$  y  $IRPF^{SEC}$  son las cuotas líquidas estimadas para un individuo con estudios de licenciatura, diplomatura o de secundaria superior respectivamente.  $LIC^{UCLM}$  y  $DIP^{UCLM}$  son el número total de licenciados y diplomados de Castilla-La Mancha que realizaron sus estudios universitarios en la UCLM. Este dato se obtiene suponiendo que el 47% de los egresados de Castilla-La Mancha se han formado en la UCLM, dato que corresponde a los datos medios de estudiantes universitarios de Castilla-La Mancha que en la última década han realizado sus estudios en la UCLM.

No obstante, la contribución de la UCLM a la recaudación fiscal del IRPF no es solamente por la vía de las mayores rentas que perciben los universitarios, sino también porque la posesión de un título universitario aumenta la probabilidad de ser activo y la de estar ocupado. De acuerdo con las **notas técnicas 3.3** y **3.4**, tener estudios de licenciatura incrementa la probabilidad de ser activo y de ser ocupado. Concretamente, el aumento en la probabilidad de ser activo como consecuencia del paso de estudios secundarios postobligatorios a universitarios de ciclo largo es del 12,3% (8,41% si es de ciclo corto), mientras que el aumento en la probabilidad de empleo como consecuencia del paso de estudios secundarios postobligatorios a universitarios de ciclo largo es de 2,9% (2,6% si es de ciclo corto).

Teniendo en cuenta estos resultados puede calcularse una población ocupada *contrafactual*, es decir, aquella que existiría en el caso de que los licenciados y diplomados tuvieran la misma probabilidad de ser activos y ocupados que un individuo con estudios secundarios superiores. Utilizando esta población contrafactual se puede descomponer el efecto del aumento de la recaudación asociado a las mayores rentas (efecto rentas) del efecto derivado del aumento de la probabilidad de ser activo y empleado (efecto tasa actividad/paro).

### Nota técnica 4.7. Cálculo de la contribución a la recaudación del IVA

La base del IVA se calcula descontando de la renta disponible la tasa de ahorro. Se supone una tasa de ahorro del 8% para Castilla-La Mancha. El tipo medio de IVA de cada individuo se obtiene a partir del patrón de gasto de cada nivel de estudios según la encuesta de presupuestos familiares y suponiendo un tipo del 16% en todos los grandes grupos de gastos, excepto en el Grupo 1 (Alimentos y bebidas no alcohólicas) y Grupo 4 (Vivienda, agua, electricidad y otros combustibles) a los que se les ha aplicado el tipo reducido del 7%.

Teniendo presente los tipos aplicados y la diferente estructura de gasto de los individuos por niveles de estudio, el tipo medio de IVA ( $t_{IVA}$ ) obtenido es del  $t_{IVA}^{LIC} = 12,75\%$  para los licenciados,  $t_{IVA}^{DIP} = 12,67\%$  para los diplomados y  $t_{IVA}^{SEC} = 12,6\%$  para los individuos con nivel de estudios de enseñanza secundaria superior.

Estos tipos medios de IVA de los licenciados se han aplicado al consumo medio de los individuos obtenido como el producto de su renta disponible (RD) por su propensión media al consumo (c) que, según el servicio de estudios del BBVA, asciende al 8%.

Teniendo esto presente, se calcula el IVA satisfecho para los licenciados, diplomados y los individuos con enseñanza secundaria superior, de la siguiente forma

$$IVA^{LIC} = t_{IVA}^{LIC} \cdot RD^{LIC} \cdot c; \quad IVA^{DIP} = t_{IVA}^{DIP} \cdot RD^{DIP} \cdot c; \quad IVA^{SEC} = t_{IVA}^{SEC} \cdot RD^{SEC} \cdot c$$

La contribución a la recaudación fiscal vía IVA de la UCLM en cada periodo ( $\Delta IVA_t$ ) se obtiene a través de la diferencia entre el IVA satisfecho por los licenciados y diplomados respecto de un contribuyente con estudios secundarios superiores, multiplicada por el número de licenciados/diplomados de Castilla-La Mancha que han estudiado en la UCLM de acuerdo con la siguiente expresión:

$$\Delta IVA = (IVA^{LIC} - IVA^{SEC}) \cdot LIC^{UCLM} + (IVA^{DIP} - IVA^{SEC}) \cdot DIP^{UCLM}$$

donde  $IVA^{LIC}$ ,  $IVA^{DIP}$  e  $IVA^{SEC}$  son las cantidades satisfechas por IVA para un individuo con estudios de licenciatura, diplomatura o de secundaria superior, respectivamente.  $LIC^{UCLM}$  y  $DIP^{UCLM}$  son el número total de licenciados y diplomados de Castilla-La Mancha que realizaron sus estudios universitarios en la UCLM.

Nótese que en el caso del IVA no se contempla un efecto vía rentas y vía aumento de la probabilidad de ser activo y empleado dado que, a diferencia de lo que sucede con el IRPF, los individuos siguen consumiendo y, por tanto, tributando por IVA incluso cuando son inactivos o parados.

Este aumento en la recaudación fiscal asociado al capital humano generado en la UCLM se debe tanto al efecto de los mayores salarios obtenidos por los individuos universitarios (efecto rentas), como a su mayor actividad y empleabilidad (efecto actividad-paro). La descomposición de los dos efectos indica que el principal aumento de la recaudación se debe a la externalidad generada a través de las mayores rentas de los titulados, cuantificable en el 97% del total (efecto rentas). Por el contrario, la externalidad asociada al mayor empleo y actividad de los titulados tiene un efecto mucho más modesto sobre la recaudación adicional equivalente al 3% restante.

En conjunto, estas estimaciones implican que la UCLM contribuye de forma indirecta a aumentar la recaudación fiscal de IRPF e IVA de Castilla-La Mancha en 250,76 millones de euros anuales. Esta cantidad representa alrededor del 11,88% de la recaudación total por IRPF e IVA en Castilla-La Mancha.<sup>97</sup> Esta cifra es un 22,26% superior a la del presupuesto de la UCLM para el año 2008 que ascendió a 205,1 millones de euros. Los resultados indican que, por este efecto de recaudación fiscal y sin contar otras contribuciones adicionales, la UCLM devuelve a la sociedad castellano-manchega 1,6 euros por cada euro que el sector público ha destinado en su financiación y que en el 2008 ascendió a 159,75 millones de euros.<sup>98</sup>

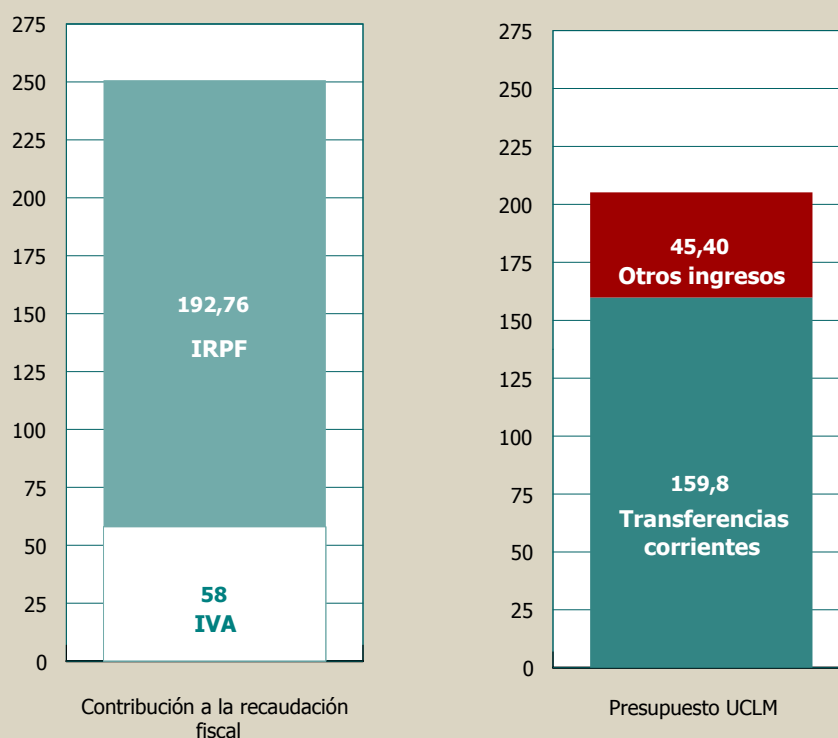
En resumen, la contribución de la UCLM a la recaudación fiscal es mucho más importante en el caso del IRPF (192,76 millones de euros), representando el 13% de la recaudación total de este tributo. Por su parte, en el caso del IVA la contribución a la recaudación es 58 millones, representando el 9,46% de la recaudación total por IVA. Las actividades de la UCLM tienen una mayor repercusión en el IRPF que en el IVA. La explicación, además de por el mayor nivel de los tipos impositivos medios, reside en la progresividad del IRPF. Globalmente, la contribución de la UCLM a la recaudación total de estos dos tributos se sitúa en el 11,88% del total.

---

<sup>97</sup> Según los datos de la Agencia Tributaria la recaudación fiscal en Castilla-La Mancha en estos dos tributos ascendió en el 2008 a 2.111,6 millones de euros (1.498 millones por IRPF y 613 millones por IVA).

<sup>98</sup> Según las cifras de la propia UCLM, las Transferencias Corrientes del gobierno regional en el 2008 fueron de 159,75 millones de euros (el 77,8% de recursos totales de la UCLM). Mayoritariamente pertenecen a Transferencias Corrientes de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, en concepto de Subvención Nominativa y Planes Especiales (146,71 millones de euros). El resto de transferencias corrientes del gobierno regional proceden del Plan Regional de Investigación (4,3 millones), Dotación para escenario de deuda (8,5 millones), dotación para Cooperación Internacional (0,24 millones).

**Gráfico 4.12. Contribución de la UCLM a la recaudación impositiva y financiación pública: IRPF, IVA y presupuesto de la UCLM. 2008**  
(millones de euros)



Fuente: INE, AEAT, Consejo de Coordinación Universitaria, Universidad de Castilla-La Mancha y elaboración propia.

#### 4.5. LA RENTABILIDAD FISCAL DE LOS EGRESADOS DE LA UCLM

En la sección anterior hemos comprobado que el capital humano adquirido por los egresados de la UCLM les permite disfrutar de mayores rentas salariales que repercuten en la recaudación fiscal, al aumentar tanto la tributación directa como la indirecta. Las estimaciones realizadas indicaban que la contribución adicional de la UCLM a las arcas públicas generada indirectamente por este concepto asciende anualmente a 250,76 millones de euros. Al comparar esta cifra con el volumen de fondos recibidos del gobierno regional, concluíamos que, sin contar otras contribuciones adicionales, la UCLM devuelve a la sociedad castellano-manchega alrededor 1,6 euros por cada euro que esta ha invertido en su financiación.

Sin embargo, la contribución "fiscal" de la UCLM no se produce exclusivamente por este concepto. En secciones anteriores hemos comprobado que cuanto mayor es el capital humano de los individuos, mayor es la probabilidad de ocupación (menor es la probabilidad de paro). Por tanto, aparte de



otras externalidades positivas asociadas al capital humano de difícil valoración económica<sup>99</sup>, otra de las contribuciones fiscales indirectas del capital humano generado por la UCLM sería el ahorro en prestaciones por desempleo.<sup>100</sup> En efecto, los titulados universitarios presentan menos episodios de desempleo y de menor duración a lo largo de su vida laboral y, en consecuencia, perciben prestaciones por desempleo en una cuantía total inferior que los individuos con menor nivel de estudios.

Los resultados anteriores indican que, desde una perspectiva social puramente económica, el gasto público en educación superior puede considerarse una inversión que genera rendimientos sociales de carácter fiscal (mayores impuestos y menores prestaciones por desempleo). La cuestión es si los rendimientos son lo suficientemente altos en comparación con otras inversiones alternativas como para que los gobiernos puedan considerar este tipo de inversiones fiscalmente rentables para la sociedad.

Somos plenamente conscientes de que este enfoque es muy restrictivo ya que limita al ámbito exclusivamente económico los beneficios de la educación superior. Sin embargo, al mismo tiempo, reconocemos que, al igual que se hace con otras inversiones en activos financieros, puede ser de utilidad computar la rentabilidad fiscal del gasto en educación superior para poder así compararlo con las rentabilidades ofrecidas por otro tipo de activos. Es por lo que esta sección se dedica a calcular la rentabilidad fiscal de la inversión en educación superior realizada por la sociedad castellano-manchega en la UCLM y, más concretamente, en los titulados que salen de sus aulas. Compararemos el gasto público invertido por la administración autonómica en la formación de un titulado tipo (diplomado y licenciado) con los ingresos fiscales que aporta a la sociedad a lo largo de su vida.

La rentabilidad fiscal de la inversión en educación superior será la tasa de descuento que iguala el flujo esperado actualizado del gasto público en educación superior con el flujo esperado actualizado de los beneficios que para el sector público representan los titulados (mayores impuestos directos e indirectos y menores prestaciones por desempleo). Alternativamente, esta tasa de rentabilidad fiscal puede interpretarse como el tipo de interés

---

<sup>99</sup> Salas (2008) revisa diversos beneficios sociales, además de los tradicionalmente asociados al mayor capital humano de los individuos (mayor recaudación fiscal, menor tasa de paro, mayor crecimiento económico, menores gastos sanitarios, etc.). En especial, presenta evidencia sobre otro tipo de beneficios para la sociedad: independencia y libertad de pensamiento, aumento de la participación social en los asuntos públicos, descenso de la delincuencia y corrupción, mejora en el sentimiento de felicidad de los individuos, etc.

<sup>100</sup> Otra sería los menores gastos sanitarios. Salas (2008) presenta evidencia de que cuanto mayor es el nivel de estudios mejor es la salud del individuo, pues los individuos con mayor nivel de educación tienen unos hábitos de vida más saludables (menor incidencia del tabaquismo y del alcoholismo, menor probabilidad de sobrepeso, realizan más habitualmente ejercicio físico, ejercen puestos de trabajo más cómodos y con menores riesgos, etc.). Por tanto, los individuos con más capital humano generan menores gastos sanitarios al sistema de salud público.

real máximo al que el gobierno podría endeudarse para financiar el gasto educativo, sin aumentar el valor presente de sus déficits futuros.

Los beneficios fiscales de la educación superior se calculan considerando el perfil de ingresos edad-nivel de estudios de los individuos y su diferente probabilidad de desempleo por niveles de estudio. Estos dos aspectos determinan la tributación directa e indirecta a lo largo de su vida, así como los ingresos de prestaciones por desempleo. Por su parte, el coste fiscal de un titulado se computa a través de las cifras del presupuesto de la UCLM en el año 2008, del porcentaje de financiación pública recibida de la administración autonómica y de la duración media de los estudios de ciclo corto y de ciclo largo en la UCLM. La **nota técnica 4.8** describe los detalles del cálculo de la rentabilidad fiscal del gasto en educación superior de los egresados de la UCLM.

En el año 2008 la UCLM contaba con un presupuesto de 205,1 millones de euros. La financiación pública recibida en forma de transferencias corrientes procede mayoritariamente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. En conjunto, las transferencias corrientes recibidas ascienden a 159,75 millones de euros (el 77,8% del presupuesto). Suponiendo una duración de tres años para los estudios de ciclo corto y de cinco para los de ciclo largo, la rentabilidad fiscal de un diplomado sería del 7,9% y la de un licenciado 10,5%.<sup>101</sup> En otros términos, la inversión pública en educación superior universitaria durante los años de estudio genera posteriormente unos ingresos fiscales adicionales al sector público que representan un rendimiento entre el 8 y 11% anual durante la vida del titulado universitario.

Si comparamos estas cifras con las de la rentabilidad de un activo sin riesgo en el año 2008, como los Bonos del Estado a 5 años (4,07%) o las Obligaciones del Estado a 10 años (4,62%), podemos concluir que desde una perspectiva estrictamente financiera invertir en formar un diplomado/licenciado es fiscalmente rentable.<sup>102</sup>

Evidentemente, las cifras anteriores pueden variar en la medida en que cambien la duración media de los estudios, el porcentaje de financiación pública recibida del gobierno regional o incluso la probabilidad de desempleo de los titulados frente a los individuos con menores niveles de estudio. El **cuadro 4.6** muestra la rentabilidad de la educación bajo diferentes escenarios de duración de los estudios de ciclo corto y largo, así como para diferentes escenarios de financiación pública. Como puede advertirse, la rentabilidad fiscal de los diplomados y de los licenciados es generalmente

---

<sup>101</sup> Estos resultados son similares a los obtenidos por de La Fuente, R. Doménech y J. F. Jimeno (2005)

<sup>102</sup> Nótese que alternativamente, podemos computar el valor neto descontado de un diplomado y un licenciado aplicando una determinada tasa de descuento. Así, suponiendo una tasa de descuento del 4%, el valor descontado de los flujos de beneficios fiscales de un diplomado de la UCLM es de 19.097 euros y el de un licenciado de 59.393 euros.

superior a la de un activo sin riesgo (4%) incluso con porcentajes de financiación superiores a los actuales y para duraciones medias de los estudios muy superiores a las normales.

#### Cuadro 4.6. Rentabilidad fiscal, duración de los estudios y financiación pública

(porcentaje)

##### a) Estudios de ciclo corto

Duración de los estudios (años)	Porcentaje de financiación pública								
	50	55	60	65	70	75	80	85	90
<b>3</b>	10,8%	10,1%	9,6%	9,1%	8,6%	8,2%	7,8%	7,4%	7,1%
<b>3,5</b>	9,7%	9,1%	8,6%	8,1%	7,7%	7,3%	6,9%	6,6%	6,3%
<b>4</b>	8,9%	8,3%	7,8%	7,3%	6,9%	6,5%	6,2%	5,9%	5,6%
<b>4,5</b>	8,2%	7,6%	7,1%	6,7%	6,3%	5,9%	5,6%	5,3%	5,0%
<b>5</b>	7,5%	7,0%	6,5%	6,1%	5,7%	5,4%	5,0%	4,7%	4,5%
<b>5,5</b>	7,0%	6,5%	6,0%	5,6%	5,2%	4,9%	4,6%	4,3%	4,0%
<b>6</b>	6,5%	6,0%	5,6%	5,2%	4,8%	4,5%	4,2%	3,9%	3,6%
<b>6,5</b>	6,1%	5,6%	5,2%	4,8%	4,4%	4,1%	3,8%	3,5%	3,3%
<b>7</b>	5,7%	5,2%	4,8%	4,4%	4,1%	3,8%	3,5%	3,2%	2,9%
<b>7,5</b>	5,4%	4,9%	4,5%	4,1%	3,8%	3,4%	3,2%	2,9%	-
<b>8</b>	5,0%	4,6%	4,2%	3,8%	3,5%	3,2%	2,9%	-	-

##### b) Estudios de ciclo largo

Duración de los estudios (años)	Porcentaje de financiación pública								
	50	55	60	65	70	75	80	85	90
<b>5</b>	13,3%	12,7%	12,1%	11,6%	11,1%	10,7%	10,3%	9,9%	9,6%
<b>5,5</b>	12,7%	12,1%	11,5%	11,0%	10,5%	10,1%	9,7%	9,4%	9,0%
<b>6</b>	12,1%	11,5%	11,0%	10,5%	10,0%	9,6%	9,2%	8,9%	8,5%
<b>6,5</b>	11,6%	11,0%	10,5%	10,0%	9,5%	9,1%	8,7%	8,4%	8,1%
<b>7</b>	11,1%	10,5%	10,0%	9,5%	9,1%	8,7%	8,3%	8,0%	7,7%
<b>7,5</b>	10,7%	10,1%	9,6%	9,1%	8,7%	8,3%	7,9%	7,6%	7,3%
<b>8</b>	10,3%	9,7%	9,2%	8,7%	8,3%	7,9%	7,6%	7,2%	6,9%
<b>8,5</b>	9,9%	9,4%	8,9%	8,4%	8,0%	7,6%	7,2%	6,9%	6,6%
<b>9</b>	9,6%	9,0%	8,5%	8,1%	7,7%	7,3%	6,9%	6,6%	6,3%
<b>9,5</b>	9,3%	8,7%	8,2%	7,8%	7,4%	7,0%	6,6%	6,3%	6,0%
<b>10</b>	9,0%	8,4%	7,9%	7,5%	7,1%	6,7%	6,4%	6,1%	5,8%

Fuente: Universidad de Castilla-La Mancha, Consejo de Coordinación Universitaria, AEAT, INEM y elaboración propia.

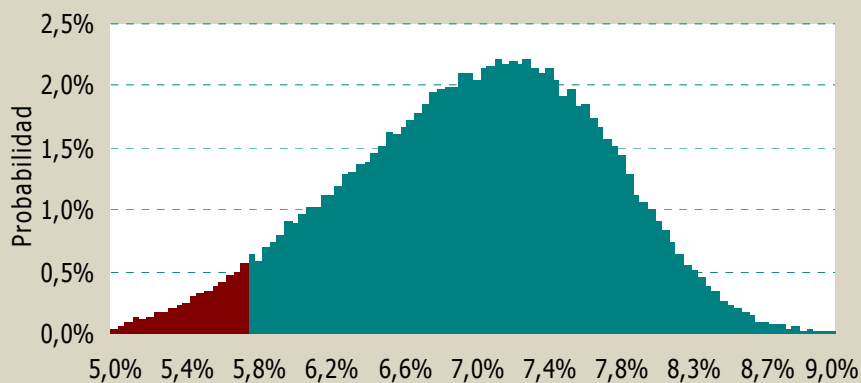
Una forma alternativa de contemplar conjuntamente estos escenarios, tanto la incertidumbre sobre los valores futuros de las variables que condicionan los escenarios como su distinta probabilidad de incidencia, es realizar simulaciones Monte Carlo. Estas simulaciones permiten considerar todas las posibles combinaciones de escenarios para las variables sobre las que se tiene un grado de incertidumbre. Para ello es necesario suponer determinadas funciones de distribución para cada una de las variables sobre las que existe incertidumbre. Supondremos que el porcentaje de financiación pública de la UCLM y la diferencia de probabilidad de desempleo entre un titulado universitario (diplomado o licenciado) respecto de los individuos con enseñanza secundaria superior se distribuyen como una función normal. Análogamente, supondremos que la duración media de las titulaciones de ciclo corto y de ciclo largo, se distribuye como una función beta (no si-

métrica) cuyos valores oscilan entre un mínimo de 3 años y un máximo de 5,5 para los diplomados y entre 5 y 7,2 para los licenciados. Todos los detalles del análisis que se desarrolla a continuación se encuentran recogidos en la **nota técnica 4.8**.

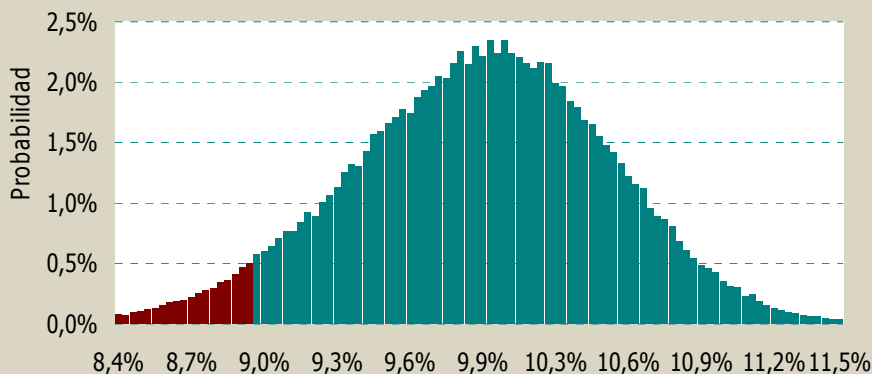
El **gráfico 4.13** muestra la distribución de frecuencias dentro de cada intervalo para cada una de las 100.000 iteraciones realizadas. Como puede advertirse, los resultados indican que, una vez considerados todas las combinaciones de escenarios posibles con sus diferentes probabilidades de ocurrencia, y con un 95% de probabilidad, la rentabilidad fiscal de un diplomado es superior al 5,7%, mientras que la de un licenciado es superior al 9%. Similarmente, el **cuadro 4.7** muestra las diferentes rentabilidades para cada uno de los percentiles de la distribución.

**Gráfico 4.13. Rentabilidad fiscal de los egresados de la UCLM. Estudios de ciclo corto y largo**

a) Estudios de ciclo corto



b) Estudios de ciclo largo



Fuente: AEAT, CCU, INE y elaboración propia.

**Cuadro 4.7. Rentabilidad fiscal de los egresados de ciclo corto y largo de la UCLM**

Percentiles	Ciclo corto	Ciclo largo
100,0%	4,1%	7,7%
90,0%	6,0%	9,2%
80,0%	6,4%	9,5%
70,0%	6,6%	9,6%
60,0%	6,9%	9,8%
50,0%	7,1%	9,9%
40,0%	7,2%	10,1%
30,0%	7,4%	10,2%
20,0%	7,6%	10,4%
10,0%	7,9%	10,6%
0,0%	9,6%	12,1%

Fuente: Elaboración propia.

El **gráfico 4.14** permite visualizar la incidencia de la duración de los estudios y del porcentaje de financiación pública en las rentabilidades fiscales. Cuanto mayor es el tiempo que tardan los estudiantes en finalizar sus estudios mayor es el coste de cada egresado y, en consecuencia, menor la rentabilidad fiscal. Similarmente, cuanto mayor es el porcentaje de implicación pública en la financiación de la UCLM (actualmente el 77,8%) menor es la rentabilidad fiscal. Los gráficos permiten advertir que, incluso en los peores escenarios posibles, las rentabilidades fiscales simuladas se encuentran muy por encima de las correspondientes a las de un activo sin riesgo, por lo que podemos concluir que invertir en titulados de la UCLM es socialmente rentable.

#### Nota técnica 4.8. Simulaciones de rentabilidad fiscal

Una forma de recoger la incertidumbre sobre los valores futuros de las variables utilizadas para el cálculo de la rentabilidad fiscal y su distinta probabilidad de incidencia es la realización de simulaciones Monte Carlo suponiendo determinadas funciones de distribución para cada una de estas variables.

Los resultados presentados se calculan suponiendo que el porcentaje de financiación pública se distribuye como una función normal con media 77,8% y con desviación típica del 5%. Similarmente, supondremos que la diferencia de probabilidad de desempleo entre un diplomado y licenciado, respecto de los individuos con enseñanza secundaria superior, se distribuyen como una normal con medias 2,26% y 2,29%, respectivamente, con desviación típica del 5%. Respecto de la duración media de las titulaciones de ciclo corto y de ciclo largo, se supone una distribución gamma cuyos valores oscilan entre 3 y 5,5 para los diplomados y entre 5 y 7,2 para los licenciados, respectivamente. Estos valores se fijan en base a los valores medios de la duración de los estudios facilitados por la UCLM.

**Nota técnica 4.8. Simulaciones de rentabilidad fiscal (cont.)**

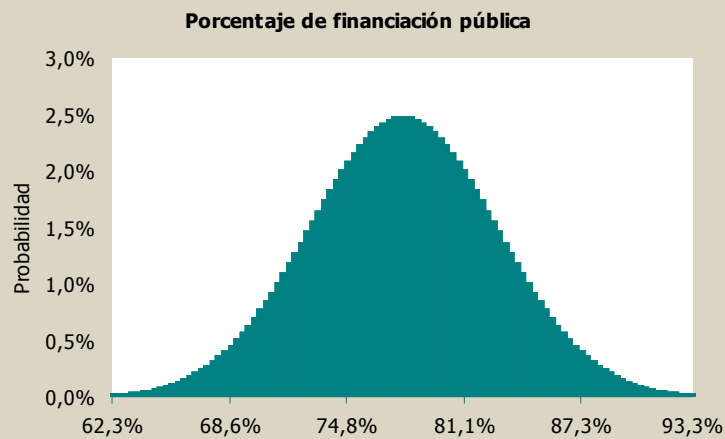
Las respectivas funciones de distribución para las variables son las siguientes:

**a) Porcentaje de financiación pública de la UCLM**

Se asume que la financiación pública de la UCLM se distribuye como una distribución normal cuya función de densidad es:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

En donde  $\mu$  es la media ( $\mu=77,8\%$ ) y  $\sigma$  la desviación estándar ( $\sigma =5\%$ )

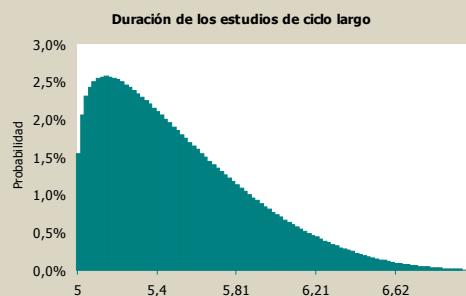
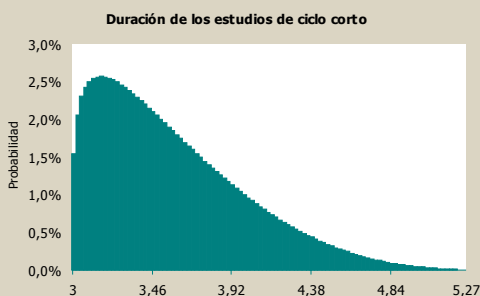
**b) Duración de los estudios de ciclo corto y ciclo largo**

Se asume que la duración de los estudios de ciclo corto siguen una distribución de probabilidad beta cuya función de densidad para valores  $x > 0$  es:

$$f(x) = \frac{\Gamma(\alpha+\beta)}{\Gamma(\alpha)\Gamma(\beta)} x^{\alpha-1} (1-x)^{\beta-1}$$

Los valores supuestos de los parámetros  $\alpha$  y  $\beta$  son cuyos valores supuestos son 1,2 y 4 respectivamente. Los límites impuestos para la función son 3-5,5 años para los estudios de ciclo corto y 5-7,2 para los de ciclo largo

**Nota técnica 4.8. Simulaciones de rentabilidad fiscal (cont.)**

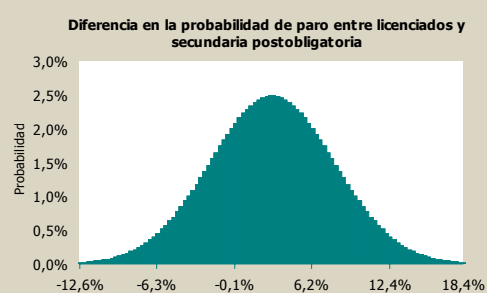
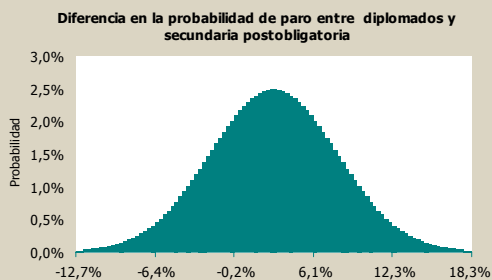


**c) Diferencia en la probabilidad de paro entre titulados y enseñanza secundaria post-obligatoria**

Se asume que la diferencia de probabilidad de paro entre titulados y los individuos con enseñanza secundaria superior se distribuyen como una distribución normal cuya función de densidad es:

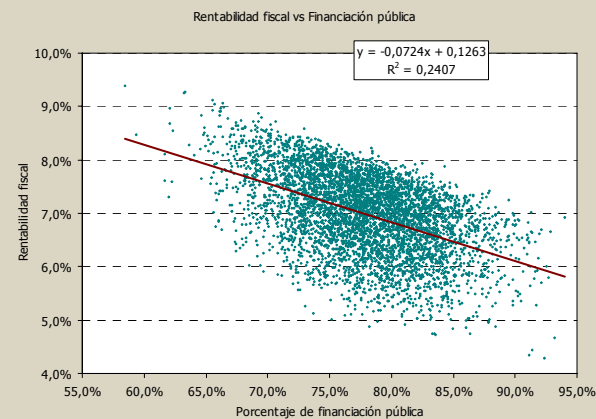
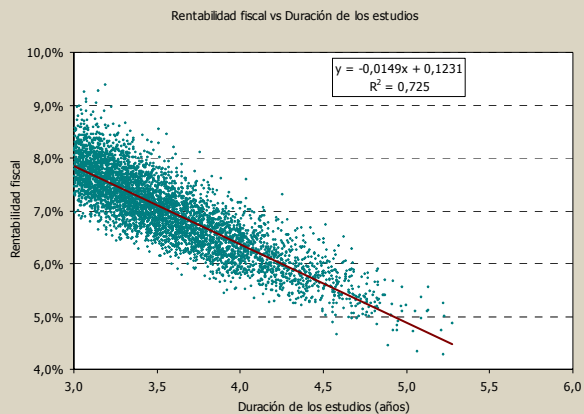
$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

En donde  $\mu$  es la media ( $\mu_{CC}=2,6\%$ ;  $\mu_{CL}=2,9\%$ ) y  $\sigma$  la desviación estándar ( $\sigma = 5\%$ ). Los valores seleccionados para la media proceden de las estimaciones probit de probabilidad de empleo de la nota técnica 4.4 de la sección 4.1.4

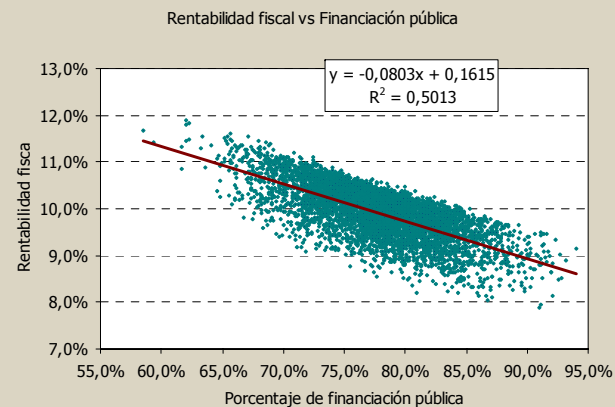
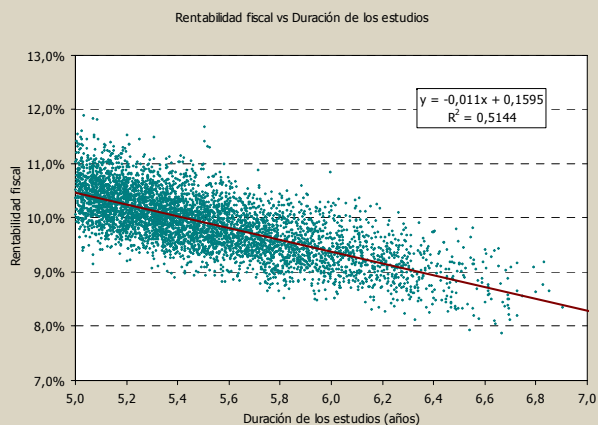


**Gráfico 4.14. Rentabilidad fiscal, duración de los estudios y financiación pública**

a) Estudios de ciclo corto



b) Estudios de ciclo largo



Fuente: AEAT, CCU, INE y elaboración propia.



#### 4.6. LA CONTRIBUCIÓN AL CRECIMIENTO ECONÓMICO

La literatura sobre el crecimiento económico analiza las fuentes del aumento de la capacidad de las economías de producir más bienes y servicios. Esta literatura se centra en dos grandes temas muy relacionados entre sí: (a) la acumulación de diversos tipos de capital físico (privado y público), humano, tecnológico, organizativo y social y, (b) las mejoras en la productividad de los factores empleados.

Teniendo esto presente, una sociedad (país o región) puede experimentar crecimiento económico debido a distintos factores; porque emplea a más trabajadores o trabajan más horas (aumento del uso del trabajo), porque están más cualificados (aumento del capital humano), porque gracias a la inversión se utiliza más y mejor la maquinaria disponible (aumento del capital físico privado), porque hay más y mejores infraestructuras (aumento del capital público), porque se acumula un conocimiento que forma parte de activos intangibles (aumento del capital tecnológico), porque se organiza mejor la producción (aumento capital organizativo), porque los comportamientos son más cooperativos (aumento capital social) o, finalmente, porque se desarrollan y adoptan nuevas y mejores tecnologías (progreso técnico). En todos los casos, se trata de distintas formas de capital.

Esta sección aborda la estimación de aquellas fuentes de crecimiento de la economía de Castilla-La Mancha para la que se dispone de información adecuada. Concretamente, cuantificaremos qué parte del crecimiento económico de Castilla-La Mancha es atribuible al aumento el capital físico y tecnológico, al aumento en los ocupados y a la mejora en su calidad o capital humano. Una vez analizadas dichas fuentes de crecimiento, se estima qué parte de este crecimiento puede atribuirse a la existencia de la UCLM, a través del aumento en la tasa de ocupación, del aumento de la calidad del empleo a través del capital humano generado, y también mediante el capital tecnológico acumulado a través de sus gastos en I+D.

En los últimos años, el principal factor explicativo del intenso ritmo de crecimiento experimentado en Castilla-La Mancha y España ha sido el aumento de la cantidad de ocupados. En secciones anteriores hemos comprobado que los titulados universitarios tienen mayor probabilidad de ser activos y de estar ocupados que los no universitarios. Asimismo, hemos visto que la UCLM ha formado a gran cantidad de titulados y, por esta vía, hemos cuantificado que ha contribuido a aumentar la tasa de actividad y a reducir la tasa de paro de Castilla-La Mancha. Por tanto, esta doble contribución de la UCLM de aumento de su población activa y de la proporción que finalmente está ocupada, implica que la UCLM ha contribuido a aumentar el número total de personas ocupadas en Castilla-La Mancha. Denominaremos contribución de la UCLM al crecimiento económico de Castilla-La Mancha asociado al efecto cantidad a la parte de crecimiento ligado al aumento en los ocupados.

Al comienzo del capítulo, hemos comprobado que el capital humano de la población activa de Castilla-La Mancha ha crecido notablemente a lo largo de las últimas décadas y, como hemos visto, una parte significativa del mismo, alrededor de la décima parte (9%), es directamente atribuible a la UCLM. Denominaremos contribución de la UCLM al crecimiento económico de Castilla-La Mancha asociado al efecto calidad a la parte de crecimiento ligado al capital humano generado directamente por la UCLM. Finalmente, otra de las fuentes del crecimiento económico es el progreso tecnológico. Las mejoras de productividad son la razón por la que las economías crecen cuando no experimenten un aumento en el empleo de factores productivos y son el resultado de la experiencia productiva, la intensificación de la tecnología en las dotaciones de capital físico y las inversiones en actividades de investigación, desarrollo e innovación.

Aunque una parte significativa del progreso tecnológico se incorpora a través de la tecnología asociada a la maquinaria, cada vez más eficiente, otra lo hace a través de la generación de un activo intangible que los economistas intentan captar por medio de distintos indicadores que aproximan el volumen de conocimientos acumulados. El capital humano y la inversión en I+D son dos de los principales exponentes de la inversión en conocimiento que poseen en la actualidad un elevado potencial para favorecer las ganancias de productividad y el crecimiento económico. En la sección 4.2 cuantificamos el capital tecnológico generado por la UCLM a través de sus actividades de I+D. Por tanto, también es posible atribuir parte del crecimiento económico de Castilla-La Mancha a la generación directa de capital tecnológico de la UCLM. Denominaremos efecto capital tecnológico a la parte de crecimiento ligado al capital tecnológico generado directamente por la UCLM.

Se hace uso de la contabilidad del crecimiento propuesta por Solow (1957), habitual en los estudios sobre las fuentes del crecimiento del producto y productividad, para estimar la contribución de la UCLM al crecimiento de Castilla-La Mancha. Esta técnica permite descomponer el crecimiento económico de las economías en las contribuciones correspondientes a cada uno de los factores productivos, así como a la productividad de los factores (PTF) o progreso técnico.

Supongamos cuatro factores productivos y una función de producción ampliada en el que la producción ( $Y$ ) de cada momento  $t$  depende, además del estado de la tecnología ( $A$ ), del capital empleado ( $K$ ), del trabajo empleado ( $AET$ ) y del capital tecnológico acumulado ( $KT$ ):

$$Y_t = F_t(K_t, AET_t, KT_t)$$

Nótese que, en lugar de considerar el número de personas ocupadas, consideramos los años de estudio de la población ocupada ( $AET$ ). De esta forma, se recoge el efecto de las mejoras de capital humano y, por tanto, el

trabajo ( $AET=L \cdot AME$ ) puede aumentar tanto si aumenta el número de personas ocupadas ( $L$ ) como la calidad de las mismas, medida en términos de años medios de estudio ( $AME$ ).

Según este esquema de razonamiento, la contribución de la UCLM al crecimiento de la economía de Castilla-La Mancha se produce por tres vías: (1) a través de su influencia sobre el conjunto de ocupados ( $L$ ) –efecto cantidad–; (2) a través su tarea generadora de capital humano ( $AME$ ) –efecto calidad–; y (3) a través de la generación de capital tecnológico ( $KT$ ).

La **nota técnica 4.9** describe los detalles del procedimiento y la información utilizada. Para analizar la contribución de la UCLM al crecimiento de Castilla-La Mancha a través del aumento de los ocupados, descompondremos el trabajo ( $AET$ ) en términos de cantidad ( $L$ ) y calidad ( $AME$ ). Asimismo, descompondremos la cantidad de trabajo en aquellos empleos asociados a la existencia de la UCLM ( $L^{UCLM}$ ) y los que habrían existido sin su existencia ( $L^{CF}$ , población ocupada contrafactual). Similarmente, el aumento en la calidad del empleo de Castilla-La Mancha (años medios de estudio,  $AME$ ), en la parte del crecimiento atribuible a la UCLM ( $AME^{UCLM}$ ) y aquella mejora de los años medios de estudio de la población ocupada de Castilla-La Mancha que se habría producido en el caso de no haber existido la UCLM, que en secciones anteriores hemos denominado años medios contrafactuales ( $AME^{CF}$ ). Finalmente, para analizar la contribución de la UCLM al crecimiento de Castilla-La Mancha a través del capital tecnológico generado, descompondremos el crecimiento del capital tecnológico total ( $KT$ ), en la parte imputable a la UCLM ( $KT^{UCLM}$ ) y aquella otra que se habría acumulado sin la contribución de la UCLM ( $KT^{CF}$ ).

El **cuadro 4.8** presenta el crecimiento de la economía de Castilla-La Mancha para el periodo comprendido entre los años 1989-2008 y descompone el crecimiento en la contribución de los factores productivos. Para la totalidad del periodo, la economía de Castilla-La Mancha ha crecido a una tasa anual media en el periodo del 2,7%. La principal fuente de crecimiento económico es el factor trabajo, cuya aportación al crecimiento ha sido de 2,6 puntos porcentuales, 1,73 puntos debido al aumento en la cantidad de personas empleadas y 0,86 puntos debidos al aumento en la calidad (capital humano). El resultado de la descomposición indica que de los 1,73 puntos de crecimiento asociados al aumento en el número de personas ocupadas, 0,28 se han debido a la contribución indirecta de la UCLM. Adicionalmente, de los 0,86 puntos de crecimiento asociado a las mejoras de la calidad, 0,02 se deben a la UCLM. En conjunto, por la vía de mejoras en la cantidad y calidad del trabajo, la contribución de la UCLM al crecimiento de Castilla-La Mancha ha sido de 0,31 puntos porcentuales.

### Nota técnica 4.9. Contabilidad del crecimiento

La contabilidad del crecimiento, inicialmente propuesta por Solow (1957), es una técnica habitualmente utilizada para descomponer el crecimiento de la renta en las contribuciones correspondientes a la utilización de distintas cantidades de cada uno de los factores productivos, teniendo en cuenta el valor atribuido a sus aportaciones. La idea básica es que, bajo supuestos como la existencia de competencia perfecta y rendimientos constantes a escala, la contribución de cada factor a la producción puede ser estimada a través de su propia tasa de crecimiento real multiplicada por la participación de las rentas de ese factor en la renta total.

Esto implica suponer que cada factor está siendo retribuido de acuerdo a su productividad marginal. Además, la parte del crecimiento de la producción no explicada por la contribución de cada uno de los factores, el residuo de Solow, también denominado crecimiento de la Productividad Total de los Factores (PTF), es atribuida al progreso técnico.

Para calcular la descomposición del crecimiento de una economía se supone una función de producción Cobb-Douglas en la que la producción ( $Y$ ) en un momento del tiempo  $t$  depende de la productividad total de los factores ( $A$ ) y de la cantidad de los factores productivos: capital ( $K$ ), capital tecnológico ( $KT$ ) y trabajo total. El trabajo total se descompone en el efecto de la cantidad de trabajo (número de ocupados,  $L$ ) y los años medios de estudio ( $AME$ ). De esta forma el trabajo total se define como los años totales de estudio ( $AET$ ) de la población ocupada ( $AET=L \cdot AME$ ). Con todo esto, la función de producción se puede expresar de la siguiente manera:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha AET_t^\beta KT_t^\lambda = A_t K_t^\alpha (L_t AME_t)^\beta KT_t^\lambda \quad (1)$$

Tomando logaritmos (variables en minúsculas) y primeras diferencias ( $d$ ) con respecto al tiempo, la ecuación (1) se puede expresar como:

$$dy_t = da_t + \alpha dk_t + \beta daet_t + \lambda dkt_t \quad (2)$$

Esta expresión es la que nos permite descomponer el crecimiento del PIB ( $dy_t$ ) en la contribución del capital ( $\alpha dk_t$ ), de la cantidad total del trabajo  $\beta daet_t$ , del capital tecnológico ( $\lambda dkt_t$ ) y de la productividad total de los factores ( $da_t$ ).

#### Nota técnica 4.9. Contabilidad del crecimiento (cont.)

Por tanto, para realizar la descomposición se requiere información estadística del volumen de producción, del capital físico, de la cantidad y calidad de trabajo (años medios de estudio) y del capital tecnológico, además de la contribución a la generación de rentas de cada uno de estos factores.

Dado que el objetivo es calcular la contribución de la UCLM al crecimiento de Castilla-La Mancha, se modifica la expresión anterior para separar su contribución. Como hemos visto, abarca múltiples aspectos, pero nos centraremos en tres de ellos: (1) la aportación que la UCLM realiza a través de las mejoras en la cualificación de la población gracias a su tarea de formación de titulados en Castilla-La Mancha (aumento de los años medios de estudio); (2) la mejora en las perspectivas laborales de la mano de obra cualificada (asociada a la menor tasa de paro y mayor tasa de actividad de los licenciados universitarios); y (3) la inversión en I+D+i realizada por la UCLM, que ha implicado un incremento del capital tecnológico de Castilla-La Mancha. No se considera en este apartado, por tanto, la aportación de los trabajadores de la UCLM ni la de los bienes de capital adquiridos por la UCLM, ya que se incluyen junto al total de ocupados y de capital de la economía de Castilla-La Mancha. Tampoco se considera el impacto por el lado de la demanda considerado en el capítulo anterior.

Para analizar la contribución del trabajo al crecimiento de la producción se descompone el trabajo total (AET: años totales de estudio) en una componente asociada a la aportación de la UCLM y otra que se correspondería a la cantidad de trabajo y años medios de estudio que se observarían de no haber existido la UCLM, escenario contrafactual (CF). Así, el crecimiento del trabajo total (AET) total en Castilla-La Mancha se puede resar como la media ponderada del crecimiento del trabajo total asociado a la existencia de la UCLM ( $AET^{UCLM}$ ) y el contrafactual (CF) que se observaría de no existir este ( $AET^{CF}$ ) de acuerdo con la siguiente expresión:

$$\hat{AET}_t = (\theta \hat{AET}_t^{UCLM} + (1-\theta) \hat{AET}_t^{CF}) \quad (3)$$

donde el símbolo circunflejo encima de las variables denota tasas de variación,  $\theta$  es el peso de los años de estudio generados por la UCLM en el total y  $(1-\theta)$  es el peso del resto de años de estudio en el total. Concretamente, si  $\hat{AET}_{t-1}^{UCLM}$  y  $\hat{AET}_{t-1}^{CF}$  denotan los años de estudio generados por la UCLM y el resto, respectivamente:  $\theta = AET_{t-1}^{UCLM} / AET_{t-1}$ ;  $(1-\theta) = AET_{t-1}^{CF} / AET_{t-1}$ .

**Nota técnica 4.9. Contabilidad del crecimiento (cont.)**

Dado que el trabajo total AET es el producto de los años medios de estudio y del número de ocupados, la ecuación (3) se puede descomponer, a su vez, como:

$$A\hat{E}T_t = \left( \theta \left( A \hat{M}E T_t^{UCLM} + \hat{L}_t^{UCLM} \right) + (1-\theta) \left( A \hat{M}E T_t^{CF} + \hat{L}_t^{CF} \right) \right) \quad (4)$$

La expresión (4) se puede expresar aproximando la tasa de variación por diferencias logarítmicas:

$$daet_t = \left( \theta \left( dam_t^{UCLM} + dl_t^{UCLM} \right) + (1-\theta) \left( dam_t^{CF} + dl_t^{CF} \right) \right) \quad (5)$$

Del mismo modo, el capital tecnológico se puede descomponer, de acuerdo con la expresión (6):

$$dkt_t = \left( \psi \cdot dk_t^{UCLM} + (1-\psi) dk_t^{CF} \right) \quad (6)$$

donde  $dk_t^{UCLM}$  es el crecimiento del capital tecnológico asociado a las inversiones en I+D de la UCLM,  $dk_t^{CF}$  es el crecimiento del capital tecnológico del resto de Castilla-La Mancha de no existir la UCLM y,  $\psi$  es el peso de capital tecnológico generado por la UCLM en el total de Castilla-La Mancha y  $(1-\psi)$  es el peso del resto de capital tecnológico de Castilla-La Mancha no generado por la UCLM. Concretamente, si  $KT_{t-1}^{UCLM}$ ,  $KT_{t-1}^{CF}$  y  $KT_{t-1}$  son, respectivamente, el capital tecnológico de la UCLM, el capital tecnológico del resto de Castilla-La Mancha y el total de capital tecnológico en el año inicial:  $\psi = KT_{t-1}^{UCLM} / KT_{t-1}$ ;  $(1-\psi) = KT_{t-1}^{CF} / KT_{t-1}$ .

Con las expresiones (5) y (6) la descomposición del crecimiento de la ecuación (2) se puede expresar como:

$$dy_t = da_t + \alpha dk_t + \beta \left[ \theta \left( dam_t^{UCLM} + dl_t^{UCLM} \right) + (1-\theta) \left( dam_t^{CF} + dl_t^{CF} \right) \right] + \lambda \left( \psi dk_t^{UCLM} + (1-\psi) dk_t^{CF} \right) \quad (7)$$

Esta última expresión es la que nos permite descomponer el crecimiento del PIB ( $dy_t$ ) en la contribución del capital ( $\alpha dk_t$ ), de la calidad del trabajo ( $\beta dam_t$ ), de la cantidad del trabajo ( $\beta dl_t$ ), del capital tecnológico ( $\lambda dk_t$ ) y de la productividad total de los factores ( $da_t$ ). A su vez, esta expresión también nos indica qué parte de esas fuentes de crecimiento está asociado a la UCLM. Concretamente,  $(\beta \theta dam_t^{UCLM})$  mide la parte del

#### Nota técnica 4.9. Contabilidad del crecimiento (cont.)

crecimiento asociado a las mejoras de calidad del factor trabajo asociadas a la UCLM por la vía del capital humano generado,  $(\beta\theta dl_t^{UCLM})$  mide la parte del crecimiento asociado al aumento de la cantidad de ocupados asociados a la UCLM por la vía de aumentos en la tasa de actividad y de ocupación y, por último,  $(\lambda\psi dk_t^{UCLM})$  mide la parte del crecimiento asociado al aumento del capital tecnológico generado por la UCLM.

En el cuadro siguiente se resume la información estadística utilizada para el cálculo de la descomposición del crecimiento.

Variable	Definición	Fuente
Y: Nivel de renta	PIB en términos reales	INE. Contabilidad regional de España. Varios años
K: Capital físico	Stock de capital (privado sin vivienda) en términos reales.	Fundación BBVA-Ivie.
AET: Años de estudio	Años de estudio de la población ocupada	Fundación Bancaja-Ivie.
L: Ocupados	Personas ocupadas	Fundación Bancaja-Ivie.
KT: Capital tecnológico	Ver nota técnica 4.5.	INE. Estadística sobre actividades de I+D.
AM: Años medios de estudio	Años medios de estudio de la población ocupada	Fundación Bancaja-Ivie.
<b>Contribución a la generación de rentas</b>		
$\beta$ : Trabajo	Ratio remuneración asalariados / PIB	INE. Contabilidad regional de España. Varios años
$\lambda$ : Capital tecnológico	$\lambda=0,08$	López y Sanau (2001)
$\alpha$ : Capital físico	Calculado como diferencia $\alpha=1-\beta-\lambda$ . Supuesto rendimientos constantes a escala.	

Además del factor trabajo, el siguiente factor más importante de crecimiento económico de Castilla-La Mancha es el capital físico, con una contribución al crecimiento de 1,34 puntos porcentuales. Finalmente, el capital tecnológico ha contribuido al crecimiento de Castilla-La Mancha en 1,1 puntos porcentuales en el conjunto del periodo analizado. El resultado de la descomposición indica que 0,44 puntos son imputables directamente al capital tecnológico generado por la UCLM. Es especialmente significativo que la contribución de la UCLM sea ligeramente inferior a la del capital tecnológico generado por el resto de agentes económicos cuya contribución asciende a 0,66 puntos. Este hecho refleja la significativa importancia del gasto en I+D de la UCLM que representan la tercera parte (32,7%) de todo el gasto en I+D de Castilla-La Mancha.

Cuando se contemplan todas las contribuciones de forma simultánea observamos que para el total del periodo la UCLM ha contribuido al crecimiento de Castilla-La Mancha en 0,74 puntos porcentuales (0,31 por la vía de aumentos en cantidad y calidad del trabajo y 0,44 por la vía de aumentos en el capital tecnológico). En otros términos, más de la cuarta parte (27,5%) del crecimiento total medio de los últimos dos decenios de la economía de Castilla-La Mancha es atribuible, de forma directa e indirecta, a la Universidad de Castilla-La Mancha.

**Cuadro 4.8. Fuentes del crecimiento económico. Contribución al crecimiento de los factores productivos. 1989-2008**  
(porcentaje)

Año	PIB	Capital físico	Trabajo						Capital tecnológico			PTF	
			Total	Universidad de Castilla-La Mancha			Contrafactual			Total	Universidad de Castilla-La Mancha		Contrafactual
				Total	Cantidad	Calidad	Total	Cantidad	Calidad				
1989	6,6	2,4	2,8	0,4	0,4	0,0	2,4	1,1	1,3	1,4	0,2	1,1	0,1
1990	3,0	1,8	2,0	0,0	0,0	0,1	2,0	0,8	1,2	0,9	0,3	0,6	-1,7
1991	1,8	1,6	1,8	0,3	0,2	0,1	1,5	0,5	1,0	0,9	0,5	0,5	-2,5
1992	1,0	1,0	-0,4	0,0	-0,1	0,0	-0,3	-0,9	0,6	1,3	0,4	0,9	-1,0
1993	-4,4	0,9	-1,1	0,1	0,1	0,0	-1,2	-2,4	1,2	0,9	0,5	0,4	-5,2
1994	1,4	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,2	-0,9	1,1	0,5	0,6	-0,1	0,0
1995	1,8	0,7	0,2	0,2	0,2	0,0	0,1	-0,9	1,0	2,1	0,9	1,2	-1,3
1996	3,6	0,9	3,8	0,6	0,6	0,0	3,1	1,6	1,6	2,2	0,6	1,6	-3,3
1997	3,1	0,9	3,5	0,4	0,3	0,1	3,1	2,2	0,9	1,9	0,5	1,4	-3,3
1998	3,9	1,6	3,6	0,0	0,1	0,0	3,5	3,4	0,1	1,3	0,7	0,6	-2,6
1999	2,0	1,6	3,6	0,5	0,5	0,0	3,1	2,3	0,8	0,3	0,5	-0,2	-3,6
2000	5,0	1,4	4,9	0,5	0,6	-0,1	4,4	3,0	1,4	0,9	0,5	0,4	-2,1
2001	3,1	1,5	3,2	0,5	0,6	-0,1	2,7	1,7	1,0	0,9	0,4	0,5	-2,4
2002	3,6	1,3	3,6	0,2	0,0	0,1	3,4	2,6	0,9	0,9	0,4	0,5	-2,2
2003	3,4	1,2	3,7	0,3	0,4	0,0	3,3	2,6	0,8	1,0	0,4	0,6	-2,5
2004	3,1	1,2	3,4	0,2	0,3	-0,1	3,2	2,6	0,6	0,8	0,3	0,5	-2,4
2005	3,2	1,8	5,1	0,8	0,8	0,0	4,3	3,8	0,5	0,7	0,2	0,4	-4,3
2006	4,0	1,6	3,5	0,5	0,4	0,1	2,9	2,7	0,2	0,7	0,2	0,5	-1,7
2007	4,2	1,4	4,3	0,4	0,3	0,1	3,9	3,3	0,6	1,0	0,3	0,8	-2,6
2008	0,7	1,3	-0,2	-0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	1,4	0,3	1,1	-1,9
1989-1994	1,6	1,4	0,9	0,2	0,1	0,0	0,8	-0,3	1,1	1,0	0,4	0,6	-1,7
1995-2000	3,2	1,2	3,3	0,4	0,4	0,0	2,9	1,9	1,0	1,4	0,6	0,8	-2,7
2000-2008	3,4	1,4	3,5	0,4	0,4	0,0	3,1	2,5	0,7	0,9	0,3	0,6	-2,5
1989-2008	2,7	1,3	2,6	0,3	0,3	0,0	2,3	1,4	0,8	1,1	0,4	0,7	-2,3

Fuente: INE, Fundación Bancaja-Ivie y elaboración propia.



#### 4.7. LA CONTRIBUCIÓN GLOBAL A LA RENTA PER CÁPITA

Esta sección complementa los resultados de la anterior, pues aborda también desde una perspectiva global el efecto conjunto de las contribuciones de la UCLM al bienestar económico de la sociedad castellano-manchega. Para ello, tomaremos el indicador de bienestar económico más habitual, la renta per cápita de sus habitantes. Mediante una sencilla descomposición, cuyos detalles se describen en la **nota técnica 4.10**, y utilizando los resultados de la sección anterior en cuanto a la contribución al crecimiento de la UCLM, podemos calcular el crecimiento real de la renta per cápita con diversos escenarios contrafactuales para determinar el impacto de cada una de las contribuciones de la UCLM al crecimiento acumulado de la renta per cápita de Castilla-La Mancha.

El **gráfico 4.15** presenta el resultado de la descomposición mencionada para el periodo comprendido entre los años 1988-2008. La renta per cápita ha crecido en términos reales a una tasa anual del 1,9%, pasando de 9.608 euros en el año 1988 a 13.725 euros en el 2008. Este crecimiento es resultado de un crecimiento del PIB del 2,9% anual, junto con un aumento de la población del 1%. El gráfico permite observar que sin la contribución de la UCLM en este periodo la renta per cápita hubiera crecido en términos reales sustancialmente menos. Recuérdese que del crecimiento real del PIB de Castilla-La Mancha en este periodo, más de la cuarta parte se debe a las diversas contribuciones de la UCLM. Sin las contribuciones de la UCLM, la renta per cápita habría aumentado a un ritmo del 0,77% anual, muy inferior al real, alcanzando tan solo 11.118 euros en el año 2008, frente a los 13.725 euros actuales. En otros términos, sin la contribución acumulada de la UCLM en estas dos últimas décadas, la renta per cápita sería 2.607 euros menos que la actual (aproximadamente un 19% menor).

La anterior descomposición revela que la contribución acumulada de la UCLM por la vía del capital tecnológico generado es la más importante, explicando 1.320 euros del total de renta per cápita. En segundo lugar se situaría la contribución por la vía del aumento en el empleo (efecto cantidad-trabajo), que explicaría 985 euros y, finalmente, los efectos acumulados por la vía del aumento en la calidad (efecto calidad-trabajo) que suponen 301 euros. Este tercer efecto es el de menor cuantía, pero debería incrementar cuando la combinación de formación y experiencia laboral de los titulados universitarios vaya mejorado su contribución a la productividad.

#### Nota técnica 4.10. Contribución global de la UCLM al crecimiento de la renta per cápita

La nota técnica anterior expresaba la producción ( $Y$ ) en cada periodo en términos de la productividad total de los factores ( $A$ ) y de la cantidad de los factores productivos: capital ( $K$ ), capital tecnológico ( $KT$ ) y trabajo total. A su vez, el trabajo total se descomponía en el efecto de la cantidad de trabajo (número de ocupados,  $L$ ) y los años medios de estudio ( $AME$ ). De esta forma el trabajo total se define como los años totales de estudio (AET) de la población ocupada ( $AET=L \cdot AME$ ).

Por consiguiente, se puede descomponer el crecimiento del PIB ( $dy_t$ ) de la siguiente forma:

$$dy_t = da_t + \alpha dk_t + \beta \left[ \left( \theta (dam_t^{UCLM} + dl_t^{UCLM}) + (1-\theta)(dam_t^{CF} + dl_t^{CF}) \right) \right] + \lambda (\psi dk_t^{UCLM} + (1-\psi)dk_t^{CF}) \quad (1)$$

Esta expresión nos permitía calcular qué parte del crecimiento está directa o indirectamente asociado a la existencia de la UCLM. Concretamente ( $\beta \theta dam_t^{UCLM}$ ) mide la parte del crecimiento asociado a las mejoras de calidad del factor trabajo asociadas a la UCLM por la vía del capital humano generado, ( $\beta \theta dl_t^{UCLM}$ ) mide la parte del crecimiento asociado al aumento de la cantidad de ocupados asociados a la UCLM por la vía de aumentos en la tasa de actividad y de ocupación y, por último ( $\lambda \psi dk_t^{UCLM}$ ) mide la parte del crecimiento asociado al aumento del capital tecnológico generado por la UCLM.

Para nuestros propósitos resulta ahora más adecuado expresar el crecimiento del PIB ( $dy_t$ ) de la siguiente forma:

$$dy_t = dy_t^{CF} + dy_t^{UCLM} \quad (2)$$

En donde,  $dy_t^{CF}$  indica el crecimiento que hubiera tenido la economía sin la contribución de la UCLM y  $dy_t^{UCLM}$  el crecimiento asociado a la UCLM. Similarmente, siendo  $dpob_t$  el crecimiento de la población, el crecimiento de la renta per cápita ( $dy_t - dpob_t$ ), puede expresarse como la suma del crecimiento de la renta per cápita contrafactual y la contribución de la UCLM:

$$\underbrace{dy_t - dpob_t}_{\text{Crec. renta per cápita}} = \underbrace{dy_t^{CF} - dpob_t}_{\text{Crec. renta per cápita contrafactual}} + \underbrace{dy_t^{UCLM}}_{\text{Efecto UCLM}} \quad (3)$$

**Nota técnica 4.10. Contribución global de la UCLM al crecimiento de la renta per cápita (cont.)**

Concretamente:

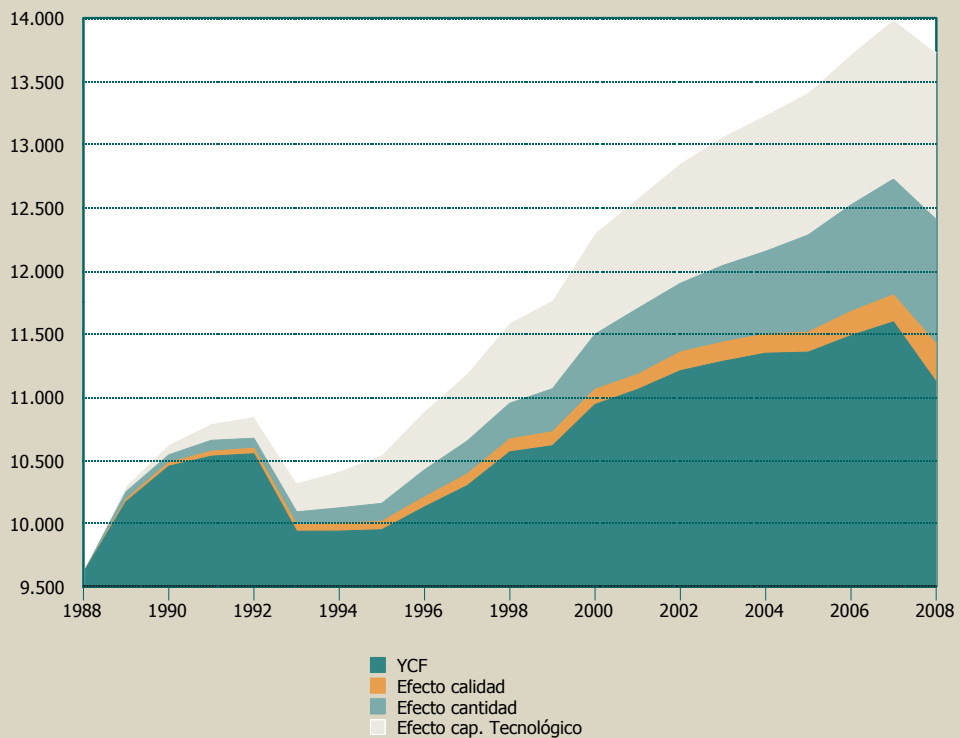
$$\underbrace{dy_t - dpob}_{\text{Crec. renta per cápita}} = \underbrace{dy_t^{CF} - dpob}_{\text{Crec. renta per cápita contrafactual}} + \underbrace{\beta\theta dam_t^{UCLM}}_{\text{Efecto calidad}} + \underbrace{\beta\theta dl_t^{UCLM}}_{\text{Efecto cantidad}} + \underbrace{\lambda\psi dkt_t^{UCLM}}_{\text{Efecto capital tecnológico}} \tag{4}$$

Efecto trabajo
Efecto UCLM

Utilizando los resultados de la sección anterior en cuanto a la contribución al crecimiento de la UCLM podemos calcular el crecimiento de la renta per cápita con diversos escenarios contrafactuales para determinar el impacto individual de cada una de las contribuciones de la UCLM en el crecimiento de la renta per cápita de Castilla-La Mancha.

**Gráfico 4.15. Contribución al crecimiento de la renta per cápita de Castilla-La Mancha. 1988-2008**

(euros por persona)



Fuente: INE, Bancaja-Ívie, y elaboración propia.

#### 4.8. CONCLUSIONES

Este capítulo ha revisado los canales de influencia más importantes a través de los cuales la UCLM contribuye a la realidad socioeconómica de Castilla-La Mancha y se han formulado distintos ejercicios que cuantifican de la forma más precisa posible sus contribuciones. En especial, se ha cuantificado su aportación a la generación de capital humano y tecnológico, a la reducción de las tasas de actividad y de paro, a la recaudación fiscal, al crecimiento económico y al aumento de la renta per cápita. Las siguientes líneas están dedicadas a presentar de forma sintética los principales resultados de las estimaciones realizadas:

- a) La actividad docente de la UCLM contribuye de forma significativa a aumentar el capital humano de la población de Castilla-La Mancha. Las estimaciones realizadas indican que casi la décima parte (9%) de las dotaciones de capital humano de la población activa de Castilla-La Mancha ha sido generada de forma directa por la UCLM mediante la formación de titulados universitarios. En términos absolutos, las estimaciones indican que de los 9,8 millones de años de estudio de la población de Castilla-La Mancha, 870.000 años fueron generados directamente en las aulas de la UCLM. Lo anterior significa que sin la UCLM el capital humano de la población de Castilla-La Mancha sería significativamente menor.
- b) El valor del *output* generado por la UCLM, calculado como el valor presente de los mayores salarios futuros que sus egresados van a obtener a lo largo de la vida laboral, asciende anualmente a más de 1.800 millones de euros, cifra que equivale, por ejemplo, al 4,9% del PIB de Castilla-La Mancha en el año 2008.
- c) El capital humano adquirido por los egresados de la UCLM aumenta su grado de participación en el mercado de trabajo (aumenta su tasa de actividad), su productividad y, por tanto, su empleabilidad (reduce su tasa de paro). La mayor disposición a ser activos por parte de egresados de la UCLM aumenta un punto porcentual la tasa de actividad de Castilla-La Mancha y reduce 0,23 puntos la tasa de paro. En términos absolutos, significa que sin la contribución de la UCLM existirían 16.463 activos menos y 4.128 ocupados menos.
- d) La contribución de la UCLM en materia de investigación es muy relevante. Los gastos de I+D realizados por el sector enseñanza superior en Castilla-La Mancha representan la tercera parte (32,7%) del total (uno de cada tres euros de gasto en I+D realizados en Castilla-La Mancha es realizado por la UCLM). En términos de resultados su contribución a la sociedad es también muy importante. Desde la perspectiva económica, los ingresos derivados de los proyectos y contratos de investigación suponen el 50,6% del total de ingresos de actividades productivas (docencia e investigación) y el 15,5% del presupuesto de la Universidad.

- e) Los gastos en I+D realizados por la UCLM desde 1987, han generado capital tecnológico por valor de 275 millones de euros en el año 2007. Esta cifra equivale al 1,1% de todo *stock* de capital en infraestructuras públicas de Castilla-La Mancha, el 94,3% del *stock* de capital en Agricultura, ganadería y pesca o el 44,3% del *stock* de capital en *software*.
- f) Otra de las externalidades más destacables de la UCLM es el aumento de la recaudación fiscal asociado a los superiores impuestos que los individuos más cualificados pagan como consecuencia de sus superiores ingresos y de sus mayores tasas de actividad y ocupación. Las simulaciones realizadas revelan que la UCLM contribuye por esta vía a aumentar la recaudación fiscal de IRPF e IVA de Castilla-La Mancha en 250,76 millones de euros anuales. Esta cantidad representa el 11,88% de la recaudación total por IRPF e IVA en Castilla-La Mancha en el 2008. Esta cantidad supera en un 23% el presupuesto de la UCLM del 2008 y en un 58% la financiación anual que recibe de la administración autonómica de Castilla-La Mancha. Por esta vía la UCLM devuelve a la sociedad castellano-manchega más de 1,6 euros por cada euro invertido en su financiación.
- g) La rentabilidad que obtiene el sector público por invertir en enseñanza superior en Castilla-La Mancha es elevada. En las circunstancias actuales y teniendo en cuenta el gasto público en educación superior, la mayor recaudación fiscal asociada a los mayores ingresos de los titulados y los menores costes por seguro de desempleo, las estimaciones indican que la rentabilidad media sería del 7,9% para los diplomados y del 10,5% para los licenciados de la UCLM. Si contemplamos la incertidumbre, con un 95% de probabilidad, la rentabilidad fiscal de un diplomado es superior al 5,7% y la de un licenciado es superior al 9%. Estas rentabilidades fiscales siguen siendo satisfactorias incluso en los escenarios menos favorables sobre la duración de los estudios y las probabilidades de empleo.

Finalmente, las estimaciones para computar la contribución de la UCLM al crecimiento económico y al aumento de la renta per cápita de Castilla-La Mancha indican que, para el periodo 1989-2008, la UCLM ha contribuido al crecimiento anual de Castilla-La Mancha en 0,74 puntos porcentuales (0,31 por la vía de aumentos en cantidad y calidad del trabajo y 0,44 por la vía de aumentos en el capital tecnológico). En otros términos, más de la cuarta parte (27,5%) del crecimiento total medio de los últimos dos decenios de la economía de Castilla-La Mancha es atribuible, de forma directa e indirecta, a la UCLM. Esto implica que sin la contribución acumulada de la UCLM en las últimas dos décadas, la renta per cápita de Castilla-La Mancha sería 2.607 euros inferior a la actual (un 19% menor).



## ANEXOS

### ANEXO 1. LA METODOLOGÍA *INPUT-OUTPUT*

Este anexo presenta la metodología que se ha utilizado para la estimación del impacto económico de la UCLM. Por impacto económico se entiende el efecto sobre el *output*, la renta y el empleo asociados al gasto realizado por los distintos agentes relacionados con la actividad de la UCLM: el gasto de la propia Universidad, el gasto realizado por sus estudiantes, así como el realizado por las visitas a sus estudiantes y por los asistentes a congresos organizados por la Universidad. El área geográfica sobre la que se miden los impactos es la Comunidad de Castilla-La Mancha, utilizando para ello la última tabla *input-output* disponible.

Los impactos económicos se dividen en tres grupos: los impactos directos, indirectos y los inducidos.

#### IMPACTOS DIRECTOS

Los gastos realizados suponen un aumento de la demanda en determinados sectores. Así, por ejemplo, el gasto realizado por la Universidad conlleva un aumento de la demanda de los sectores que la proveen de bienes y servicios (demanda en consumo e inversión), siendo necesario en consecuencia aumentar la producción. A este aumento de la producción se le denomina efecto directo. En esencia, los impactos directos son consecuencia de actividades que no habrían ocurrido de no existir la Universidad de Castilla-La Mancha, razón por la que en el cálculo de los gastos se han realizado las oportunas exclusiones de gastos que se hubieran llevado a cabo aun sin la existencia de la Universidad.

#### IMPACTOS INDIRECTOS

Los sectores que reciben directamente el aumento de la demanda generan efectos indirectos sobre otros sectores ya que necesitan comprar más a sus proveedores para satisfacer su mayor producción. A su vez, los sectores proveedores generarán mayores demandas al resto de sectores de la economía, iniciándose así un proceso iterativo sobre el resto de la economía. La suma de los incrementos de demanda derivados de este proceso iterativo se denomina efecto indirecto.

#### IMPACTOS INDUCIDOS

Los impactos directos e indirectos referidos con anterioridad tendrán un efecto arrastre o inducido sobre el resto de la actividad económica de la región, lo que en términos técnicos se conoce como efecto multiplicador.

Por ejemplo, supongamos un estudiante de la UCLM que, de no existir su universidad, hubiera estudiado fuera de Castilla-La Mancha. Este estudiante, se aloja en un piso alquilado, utiliza el transporte público y realiza, entre otros, gastos en alimentación. Todos los gastos que ha realizado este estudiante se computarían como efectos directos. Con dichos gastos se remunerarían los factores de producción primarios (trabajo y capital), generándose renta que posteriormente se traduciría en un aumento del consumo. Este incremento del gasto en consumo volverá a producir una nueva cadena de efectos que se conocen como inducidos. Esta cadena de efectos se denomina multiplicador de la renta y está estrechamente relacionado con el concepto keynesiano de multiplicador. A la hora de calcular dichos multiplicadores es importante tener en cuenta el peso de las importaciones para la región. Cuanto menor sea el componente de productos y servicios importados mayor será el efecto multiplicador.

### IMPACTOS TOTALES

Los impactos totales asociados a un aumento de la demanda final atribuibles a la existencia de la UCLM se obtienen como suma de los impactos directos, indirectos e inducidos. En el informe se cuantifican de forma conjunta los indirectos e inducidos. Como se indica más adelante, a partir de los multiplicadores tipo II se calculan los impactos totales, estimándose los indirectos e inducidos como diferencia entre los totales y los directos.

Existen tres posibles alternativas para el cálculo de los multiplicadores necesarios para el análisis del impacto inducido sobre la renta y el empleo: los modelos económicos, los modelos econométricos y los que utilizan el método *input-output*, que es el más utilizado y el que se usa en este informe.

La principal ventaja de la metodología *input-output* es la consideración explícita de un efecto multiplicador diferencial de los distintos sectores que se interrelacionan en una determinada región. Como cualquier otro método de estimación presenta también sus inconvenientes: es necesario un caudal de información estadística muy detallado sobre las relaciones intersectoriales de las industrias que componen la estructura de una determinada región o país. Esta información se halla recogida en las llamadas Tablas *Input-Output* (TIO). La gran cantidad de recursos necesarios para poder elaborar las TIO implica, en la práctica, que las mismas sean confeccionadas cada 5 ó 10 años. Por lo tanto, en caso de utilizar la tabla para analizar un año que no se corresponde con el de elaboración de dicha TIO, es necesario suponer que los coeficientes técnicos no han cambiado en el tiempo. Otro supuesto restrictivo para poder utilizar la metodología de las tablas *input-output* se refiere al tipo de re-



laciones de producción que las mismas implican, pues se supone que no existe sustituibilidad entre los factores de producción.

Es evidente que todos los métodos tienen sus ventajas y sus inconvenientes, que deben ser valorados en términos de los supuestos necesarios para aceptar las conclusiones derivadas de los mismos. Sin embargo, la larga tradición de los estudios basados en tablas *input-output*, su carácter desagregado, así como la disponibilidad de tablas *input-output* para Castilla-La Mancha, aconsejan la utilización de este último procedimiento.

Las tablas *input-output*, cuya estructura se sintetiza en el esquema A.1, recogen los flujos de transacciones intersectoriales en una determinada región o país para un año concreto, así como los distintos vectores de la demanda final y los *inputs* primarios. El modelo de cantidades del sistema cerrado de Leontief queda definido por la ecuación en forma matricial,

$$\begin{aligned} X &= AX + Y \\ A &= [a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}] \end{aligned} \quad (1)$$

con lo que la solución para el vector de *output* sectorial es igual a:

$$X = [I - A]^{-1}Y \quad , \quad (2)$$

donde:

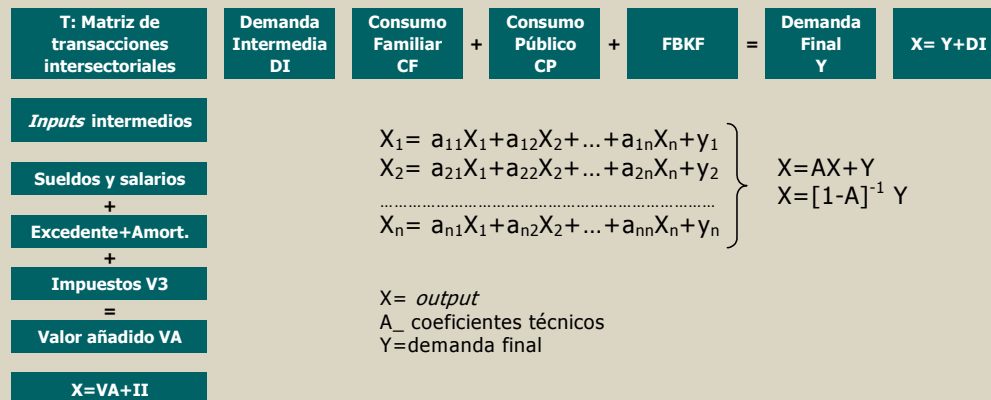
$X$  es el vector del *output* sectorial ( $n \times 1$ ).

$A$  es la matriz de coeficientes técnicos ( $n \times n$ ).

$[I-A]$  es la matriz tecnológica ( $n \times n$ ).

$Y$  es el vector de demanda final interna ( $n \times 1$ ).

Suponiendo la constancia y proporcionalidad de los coeficientes técnicos, el sistema de cantidades permite evaluar el impacto sobre la producción, la renta y el empleo de un aumento en el vector de demanda final (gasto), en nuestro caso, el aumento del gasto asociado a la existencia de la UCLM.

**Esquema A.1. Estructura de la tabla *input-output***

Fuente: Elaboración propia.

Para proceder a la estimación de los impactos es preciso realizar dos pasos previos:

1. En primer lugar, debe de asignarse sectorialmente el aumento en la demanda final. En nuestro caso tenemos cuatro agentes generadores de gasto: la Universidad, sus estudiantes, los visitantes de los estudiantes y los asistentes a congresos. En el caso de los estudiantes, visitantes y asistentes a congresos su gasto se asigna sectorialmente en función de la información de las encuestas y de información pública existente, tal y como se describe en la sección correspondiente. Respecto del gasto de la UCLM, una parte del gasto es inversión y consumo en bienes y servicios corrientes propiamente de la Universidad y otra es debida al consumo que realiza su plantilla de empleados. Dado que en la TIO de Castilla-La Mancha no existe como tal el sector "Universidad", la asignación sectorial su gasto se suele realizar de distintas maneras. La parte del gasto en consumo de la plantilla (los sueldos y salarios que paga la Universidad a sus empleados) se puede asignar sectorialmente en base a determinados supuestos (por ejemplo, el patrón de gasto de la Encuesta de Presupuestos Familiares) o en base a encuestas realizadas al personal de la Universidad sobre su patrón de gasto. Sin embargo, dado que la tabla *input-output* ha sido ampliada para tener en cuenta el sector de los hogares, apareciendo, por tanto una fila y columna adicionales de economías domésticas, se asigna la totalidad de sueldos y salarios abonados por la Universidad a la fila de economías domésticas.

La parte correspondiente al gasto en inversión y consumo de bienes finales propiamente de la Universidad puede asignarse sectorialmente de dos formas alternativas:

- a) Imputar la totalidad del gasto de la Universidad al sector "Educación no de mercado".
- b) Imputar directamente el gasto de la Universidad (excluidos los sueldos y salarios) a los distintos sectores en base a la información sobre el destino sectorial del gasto.

Consideramos que esta última posibilidad es la más apropiada en los casos en lo que se disponga de información detallada tanto sobre el gasto realizado que permita su "sectorialización", como del empleo directo generado. Dado que en nuestro caso la información sobre la liquidación presupuestaria de la Universidad es muy detallada se opta por esta segunda opción. Además, la alternativa de imputar la totalidad del gasto de la Universidad al sector de "Educación no de mercado" tiene el inconveniente de que este sector no tiene por qué tener los mismos requerimientos de *inputs* intermedios que el subsector de Universidades.

Dado que el gasto total de la Universidad (tanto en sueldos y salarios, inversiones y consumo corriente) se desglosa en los distintos sectores de actividad, el impacto empleo que se calcula a través de la tabla *input output* no incluye a la platilla de la Universidad. Es por ello que el impacto total en el empleo se calcula añadiendo al impacto obtenido de la tabla *input-output* ampliada (indirecto e inducido) la información sobre el empleo directo generado por la Universidad.

2. En segundo lugar, la asignación sectorial los gastos nos da un vector de demanda valorada a precios de adquisición. Este vector debe corregirse previamente con el fin de convertirlo en vector de demanda valorado a precios básicos. El ajuste se realiza mediante la aplicación de tres márgenes calculados a partir de la tabla de origen a precios básicos de la Castilla-La Mancha del año 2005. Los márgenes aplicados son los siguientes: margen de impuestos (peso relativo de los impuestos sobre la oferta total a precios de adquisición), margen de comercio (peso relativo del margen de comercio sobre la oferta a precios de adquisición, una vez descontados los impuestos) y margen de transporte (peso relativo del margen de transporte sobre la oferta a precios de adquisición una vez descontados los impuestos). La parte del vector de demanda que es descontada por el margen de comercio y transporte se asigna respectivamente a los sectores de comercio y transporte. La parte sustraída del vector de impacto inicial en concepto de impuestos se asignan a las Administraciones públicas.

Asimismo, una vez aplicados los márgenes de impuestos, de comercio y de transporte, se tiene en cuenta que una parte de la demanda no se destina a productos elaborados en Castilla-La Mancha. Por ello se des-

cuenta qué parte del *shock* de demanda inicial proviene de las importaciones. Esto es, se descuenta el margen de importaciones. Este se calcula como la propensión marginal a importar en el consumo final de los hogares para el caso del gasto de los visitantes, estudiante y congresos; y la propensión marginal a importar en el consumo final total para el caso del gasto de la Universidad. De esta forma se obtiene el vector de demanda final utilizado para calcular los impactos sobre el *output*, la renta y el empleo.

Para evaluar los efectos sobre la producción, la renta y el empleo de cambios en la demanda final es necesario extender el modelo básico de cantidades de Leontief para incluir no solo aquellas que determinan la demanda intermedia a nivel sectorial sino también la cuantificación de los requerimientos de *inputs* primarios en la demanda final. De este modo se calculan lo que se conoce como multiplicadores *input-output*. Dichos multiplicadores pueden ser clasificados de la siguiente forma:

\* *Multiplicadores de output*. Definamos  $B$  como la inversa de la matriz tecnológica:

$$B = [I - A]^{-1} . \quad (3)$$

Cada elemento de la matriz  $B$ ,  $b_{ij}$ , indica el incremento en la producción del sector  $i$  necesario para satisfacer un incremento de una unidad en la demanda final del sector  $j$ . Así, la suma de una columna de la matriz  $B$  indica la producción necesaria de todos los sectores de la economía para satisfacer un incremento de una unidad en la demanda final del sector  $j$ . Por tanto, da una idea del impacto sobre todo el sistema económico de un incremento en la demanda final del sector  $j$ . Los multiplicadores del *output* se calculan como:

$$MO_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} . \quad (4)$$

\* *Multiplicadores de renta*. Representan una cuantificación de la capacidad de generar renta derivada de cambios en la demanda final. Sin embargo, al igual que el multiplicador keynesiano, el aumento inicial de la renta debido a cambios en la demanda final tiene unos efectos inducidos adicionales en el consumo de las economías domésticas que causará un aumento adicional de la demanda final. Al igual que en el caso del multiplicador keynesiano, este proceso de interacción entre consumo-renta se producirá en fases sucesivas hasta la desaparición de los efectos inducidos por el cambio inicial en la demanda final. La inclusión o no del efecto inducido por el incremento en la renta derivada de un aumento en la demanda final representa la diferencia fundamental entre el llamado multiplicador de la renta tipo I (no contiene el efecto inducido, solo el efecto directo e indirecto de un aumento de una unidad en la demanda

final) y el multiplicador de la renta tipo II (contiene el efecto directo, indirecto e inducido de aumentos en la demanda final).

El multiplicador de la renta tipo I se define como:

$$MR_j^I = \sum_{i=1}^n v_i b_{ij} \quad (5)$$

$$MR^I = v'B$$

donde  $v_i$  es la capacidad de generar renta por unidad de *output* en el sector  $i$ , calculada como el coeficiente unitario de valor añadido (valor añadido en el sector  $j$ /producción en el sector  $j$ ).

Para construir los multiplicadores de la renta tipo II es necesario ampliar la matriz de transacciones intersectoriales incluyendo el sector de economías domésticas como si se tratara de otro sector productivo. De esta forma, la matriz de transacciones intersectoriales tendrá una fila y una columna adicionales. La columna correspondiente a las economías domésticas se corresponde con la que viene especificada en la TIO como consumo de las familias. Sin embargo, la fila de las economías domésticas debería recoger la totalidad de las rentas percibidas por las mismas. Para ello se debería deducir del montante total el valor añadido de la TIO de todas las partidas que no se canalizan a las economías domésticas (tales como beneficios no distribuidos, ahorros, etc.). Como la TIO no ofrece esta información, se ha procedido a la estimación de los elementos de dicha fila redistribuyendo sectorialmente el consumo familiar en función de la participación de cada sector en la renta total.

Los elementos de la última fila de la nueva matriz,  $A^*$ , indican la renta doméstica directamente generada al obtener una unidad del sector  $j$ . La última columna de la nueva matriz representa las necesidades directas de producto  $i$  para la obtención de una unidad final de consumo privado.

La nueva matriz inversa de Leontief es, por tanto:

$$B^* = [I - A^*]^{-1} \quad (6)$$

Los multiplicadores de la renta tipo II se calculan utilizando la última fila de la nueva matriz inversa de Leontief,  $B^*$ . En forma de matriz particionada podemos expresar la nueva matriz de transacciones intersectoriales como

$$\begin{bmatrix} X \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A & cf \\ \omega' & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y - CF \\ RE \end{bmatrix} \quad , \quad (7)$$

donde:

y es el valor añadido.

$cf$  es el vector de coeficientes correspondientes a los consumos de los hogares.

$CF$  es el vector de consumo de los hogares.

$Y$  es la renta familiar.

$RE$  son las rentas recibidas del exterior.

$w'$  es el vector de ratios renta/producto.

La matriz inversa de Leontief  $B^*$  es igual a

$$B^* = \begin{bmatrix} A & cf \\ w' & 0 \end{bmatrix}^{-1} \quad . \quad (8)$$

Por tanto, los multiplicadores de la renta tipo II pueden escribirse como

$$MR_j^II = b_{n+1,j}^* \quad . \quad (9)$$

\* *Multiplicadores del empleo.* Al igual que los multiplicadores de la renta, los multiplicadores del empleo se pueden obtener teniendo en cuenta solo los efectos directos e indirectos de incrementos en la demanda final (multiplicadores del empleo tipo I) o teniendo en cuenta también los efectos inducidos por el aumento de la renta (multiplicadores del empleo tipo II). El multiplicador del empleo tipo I es igual a:

$$ME_j^I = \sum_{i=1}^n l_i b_{ij} \quad (10)$$

$$ME^I = l'B$$

donde  $l_i$  es el coeficiente de trabajo calculado como el cociente entre el empleo y el *output* del sector  $i$ , y el vector  $l$  contiene los coeficientes de trabajo de los distintos sectores.

Para obtener el multiplicador del empleo tipo II solo es necesario sustituir los coeficientes de la matriz inversa de Leontief  $B$  por los coeficientes de la matriz  $B^*$ :

$$ME_j^{II} = \sum_{i=1}^n l_i b_{ij}^* \quad . \quad (11)$$

## IMPACTO TOTAL

El impacto económico total es la suma de los impactos directos, los indirectos y los inducidos por los impactos directos e indirectos. Esta magnitud es el objetivo final del análisis y las estimaciones planteadas en este capítulo.

## ANEXO 2. CUESTIONARIO PARA ESTIMAR EL GASTO MEDIO POR ESTUDIANTE



NO RELLENAR →

Estudio nº: 5699	Nombre y apellidos del entrevistador	IMPACTO UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA  VERSIÓN D
Entrevista nº:		
Entrevistador nº:		

**BUENOS DÍAS/TARDES, MI NOMBRE ES..... Y SOY ENTREVISTADOR/A DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE MERCADO IKERFEL, S.A. EN ESTOS MOMENTOS ESTAMOS REALIZANDO UN ESTUDIO SOBRE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE CASTILLA LA MANCHA. SÓLO SERÁN UNOS MINUTOS, MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

### BLOQUE A.- CARACTERÍSTICAS DEL ENCUESTADO

#### A.1 LUGAR DE RESIDENCIA DURANTE EL CURSO

⇒ CASTILLA LA MANCHA (12)  →

PROVINCIA (13)
⇒ ALBACETE <input type="text" value="1"/>
⇒ CIUDAD REAL <input type="text" value="2"/>
⇒ CUENCA <input type="text" value="3"/>
⇒ TOLEDO <input type="text" value="4"/>
⇒ GUADALAJARA <input type="text" value="5"/>
MUNICIPIO (14)
<input type="text"/>

⇒ RESTO DE ESPAÑA (2)  →

PROVINCIA (15)
<input type="text"/>
MUNICIPIO (16)
<input type="text"/>

#### A.2 LUGAR DE RESIDENCIA HABITUAL CUANDO NO ESTOY EN LA UNIVERSIDAD

⇒ CASTILLA LA MANCHA (100)  →

PROVINCIA (101)
⇒ ALBACETE <input type="text" value="1"/>
⇒ CIUDAD REAL <input type="text" value="2"/>
⇒ CUENCA <input type="text" value="3"/>
⇒ TOLEDO <input type="text" value="4"/>
⇒ GUADALAJARA <input type="text" value="5"/>
MUNICIPIO
<input type="text"/>

⇒ RESTO DE ESPAÑA (2)  →

PROVINCIA (103)
<input type="text"/>
MUNICIPIO (104)
<input type="text"/>

⇒ EXTRANJERO (3)  →

PAÍS (105)
<input type="text"/>

#### A.3 CAMPUS (A RELLENAR POR EL ENTREVISTADOR)

(11)
⇒ ALBACETE ..... <input type="text" value="1"/>
⇒ CIUDAD REAL ..... <input type="text" value="2"/>
⇒ CUENCA ..... <input type="text" value="3"/>
⇒ TOLEDO ..... <input type="text" value="4"/>

### BLOQUE B.- DATOS DEL ENCUESTADO

#### B.1 EN CASO DE NO EXISTIR ESTA UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA QUE COMPRENDE LOS CAMPUS DE ALBACETE, CIUDAD REAL, CUENCA Y TOLEDO ...

⇒ ...HUBIERA IDO A ESTUDIAR A OTRA UNIVERSIDAD FUERA DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA.. (19)

⇒ ...NO HUBIERA CURSADO ESTUDIOS UNIVERSITARIOS..... (2)

#### B.2 ¿DÓNDE SE ALOJA DURANTE EL CURSO UNIVERSITARIO? ENTREVISTADOR/A: LEER. ÚNICA RESPUESTA

(20)
⇒ RESIDENCIA FAMILIAR..... <input type="text" value="1"/>
⇒ PISO COMPARTIDO / ALQUILADO..... <input type="text" value="2"/>
⇒ COLEGIO MAYOR, RESIDENCIA UNIVERSITARIA... <input type="text" value="3"/>
⇒ OTROS (ANOTAR)..... <input type="text" value="98"/>

PREGUNTAR A LOS QUE EN B.2 ≠ 1,  
NO SE ALOJAN EN RESIDENCIA FAMILIAR.  
RESTO PASAR A C.1

**B.5** DURACIÓN PREVISTA DE LA ESTANCIA DURANTE ESTE CURSO ¿CUÁNTOS MESES SE VA A ALOJAR?  
ENTREVISTADOR/A: ÚNICA RESPUESTA

- (25)
- ⇒ UN MES
  - ⇒ DOS MESES
  - ⇒ TRES MESES
  - ⇒ CUATRO MESES
  - ⇒ CINCO MESES
  - ⇒ SEIS MESES
  - ⇒ SIETE MESES
  - ⇒ OCHO MESES
  - ⇒ NUEVE MESES
  - ⇒ DIEZ MESES
  - ⇒ ONCE MESES
  - ⇒ DOCE MESES

**B.6** ¿RECIBE VISITAS DE FAMILIARES/AMIGOS DURANTE EL CURSO ACADÉMICO QUE SE ALOJEN EN UN HOTEL, HOSTAL O SIMILAR? (ES DECIR, QUE IMPLIQUE ALGÚN GASTO DE ALOJAMIENTO)

(26)

⇒ SÍ

⇒ NO  → PASAR A C.1

PREGUNTAR A QUIENES RECIBEN VISITAS DE FAMILIARES/AMIGOS B.6=1  
RESTO PASAR A C.1

**B.6.A** ¿CUÁNTAS VECES LE VISITAN SUS FAMILIARES/AMIGOS DURANTE EL CURSO ACADÉMICO?  
ENTREVISTADOR/A: Anotar número de veces que recibe visitas, aproximadamente

VECES

(27)

**B.6.B** Y, DURANTE ESTAS VISITAS ¿CUÁNTAS PERSONAS LE VISITAN?  
ENTREVISTADOR/A: Anotar número de personas por visita, aproximadamente

PERSONAS

(28)

**B.6.C** Y, ¿CUÁNTOS DÍAS SE QUEDAN LAS VISITAS?  
ENTREVISTADOR/A: Anotar el número de día, aproximados

DÍAS

(29)

+

+



A TODOS LOS ENTREVISTADOS

BLOQUE C.- PATRONES DE CONSUMO

C.1

¿CUÁLES SERÁN SUS GASTOS APROXIMADOS (REALES O PREVISTOS) MIENTRAS CURSA SUS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS?

GASTO ESTIMADO EN LOS SIGUIENTES CONCEPTOS ENTREVISTADOR/A: Que el entrevistado responda a cada uno de los conceptos en función de lo que le resulte más cómodo, si el gasto medio por semana, por mes o por año. Puede haber conceptos a los que responda por semana, mes o año. Poner euros y redondear, no poner céntimos

	POR SEMANA	POR MES	POR AÑO
⇒ ALIMENTACIÓN Y BEBIDAS.....	(31)	(41)	(61)
⇒ VESTIDO/CALZADO.....	(32)	(42)	(62)
⇒ VIVIENDA, AGUA, LUZ, ELECTRICIDAD, GAS, ETC (SÓLO SI LA VIVIENDA ES PROPIA O ALQUILADA) (B.2=2).....	(33)	(43)	(63)
⇒ COLEGIOS MAYORES/RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS (B.2=3).....	(34)	(44)	(64)
⇒ MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO HOGAR Y GASTOS DE CONSERVACIÓN DE LA VIVIENDA.....	(35)	(45)	(65)
⇒ SALUD (MEDICAMENTOS, MÉDICOS, DENTISTAS).....	(36)	(46)	(66)
⇒ TRANSPORTE (VEHÍCULOS, CARBURANTE, TRANSPORTE PÚBLICO).....	(37)	(47)	(67)
⇒ OCIO, VIAJES, DEPORTE, CINE, ESPECTÁCULOS Y CULTURA.....	(38)	(48)	(68)
⇒ LIBROS, FOTOCOPIAS Y MATERIAL DE PAPELERÍA (OFICINA).....	(39)	(49)	(69)
⇒ ENSEÑANZA EXCLUYENDO LAS TASAS UNIVERSITARIAS, (CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN, IDIOMAS, INFORMÁTICA, ETC).....	(40)	(50)	(60)
⇒ RESTAURANTES/HOTELES (COMEDORES, CAFETERÍAS, CANTINAS, ALOJAMIENTO).....	(61)	(66)	(71)
⇒ TELEFONÍA MÓVIL.....	(62)	(67)	(72)
⇒ ORDENADORES.....	(63)	(68)	(73)
⇒ PRENSA (REVISTAS, PERIÓDICOS).....	(64)	(69)	(74)
⇒ OTROS (PELUQUERÍA/ESTÉTICA, CUIDADO PERSONAL, EFECTOS PERSONALES, SEGUROS, ETC).....	(65)	(70)	(75)

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

<b>NOMBRE:</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>APELLIDOS:</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>TELÉFONO:</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>								

(107)	(108)	(109)	(110)	(111)	(112)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**ESPECIFICAR HORA**

<input type="text"/>	(114)
----------------------	-------

**FECHA DE REALIZACIÓN DE LA ENTREVISTA:**

DÍA	MES	AÑO	(115)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	2009	

**DURACIÓN DE LA ENTREVISTA**

<input type="text"/>	(116)
----------------------	-------

MINUTOS

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANECA (2007). *Encuesta REFLEX. El profesional flexible en la sociedad del conocimiento*. ANECA, Madrid.
- BECKER, S. (1983). *El capital humano*. Alianza Editorial, Madrid.
- BEHRMAN, J.R. y STACEY, N., Eds. (1997). *The social benefits of education*. University of Michigan Press.
- CONFERENCIA DE RECTORES DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS (CRUE) (2008). *La universidad española en cifras 2008*. Madrid, CRUE, <http://www.crue.org/>.
- CONGREGADO, E., HERNÁNDEZ, L., MILLÁN, J. M., RAYMOND, J. L., ROIG, J. L., SALAS, V., SÁNCHEZ-ASÍN, J. J. y SERRANO, L. (2008). *El capital humano y los emprendedores en España*, Valencia, Fundación Banca e Ivie, 226 pp.
- DE LA FUENTE, A., DOMÉNECH, R. y JIMENO, J.F. (2005). *Capital humano, crecimiento y empleo en las regiones españolas*, Centro de Investigación Económica y Financiera. Fundación Caixa Galicia.
- FUNDACIÓN CONOCIMIENTO Y DESARROLLO (2008). *Informe CYD 2008*.
- GARCÍA-MONTALVO, J. (2007). *Las expectativas de los estudiantes universitarios y la realidad laboral de los titulados. Políticas universitarias, inserción laboral y crecimiento*, Valencia, Seminarios Fundación BBVA-Ivie.
- GARRIDO-YSERTE, R. y GALLO-RIVERA, M. T. (2010). "The impact of the university upon local economy: three methods to estimate demand-side effects", *The Annals of Regional Science*, en breve.
- GLAESER, E. y SAIZ, A. (2003). *The rise of skilled city*, NBER, working paper 10191.
- HALL, B. (1988). "L'effet des dépenses en R&D sur la productivité du travail au Québec", *Actualité Economique*, 64(3).
- HALL, B. Y MARAISSE, J. (1992). "Exploring the relationship between R&D and productivity in French manufacturing firms", *NBER Working Paper*, 3956.

HOMS, O. (2008). La formación profesional en España, Fundación La Caixa.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE) (2009). *Contabilidad regional de España. Base 2000*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <http://www.ine.es/inebmenu/indice.htm>.

INE (2009). *Encuesta de población activa*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <http://www.ine.es/inebmenu/indice.htm>.

INE (2009). *Estadística sobre actividades de I+D 2008*, Madrid, Instituto Nacional de Estadística. Disponible en línea: <http://www.ine.es/inebmenu/indice.htm>.

INE (2009). *Estadística de enseñanza universitaria. Serie 1998-1999 a 2007-2008*, Madrid, Instituto Nacional de Estadística. Disponible en línea: <http://www.ine.es/inebmenu/indice.htm>.

INE (2009). Padrón Municipal. Avance del Padrón municipal de población a **1 de enero** de 2009. Madrid, Instituto Nacional de Estadística. Disponible en línea: <http://www.ine.es/inebmenu/indice.htm>.

INE (2008). *Encuesta de estructura salarial (2006)*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <http://www.ine.es/inebmenu/indice.htm>.

INE (2007). *Proyecciones de población*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <http://www.ine.es/inebmenu/indice.htm>.

INE (1991). *Encuesta sobre el empleo del tiempo del profesorado universitario*, Madrid, Instituto Nacional de Estadística.

INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE CASTILLA-LA MANCHA (2005). Marco Input\_Output de Castilla-La Mancha, 2005. Disponible en: <http://www.ies.jccm.es/>.

INFOEMPLEO.COM. *Informe Infoempleo 2008*. Oferta y Demanda de Empleo Cualificado en España.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA (2005). Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI), Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia. Disponible en línea: <http://www.educacion.es/horizontales/ministerio/organismos/cneai.html>.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. CONSEJO DE COORDINACIÓN UNIVERSITARIA (2009). *Estadística alumnado*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Disponible en: <http://www.educacion.es/educacion/universidades/estadisticas-informes/estadisticas/alumnado.html>.

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. CONSEJO DE COORDINACIÓN UNIVERSITARIA (2009). *Estadística básica de personal al servicio de las universidades: profesorado*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Disponible en: <http://www.educacion.es/educacion/universidades/estadisticas-informes/estadisticas/personal-universitario.html>.
- MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO (2007). *Encuesta de gasto turístico (Egatur)*. Madrid: Instituto de Estudios Turísticos. Disponible en <http://www.iet.tourspain.es>.
- MORETTI, E. (2004). "Estimating the social return to higher education: evidence from longitudinal and repeated cross-sectional data", *Journal of Econometrics* 121, 175-212.
- MORRAL, N. (2004). L'IMPACTE ECONÒMIC DE LA UNIVERSITAT DE VIC SOBRE EL TERRITORI, Documents de Recerca del Programa de Doctorat d'Economia Aplicada, UAB, 03/2004.
- OCDE (2008). Education at a Glance 2008. OECD Indicators. Paris. OCDE. Disponible en: <http://www.oecd.org>.
- OCDE (2008). The Future of the Internet Economy. A statistical Profile. Seoul.
- OCDE (2006). Education at a Glance 2006. OECD Indicators. Paris. OCDE. Disponible en: <http://www.oecd.org>.
- OCDE (2002). Frascati manual: Proposed standard practice for surveys on research and experimental development.
- OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS (OEPM) (2009). *Memoria de Actividades y Estadísticas*. Madrid: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Disponible en: [www.oepm.es](http://www.oepm.es).
- PAKES, A. y SCHANKERMAN, M. (1984). "The rate of obsolescence of patents, research gestation lags, and the private rate of return to research resources", R&D, Patents and Productivity, NBER.
- PASTOR, J. M. Y PÉREZ, F (2009). La contribución socioeconómica de las universidades valencianas, Ivie, Valencia.
- PASTOR, J. M. Y PÉREZ, F. (2008). La contribución socioeconómica de la Universidad del País Vasco, Ivie, Valencia.
- PASTOR, J.M., RAYMOND, J.L., ROIG, J.L. y SERRANO, L. (2007). El rendimiento del capital humano en España, Bancaja e Ivie, Valencia.
- PASTOR, J.M. y SERRANO, L. (2005). La geografía del capital humano en España: niveles educativos de los municipios, Bancaja-Ivie, Valencia.

- PUENTE, S. y PÉREZ, M. (2004). "Las series de stock de capital humano y tecnológico en los indicadores de convergencia real", *Boletín Económico*. Banco de España, 12, 54-61.
- PÉREZ, F. y MAUDOS, J. (2007). "El capital físico y el capital tecnológico", en *La Comunidad Valenciana en el umbral del siglo XXI. Estrategias de desarrollo económico*, Instituto de Crédito Oficial (ICO), 153-179.
- SALAS VELASCO, M. (2008). *Economía de la Educación. Aspectos Teóricos y actividades prácticas*, Pearson Prentice Hall.
- SALA RÍOS, M., ENCISO RODRÍGUEZ, J.P., FARRÉ PERDIGUER, M. y TORRES SOLÉ, T. (2003). L'impacte econòmic de la Universitat de Lleida. Coneixement i Societat: Revista d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació, 2, 30-49.
- SCHULTZ, T.W. (1975). "The value of the ability to deal with disequilibria", *Journal of Economic Literature*, 13, 827-46.
- SERRANO, L. y PASTOR, J. M. (2002). "El valor económico del capital humano en España", en *Capital humano y actividad económica*, Valencia, Fundación Bancaja.
- STATISTICAL OFFICE OF THE EUROPEAN COMMUNITY (EUROSTAT) (2008). *Computers and the Internet in households and enterprises*, Bruselas. Disponible en línea: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>>.
- SOLOW, R. (1957). "Technical change and the aggregate production function", *Review of Economics and Statistics*, 39, 312-320.