



# Campus Carlos III

Una apuesta por  
la excelencia internacional



Septiembre, 2009



Universidad  
Carlos III de Madrid  
[www.uc3m.es](http://www.uc3m.es)



# Resumen

---

El objetivo del proyecto de Plan Estratégico “Campus Carlos III” que presenta la Universidad Carlos III de Madrid es desarrollar un **modelo de campus interurbano sostenible ubicado en la Comunidad de Madrid** donde realizar investigación, transferencia de conocimiento y docencia universitaria de excelencia internacional con la **ambición de situarla entre las mejores universidades europeas** en las áreas de **Ciencias Sociales** (Economía, Empresa, Estadística, Derecho y Sociología), **Ingeniería** (Ciencias de los Materiales, Informática, Industrial, Telecomunicación, Biomédica y Aeroespacial), **Ciencias Básicas** (Matemáticas y Física) **y Humanidades** (Filosofía, Lengua, Historia, Documentación y Comunicación).

El “Campus Carlos III” puede visualizarse como un **eje del conocimiento** en el corazón de la Comunidad de Madrid, cuyos nodos centrales son los actuales campus de Getafe y Leganés y que se extiende hasta incluir el Parque Científico, el Hospital Universitario de Getafe o empresas líderes en innovación, como EADS-CASA. Las nuevas infraestructuras ferroviarias lo sitúan a menos de veinte minutos de la Puerta del Sol en el centro de Madrid. La misión del “Campus Carlos III” es constituirse en vector determinante que impulse la transformación de la Comunidad de Madrid en motor de la sociedad del conocimiento.

La **situación de partida** viene dada por los niveles de excelencia e internacionalización alcanzados por la Universidad Carlos III de Madrid, que avalan la viabilidad de esta propuesta y se reflejan en los siguientes treinta indicadores:

## a) Docencia

- i) Primera universidad pública española en adaptar todos sus estudios al Espacio Europeo de Educación Superior. La nota media de acceso de los estudiantes que comienzan en el curso 2009/10 es de 7,33.
- ii) Primera universidad pública en establecer titulaciones conjuntas, transformadas en el curso 2009/10 en seis dobles grados y tres grados con formación complementaria adaptados al EEES.

- iii) Porcentaje elevado y creciente de estudiantes procedentes de otras comunidades autónomas: 23,3% en 2006/07, 27,1% en 2008/09 y 29,6% en 2009/10.
- iv) La Universidad Carlos III de Madrid ha sido la universidad pública pionera en la impartición de titulaciones bilingües (inglés/español) que comenzaron en el curso 1994/95. Actualmente se ofrecen 11 titulaciones bilingües y 2 totalmente en inglés. Los dos nuevos grados de Ingeniería Biomédica e Ingeniería Aeroespacial se implantarán a partir del curso 2010/11 en inglés.
- v) Número creciente de estudiantes involucrados en el programa Erasmus de la Unión Europea. En 2007/08 salieron a otros países 361 estudiantes y 447 lo hicieron en 2008/09. En 2007/08, la Universidad recibió 410 estudiantes y 423 en 2008/09. Esto supone que más de un 5% de los estudiantes de la Universidad participa en el programa Erasmus.
- vi) La Universidad ha firmado convenios para impartir Grados conjuntos con cuatro universidades y escuelas extranjeras (Ecole National Supérieur d'Arts et Métiers, Helsinki University of Technology, Paris X y American University). Otros cuatro están en fase muy avanzada de negociación.
- vii) Participación en tres masters del programa Erasmus Mundus de la Unión Europea, junto con diez universidades de otros países. En la convocatoria 2009, es una de la cinco universidades españolas que han sido seleccionadas para impartir un nuevo master, siendo una de las dos españolas que lideran un programa.
- viii) Masters internacionales: en la actualidad, casi el 20% de los masters de la Universidad se imparten en inglés y el 35,5% de los estudiantes de máster proceden de fuera de España.
- ix) La Universidad ofrece tres masters universitarios con ocho universidades o escuelas de negocios no españolas y con dos españolas. También ofrece dos masters propios junto con nueve universidades de otros países.
- x) La Universidad imparte docencia semipresencial y no presencial tanto en grado como en postgrado. La docencia semipresencial de grado se concentra en el Campus de Colmenarejo. Los masters no presenciales se imparten a través del Instituto Universitario de Postgrado (IUP) en el que participan la

Universidad de Alicante, la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad Carlos III de Madrid y la editorial Santillana.

## b) Investigación

- xi) La Universidad Carlos III de Madrid, según el informe CyD de 2008, es una de las universidades españolas con mayor índice de sexenios conseguidos por profesor permanente, así como el menor porcentaje de profesores sin sexenio. Según otros estudios, la Universidad Carlos III aparece como la segunda universidad española con el mayor porcentaje de profesores permanentes con sexenios de investigación<sup>1</sup>.

En el valor promedio del período 2002-2006, la Universidad Carlos III de Madrid se sitúa también en la segunda posición de las universidades españolas respecto al indicador de sexenios de investigación por profesor permanente<sup>1</sup>.

- xii) En el periodo 2002-2006, la Universidad Carlos III ocupa la segunda posición en publicaciones de impacto internacional (Web of Science) por profesor permanente (0,833) entre las universidades españolas<sup>1</sup>.
- xiii) La Universidad Carlos III de Madrid es la primera universidad española en el *índice S*, que mide el éxito relativo en el proceso de evaluación de los profesores de cada universidad<sup>2</sup>.
- xiv) La Universidad Carlos III ocupa el segundo puesto entre las universidades españolas en número de Proyectos de Investigación del *VI Programa Marco de la Unión Europea* obtenidos por cada cien profesores permanentes (2,309)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Actas del V Foro sobre la Evaluación de la Calidad de la Educación Superior y de la Investigación. San Sebastián, 2009.

<http://www.ugr.es/~aepc/vforo/LIBROFORO.pdf>

<sup>2</sup> Informe sobre los resultados de las evaluaciones de la CNEAI: La situación en 2009.

<http://ciencia.micinn.fecyt.es/ciencia/cneai/files/info2009v5.pdf>

- xv) La Universidad Carlos III es la segunda universidad española en número de Proyectos de Investigación del *Plan Nacional de I+D+i* obtenidos por cada 100 profesores permanentes (10,46) <sup>1</sup>.
- xvi) La Universidad Carlos III aparece en primera posición entre las universidades públicas en competitividad investigadora y en segundo lugar en esfuerzo investigador en el Informe Cotec de Tecnología e Innovación en España del año 2006.
- xvii) La Universidad Carlos III de Madrid ocupa el segundo lugar entre las universidades españolas en porcentaje de programas de doctorado de investigación con mención de calidad (84,2% de los programas) <sup>3</sup>.
- xviii) La Universidad Carlos III experimenta un incremento continuado de la captación de financiación externa por investigación (incremento del 63% en el último año). En la actualidad, esta financiación supone un 20,2% del presupuesto total de la Universidad.
- xix) La plantilla de investigadores de la Universidad presenta un alto nivel de internacionalización, con más del 13% de profesores de nacionalidad no española.
- xx) La Universidad Carlos III de Madrid es la institución española con el mayor número de doctores que han obtenido una beca José Castillejo para el curso 2009/10.

### **c) Transferencia de conocimiento**

- xxi) En el año 2008, la Universidad ha firmado 591 contratos con empresas (1,25 contratos por profesor permanente).
- xxii) La Universidad dispone de 24 cátedras estables con empresas, todas ellas de larga duración.

---

<sup>3</sup> Informe sobre el estado de la evaluación externa de la calidad en las universidades españolas. ANECA, 2008).

[http://www.aneca.es/media/339105/informe\\_calidadenunis08\\_090623.pdf](http://www.aneca.es/media/339105/informe_calidadenunis08_090623.pdf)

- xxiii) La financiación total captada por la universidad para investigación en 2008 alcanzó los 35 millones de euros (74.000 € por profesor permanente), que representan el 20,2% del presupuesto de la Universidad, de los que el 38% corresponden a financiación pública competitiva nacional, el 26% a financiación privada, el 20% a financiación pública competitiva de la UE y el 16% a otros.
- xxiv) El Parque Científico de la Universidad Carlos III lidera el área científica del Parque Leganés Tecnológico cuyos promotores son la Comunidad de Madrid, el Ayuntamiento de Leganés y la Universidad Carlos III de Madrid; el 29% de los investigadores de la universidad colaboran en actividades de transferencia en el Parque Científico.

Los resultados de la protección de la propiedad intelectual e industrial (IPR) y su transferencia al sector productivo se han incrementado en un 67% en el año 2008 respecto al año anterior.

En los últimos años se han creado 34 spin-offs, la mayoría de ellas de alumnos y profesores de la universidad, teniendo la universidad un programa estratégico de creación de empresas en su vivero de EBTs.

Se han creado tres centros mixtos de transferencia e investigación con organismos públicos y empresas, con los cuales se han firmado los correspondientes convenios.

#### **d) Vida de campus**

- xxv) Uso intenso de nuevas tecnologías. La actividad de la Universidad se desarrolla en un entorno altamente tecnificado con amplios recursos y servicios: WiFi al cien por cien en todo el ámbito de la Universidad; cuatro bibliotecas en proceso de adaptación a Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación; más de 1.000 puestos de libre uso en aulas informáticas, junto con 80 laboratorios específicos de ingeniería, 5 platós de radio y TV. La Universidad dispone de un programa de subvenciones para la compra de ordenadores portátiles por los estudiantes y la cuarta parte de los masters propios proporcionan ordenadores portátiles a todos sus estudiantes.
- xxvi) Amplia oferta de actividades culturales, deportivas o de voluntariado, con infraestructura de primer nivel para eventos culturales y deportivos, y

convenios con entidades como el Teatro Real, el Círculo de Bellas Artes y el Teatro del Liceo de Barcelona.

- xxvii) Promoción de la igualdad, siendo pionera en la adopción de medidas para eliminar las barreras que afectan a la carrera profesional de las mujeres. Se han establecido factores correctores de la productividad docente e investigadora por maternidad y el cuidado de niños pequeños.
- xxviii) Programa de accesibilidad y eliminación de barreras desde el año 2000, que incluye convenios con la ONCE y el IMSERSO. El Programa de Integración de Estudiantes con Discapacidad (PIED) se crea en 1996 y convierte a la Universidad Carlos III en pionera en el entorno universitario español.
- xxix) Sostenibilidad y Plan de Ahorro Energético que está permitiendo ahorros por usuario de consumo eléctrico, de agua y de papel convencional, así como un aumento del porcentaje de utilización de papel reciclado y la disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- xxx) Transparencia en la Gestión: desde 2006, la auditoría externa de las cuentas anuales de la Universidad es totalmente limpia sin ninguna salvedad o limitación al alcance. La Universidad realiza un importante esfuerzo de transparencia informativa de sus resultados, publicando una reconocida memoria anual con todos los datos detallados de su gestión.

## Líneas Básicas de Actuación

Estos logros son consecuencia de las cuatro **líneas básicas de actuación** de la Universidad, que estructuran el proyecto “Campus Carlos III” de *Plan Estratégico de Viabilidad y Conversión a Campus de Excelencia Internacional*:

### 1) **Atracción e incorporación de talento**, basada en los siguientes programas:

- Programa de Cátedras de Excelencia cofinanciado con el Banco Santander, que ofrece estancias de 6 o 12 meses de investigadores extranjeros de reconocido prestigio procedentes de las mejores universidades del mundo. Dieciséis profesores se incorporaron en 2008/09 y diecisiete lo harán en 2009/10. Son investigadores procedentes de EEUU, Canadá, Gran Bretaña, Francia, etc.

- Convocatoria pública anual de cuarenta estancias posdoctorales de dos años en la Universidad Carlos III de Madrid. Los candidatos no pueden haber obtenido su doctorado en ella ni haber tenido relación contractual con la Universidad Carlos III de Madrid en los dos años anteriores.
- Programa anual de veinticuatro estancias posdoctorales dentro de la *Alianza 4 Universidades* (Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Carlos III de Madrid y Universidad Pompeu Fabra).
- Programa anual de estancias sabáticas, en un número equivalente al 2% del profesorado permanente, para desarrollar actividades de investigación en centros de reconocido prestigio que deben estar situados fuera de España.
- Programa propio de becas de movilidad para jóvenes doctores e investigadores predoctorales.
- Más de un tercio de los estudiantes que realizan masters universitarios y tesis doctorales reciben financiación de la universidad.
- Convocatoria anual de premios de excelencia otorgados por el Consejo Social con el apoyo del Banco Santander dirigidos a jóvenes investigadores, antiguos estudiantes, estudiantes con el mejor expediente, y personal de administración y servicios.
- Programa de incentivos económicos para profesores según indicadores objetivos basados en publicaciones, investigación (sexenios, proyectos competitivos y tesis dirigidas) y calidad de la docencia, incluyendo datos procedentes de encuestas de los estudiantes, uso de las TIC, etc. Lo recibieron 316 profesores en la convocatoria de 2007 y 587 profesores lo han obtenido en la de 2009.
- Programa para promover la igualdad entre hombres y mujeres, con medidas como la reducción del 50% de la docencia durante dos años por maternidad, y la reducción de dos años por hijo para calcular indicadores de productividad competitivos.
- Programa de atracción de buenos estudiantes en el comienzo del Grado, hasta alcanzar la nota media de acceso de 7,33 en 2009/10.

- Plan de atracción de estudiantes españoles de fuera de la Comunidad de Madrid, hasta llegar al 29,6% en 2009/10.

**2) Internacionalización**, a través de las siguientes acciones:

- Establecimiento de convenios para impartir Grados conjuntos con universidades extranjeras.
- Firma de acuerdos para impartir Postgrados conjuntos con universidades de prestigio extranjeras.
- Plan para incrementar el número de estudiantes ERASMUS, tanto para los que vienen a la Universidad, como para los que se dirigen a otras universidades europeas.
- Plan para la captación de estudiantes de Asia, especialmente en China.
- Incremento del número de programas de grado y master impartidos en inglés.
- Obtención en concurso competitivo de la ayuda EUROCIENCIA del MICINN en las dos convocatorias consecutivas, obteniendo en 2009 una de las mayores ayudas concedidas para aumentar nuestra presencia en los programas, comités y órganos consultivos de la UE.
- La universidad se distingue desde su creación por su elevada participación y liderazgo en las convocatorias internacionales, tanto en los Programas Marco de la UE, como en otros programas europeos (ESA, Euratom, etc.) y a nivel mundial global (IMS).

**3) Interdisciplinariedad**, que se fomenta con las actuaciones que siguen:

- Impulso de titulaciones conjuntas, tanto de grado, como de postgrado.
- Asignaturas obligatorias de Humanidades y de Formación Básica General para todos los estudiantes matriculados en cualquier grado.
- Fomento de postgrados interdisciplinares.
- Institutos de investigación interdisciplinares, que promueven la participación de profesores de distintos ámbitos del conocimiento.

- El Parque Científico facilita el desarrollo de centros multidisciplinares que permiten enfoques integradores desde distintas perspectivas.
- Se ha promovido con el CSIC la implantación de un centro mixto de investigación multidisciplinar en la temática de Cambio Global, incluyendo áreas tales como ingeniería, derecho, economía y otras ciencias sociales.

#### 4) **Innovación y calidad**, mediante las siguientes líneas de acción:

- Planes anuales de Apoyo a Experiencias de Innovación e Internacionalización Docente convocados desde el Vicerrectorado de Grado.
- *Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC)*, que establece cómo utilizar los órganos, reglamentos, criterios y procesos para la mejora de la calidad de títulos, la planificación y el desarrollo o los resultados del aprendizaje. Igualmente establece cómo los diferentes grupos de interés se implican en el diseño, desarrollo, evaluación y difusión de sus actividades formativas.
- Pionera en metodologías de Calidad, dirigida por el Comité de Calidad, activo desde noviembre de 1.994, que supervisa y promueve acciones de mejora en todos los ámbitos de la universidad.
- Planes anuales de mejora continua en la gestión. Grupos de Mejora en marcha desde 1.994 y evaluación EFQM en las unidades de Administración desde 1.996. Planificación anual de proyectos de mejora y de puesta en marcha de nuevos servicios.
- La Universidad dispone de un proyecto en marcha para el diagnóstico y la elaboración de un *Plan de Accesibilidad Integral*.
- La Universidad ha desarrollado un *Plan de Orientación y Acción Social* dirigido a los estudiantes con el fin de: ayudar a resolver los problemas psicológicos y psicopedagógicos; potenciar el autoconocimiento y el desarrollo personal; facilitar la integración académica y social del conjunto de los estudiantes; promover la adquisición de valores sociales y hábitos saludables; y apoyar la participación social dentro y fuera de la Universidad, fomentando el asociacionismo y el voluntariado.

Además de estos cuatro ejes de trabajo, otra línea de acción transversal para la construcción del “Campus Carlos III” es la “**Alianza 4Universidades**” constituida por la Universitat Autònoma de Barcelona, la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Carlos III de Madrid y la Universitat Pompeu Fabra. Creada en 2007, con el fin de colaborar para seguir mejorando la calidad de las actividades académicas y avanzar hacia la excelencia, la Alianza ya ha puesto en marcha diversos proyectos:

- Programa anual de veinticuatro estancias posdoctorales que pueden desarrollarse en cualquiera de las tres universidades distintas de la de origen.
- Creación de la Oficina 4U en Bruselas, en convenio con el CSIC, que permite la consolidación internacional de las cuatro instituciones y la puesta de marcha de servicios para facilitar la participación de los investigadores en el *VII Programa Marco*.
- Promoción internacional conjunta de las cuatro universidades.
- Propuesta de nuevos títulos de grado a impartir de forma compartida por las cuatro universidades de la Alianza. Los estudios se desarrollarán en las cuatro universidades (dos años en Barcelona y otros dos en Madrid).

## **Líneas estratégicas**

Las **líneas estratégicas de actuación** para el desarrollo del “Campus Carlos III” de Excelencia Internacional corresponden a las de investigación y docencia en los siete campos siguientes:

- Derecho en la Sociedad del Conocimiento: Derechos Fundamentales, Derecho Internacional, Derecho Medioambiental y Global.
- Economía y Empresa en la Sociedad Global del Conocimiento.
- Las Humanidades en el siglo XXI y su relación con la Tecnología y las Comunicaciones.
- Ingeniería Biomédica.
- Métodos Matemáticos y Estadísticos aplicados a los nuevos problemas en las Ciencias Sociales y la Ingeniería.
- Tecnologías Industriales y Aeroespaciales.
- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El **carácter agregador e innovador del proyecto** queda de manifiesto en el conjunto de entidades que, junto a la Universidad Carlos III de Madrid, conforman el proyecto de “Campus Carlos III”:

- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), CIEMAT, ADIF, INTA.
- Parque Científico-Tecnológico Leganés Tecnológico
- Hospital Universitario de Getafe, Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo, Hospital de Leganés.
- Centro mixto con EADS- CASA
- Telefónica I+D, ACS-Dragados, Nokia, Siemens, Indra, etc.
- Alianza 4Universidades (Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Carlos III de Madrid y Universidad Pompeu Fabra)
- Ayuntamiento de Getafe
- Ayuntamiento de Leganés
- Comunidad Autónoma de Madrid
- Ministerio de Vivienda
- Ministerio de Cultura
- Real Patronato sobre Discapacidad del Ministerio de Sanidad y Política Social.
- IMDEA Networks, IMDEA Materiales e IMDEA Matemáticas.

## Objetivos

Los **principales objetivos a alcanzar** en la propuesta de “Campus Carlos III” son los siguientes:

- i) **Potenciación del Postgrado**, pasando del 12% de estudiantes actuales al 16% a lo largo del periodo de vigencia de este Plan Estratégico. Una actuación fundamental en la consecución de este objetivo es la creación y puesta en marcha de un Centro de Postgrado.
- ii) **Incremento de la oferta residencial del “Campus Carlos III”**, duplicando la capacidad residencial en el nodo de Getafe del “Campus Carlos III”.
- iii) **Aumento de la capacidad de transferencia del conocimiento**, desarrollando la segunda fase del Parque Científico en Leganés.
- iv) **Aumento de la capacidad investigadora de la universidad en su conjunto**. Las siete líneas estratégicas definidas en el “Campus Carlos III” impulsarán la actividad de investigación interdisciplinar de todos los departamentos de la universidad.
- v) **Impulso a la creación de un Campus interurbano sostenible** como eje dinamizador del área circundante en la Comunidad de Madrid, uniendo entre

sí los nodos integrantes del Campus y profundizando en programas de ahorro de energía y sostenibilidad.

- vi) **Culminación de la adaptación del “Campus Carlos III” a las necesidades del Espacio Europeo de Educación Superior.** Las implicaciones metodológicas del nuevo enfoque de la docencia requieren la transformación de todas las aulas y los distintos espacios para facilitar la transmisión del conocimiento.

## **Actuaciones específicas**

La materialización de los objetivos en el periodo contemplado en la convocatoria se concreta en las siguientes **actuaciones específicas** que, no sólo resulta **urgente** llevar a cabo en los años de vigencia del *Plan Estratégico de Campus de Excelencia*, sino que son imprescindibles para su desarrollo:

- i) **Construcción de un nuevo edificio donde ubicar el Centro de Postgrado.**
- ii) **Edificación de una nueva Residencia de Estudiantes.**
- iii) **Desarrollo de la segunda fase del Parque Científico.**
- iv) **Captación de profesores extranjeros de excelencia y creación de nuevas infraestructuras.**
- v) **Adaptación del Campus al desarrollo sostenible y a la accesibilidad.**
- vi) **Modificación de las infraestructuras del Campus para adaptarlas al modelo del Espacio Europeo de Educación Superior.**

La estimación de los **recursos** necesarios para la realización de estas actuaciones específicas aparece detallada en el apartado III de esta memoria.

La obtención de la denominación “Campus de Excelencia Internacional” para la propuesta “Campus Carlos III”, junto con el desarrollo y culminación de estos proyectos, permitirá la dinamización del tejido urbano y productivo circundante y supondrá un importante impulso a la incorporación de la Comunidad de Madrid y de nuestro país a la sociedad del conocimiento.

# Índice

---

- I. Propuesta global
  - 1. Presentación
    - 1.1. Situación actual
    - 1.2. Líneas de acción
      - 1.2.1. Atracción e incorporación de talento
      - 1.2.2. Internacionalización
      - 1.2.3. Interdisciplinariedad
      - 1.2.4. Innovación y calidad
    - 1.3. Agregaciones estratégicas
    - 1.4. Actuaciones previstas
  - 2. Objetivos
  - 3. Información complementaria
  
- II. Actuaciones e indicadores específicos
  - 1. Actuaciones estratégicas básicas
    - a) Mejora docente
    - b) Mejora científica
    - c) Transformación del campus para el desarrollo de un modelo social integral
    - d) Mejoras dirigidas a la implantación y adaptación del Espacio Europeo de Educación Superior, incluyendo la adecuación de instalaciones
    - e) Transferencia del conocimiento y tecnología como resultado de la investigación académica al sector empresarial
    - f) Interacción entre el campus y su entorno territorial
  
- III. Valoración económica y cronogramas en un plazo de cuatro años
  - 1. Edificio para Centro de Postgrado
  - 2. Residencia de Estudiantes
  - 3. Segunda fase del Parque Científico y Tecnológico
  - 4. Laboratorios de Biología y Bioquímica
  - 5. Campus Carlos III sostenible y accesible
  - 6. Adaptación del Campus al Espacio Europeo de Educación Superior

#### IV. Actuaciones en I + D + i

1. Programas estratégicos de investigación
2. Agregaciones estratégicas
3. Niveles de excelencia científica
4. Capacidad de captación y formación de investigadores y tecnólogos
5. Liderazgo internacional
6. Compromisos con la estrategia de Universidad y el Campus

#### V. Actuaciones en Transferencia de Conocimiento

1. Relación Universidad-Empresa
2. Parque Científico
3. Actividades del Parque en el área universitaria
4. Mecanismos de refuerzo de la función de transferencia

# I. Propuesta global

---

## Subprograma de Desarrollo y Concreción de un Plan Estratégico de Viabilidad y Conversión a Campus de Excelencia Internacional

### 1. Presentación

El objetivo del proyecto de Plan Estratégico “Campus Carlos III” que presenta la Universidad Carlos III de Madrid es desarrollar un **modelo de campus interurbano sostenible ubicado en la Comunidad de Madrid** donde realizar investigación, transferencia de conocimiento y docencia universitaria de excelencia internacional con la **ambición de situarla entre las mejores universidades europeas** en las áreas de **Ciencias Sociales** (Economía, Empresa, Estadística, Derecho y Sociología), **Ingeniería** (Ciencias de los Materiales, Informática, Industrial, Telecomunicación, Biomédica y Aeroespacial), **Ciencias Básicas** (Matemáticas y Física) y **Humanidades** (Filosofía, Lengua, Historia, Documentación y Comunicación).

El “Campus Carlos III” puede visualizarse como un **eje del conocimiento** en el corazón de la Comunidad de Madrid, cuyos nodos centrales son los actuales campus de Getafe y Leganés y que se extiende hasta incluir el Parque Científico, el Hospital Universitario de Getafe o empresas líderes en innovación, como EADS-CASA. Las infraestructuras ferroviarias recientemente inauguradas lo sitúan a menos de veinte minutos de la Puerta del Sol en el centro de Madrid. La misión del “Campus Carlos III” es constituirse en vector determinante que impulse la transformación de la Comunidad de Madrid en motor de la sociedad del conocimiento.

#### 1.1. Situación actual

En sus ya veinte años de existencia, la Universidad Carlos III de Madrid ha buscado la excelencia a través de la internacionalización. Entre sus objetivos fundacionales, definidos en su primer Plan Estratégico, estaba la creación de campus urbanos para impulsar el desarrollo económico de sus zonas de implantación territorial inicial, Getafe y Leganés. A lo largo de este periodo, la Universidad ha conformado una

plantilla de profesorado joven y muy cualificado, ha impulsado diversas iniciativas que la han convertido en pionera dentro de las universidades públicas españolas y su búsqueda de la excelencia en investigación, transferencia de conocimiento y docencia se desenvuelve en un ambiente significativamente internacionalizado. A continuación, se presentan los hitos alcanzados por la Universidad en estos años, que describen la **situación de partida** desde la que se formula esta propuesta.

## **Docencia**

Una de las características distintivas de la Universidad Carlos III es su capacidad de innovación en la docencia: en la metodología, en la incorporación de nuevas tecnologías, en la introducción de procesos de medición de calidad a través de encuestas, en la impartición de las clases en inglés o en la oferta de dobles titulaciones. Otro rasgo fundamental es su vocación pionera en acciones estratégicas relativas a la docencia, como ha sido la adaptación de todos los estudios de grado al Espacio Europeo de Educación Superior desde el curso 2009/10.

Los hechos más importantes que describen la situación actual de la docencia en la Universidad son los siguientes:

- Primera universidad pública española en adaptar todos sus estudios al Espacio Europeo de Educación Superior. La nota media de acceso de los estudiantes que comienzan en el curso 2009/10 es de 7,33.
- Primera universidad pública en establecer titulaciones conjuntas, transformadas ahora en seis dobles grados y tres grados con formación complementaria adaptados al EEES en el curso 2009/10.
- Porcentaje elevado y creciente de estudiantes procedentes de otras comunidades autónomas: 23,3% en 2006/07, 27,1% en 2008/09 y 29,6% en 2009/10.
- Pionera en la impartición de titulaciones bilingües (inglés-español), iniciadas en el curso 1994/95. Actualmente se ofrecen 11 títulos bilingües y 2 totalmente en inglés. Los dos nuevos grados de Ingeniería Biomédica e Ingeniería Aeroespacial se implantarán a partir del curso 2010/11 en inglés.
- El número de estudiantes involucrados en el programa Erasmus de la Unión Europea sigue aumentando. En 2007/08 salieron a otros países 361 estudiantes y 447 lo hicieron en 2008/09. En 2007/08, la Universidad recibió

410 estudiantes y 423 en 2008/09. Esto supone que más de un 5% de los estudiantes de la Universidad participa en el programa Erasmus.

- La Universidad ha firmado convenios para impartir Grados conjuntos con cuatro universidades y escuelas extranjeras (Ecole National Supérieur d'Arts et Métiers, Helsinki University of Technology, Paris X y American University). Otros cuatro están en fase muy avanzada de negociación.
- La Universidad imparte docencia semipresencial y no presencial tanto en grado como en postgrado. Los masters no presenciales se imparten a través del Instituto Universitario de Postgrado (IUP) en el que participan la Universidad de Alicante, la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad Carlos III de Madrid y la editorial Santillana.
- La Universidad Carlos III participa en tres masters del programa Erasmus Mundus de la UE, junto con diez universidades de otros países europeos. En la convocatoria 2009, la Universidad es una de la cinco españolas que han sido seleccionadas para impartir un nuevo master, siendo una de las dos españolas que lideran un programa.
- En la actualidad, el 20% de los masters de la Universidad se imparten en inglés.
- La Universidad imparte tres masters universitarios con ocho universidades y escuelas de negocios no españolas y con dos españolas. También ofrece dos masters propios junto con nueve universidades de otros países.
- El 35,5% de los estudiantes de master proceden de otros países.

## ***Investigación***

La apuesta por la búsqueda de la excelencia en la investigación ha sido uno de los rasgos distintivos de la Universidad Carlos III desde sus orígenes. Los 26 departamentos, los 24 institutos y los 118 grupos de investigación despliegan una intensa labor investigadora a través de: reuniones y seminarios donde participan profesores de las mejores universidades del mundo, organización de congresos internacionales, o participación en congresos en los países líderes en investigación. Toda esta actividad cristaliza en resultados en forma de: publicaciones de ámbito internacional, proyectos de investigación españoles o europeos, o dirección de tesis doctorales. Los siguientes hechos describen la situación de la Universidad Carlos III de Madrid en términos de investigación:

- **Excelente profesorado:** la Universidad Carlos III de Madrid es la universidad española con el mayor porcentaje de profesores permanentes con sexenios de investigación <sup>4</sup>.
- **Publicaciones con impacto:** en el año 2008, la Universidad Carlos III ocupa la segunda posición en publicaciones de impacto internacional (Web of Science) por profesor permanente (0,833) entre las universidades españolas <sup>4</sup>.
- **Éxito en las evaluaciones:** la Universidad Carlos III de Madrid es la primera universidad española en el índice *S*, que mide el éxito relativo en el proceso de evaluación de los profesores de cada universidad <sup>5</sup>.
- **Alta participación en proyectos europeos:** la Universidad Carlos III ocupa el segundo puesto entre las universidades españolas en número de Proyectos de Investigación del *VI Programa Marco de la Unión Europea* obtenidos por cada cien profesores permanentes (2,309) <sup>4</sup>.
- **Alta participación en el Plan Nacional:** la Universidad Carlos III es la segunda universidad española en número de Proyectos de Investigación del *Plan Nacional de I+D+i* obtenidos por cada 100 profesores permanentes (10,46) <sup>4</sup>.
- **Alta competitividad investigadora:** la Universidad Carlos III aparece en primera posición entre las universidades públicas en competitividad investigadora y en segundo lugar en esfuerzo investigador en el Informe Cotec de Tecnología e Innovación en España del año 2006.
- **Programas de Doctorado de Calidad:** la Universidad Carlos III de Madrid ocupa el segundo lugar entre las universidades españolas en programas de doctorado con mención de calidad (84,2% de los programas) <sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Actas del V Foro sobre la Evaluación de la Calidad de la Educación Superior y de la Investigación. San Sebastián, 2009.

<http://www.ugr.es/~aepc/Vforo/LIBROVFORO.pdf>

<sup>5</sup> Informe sobre los resultados de las evaluaciones de la CNEAI: La situación en 2009.

<http://ciencia.micinn.fecyt.es/ciencia/cneai/files/info2009v5.pdf>

<sup>6</sup> Informe sobre el estado de la evaluación externa de la calidad en las universidades españolas. ANECA, 2008).

[http://www.aneca.es/media/339105/informe\\_calidadenunis08\\_090623.pdf](http://www.aneca.es/media/339105/informe_calidadenunis08_090623.pdf)

- **Alta captación de recursos:** incremento continuado de la captación de financiación externa por investigación (63% de aumento en el último año). En la actualidad, esta financiación supone un 20,2% del presupuesto total de la Universidad.
- **Profesorado internacional:** más del 13% de la plantilla de profesorado lo constituyen profesores de nacionalidad extranjera.
- **Atracción de talento:** la Universidad Carlos III de Madrid es la institución española con el mayor número de doctores que han obtenido una beca *José Castillejo* para el curso 2009/10.

### ***Transferencia de conocimiento***

La tercera misión de la universidad consiste en la transferencia del conocimiento que genera a la sociedad. La Universidad Carlos III desarrolla una intensa actividad en este campo como ponen de manifiesto los siguientes datos:

- En el año 2008 se han firmado 591 contratos con empresas (1,25 por profesor permanente).
- La Universidad dispone de 24 cátedras estables con empresas, junto con las 25 spin-offs creadas en los últimos años, así como tres centros mixtos de transferencia y más de 30 patentes.
- La financiación total captada por la universidad para investigación en 2008 alcanzó los 35 millones de euros (51.214 € por profesor permanente), que representa el 20,2% del presupuesto de la Universidad, de los que el 38% corresponden a financiación pública competitiva nacional, el 26% a financiación privada, el 20% a financiación pública competitiva de la UE y el 16% a otros.
- El Parque Científico de la Universidad Carlos III lidera el área científica del Parque Leganés Tecnológico cuyos promotores son la Comunidad de Madrid, el Ayuntamiento de Leganés y la Universidad Carlos III de Madrid.

## *Vida de campus*

Además del tiempo entregado a la docencia y a la investigación, la vida universitaria se desarrolla en el campus en numerosas dimensiones a lo largo del curso académico: actividades culturales, deportivas, solidarias y otras. El día a día de la Universidad tiene lugar en un entorno altamente tecnificado. Algunos datos que permiten enmarcar la vida en el campus son los siguientes:

- WiFi al cien por cien en todo el ámbito de la Universidad.
- Cuatro bibliotecas en proceso de adaptación a Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.
- Más de 1.000 puestos de libre uso en aulas informáticas, 80 laboratorios específicos de ingeniería, 5 platós de radio y TV, y subvención para la compra de ordenadores portátiles.
- La cuarta parte de los masters propios proporcionan ordenadores portátiles a sus estudiantes.
- Los estudiantes disponen de una gran oferta de actividades culturales, deportivas o de voluntariado, con infraestructura de primer nivel para eventos culturales y deportivos, y convenios con entidades como el Teatro Real, el Círculo de Bellas Artes y el Teatro del Liceo de Barcelona.

Además, la Universidad ha establecido distintos programas de igualdad entre hombres y mujeres, y de mejora de la calidad de vida en el Campus:

- Programa de igualdad entre hombres y mujeres, incluyendo la reducción del 50% de la docencia durante dos años por maternidad, y la reducción de dos años por hijo para calcular indicadores de productividad competitivos.
- La Universidad cuenta con un programa de accesibilidad y eliminación de barreras desde el año 2000.
- El plan de ahorro energético recientemente implantado está permitiendo ahorros por usuario de consumo eléctrico, de agua y de papel convencional, así como un aumento del porcentaje de utilización de papel reciclado y la disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Desde 2006 la auditoría externa de las cuentas anuales de la Universidad es totalmente limpia sin ninguna salvedad o limitación al alcance. La Universidad realiza un importante esfuerzo de transparencia informativa de

sus resultados, publicando una reconocida memoria anual con todos los datos detallados de su gestión.

## 1.2. Líneas de acción

Los logros que determinan la situación de partida son consecuencia de las cuatro **líneas básicas de acción** de la Universidad, que estructuran el proyecto de *Plan Estratégico de Viabilidad y Conversión a Campus de Excelencia Internacional*:

1. **Atracción e incorporación de talento**
2. **Internacionalización**
3. **Interdisciplinariedad**
4. **Innovación y calidad**

A continuación se presentan con detalle cada una de estas líneas de acción.

### 1.2.1. Atracción e incorporación de talento

El talento atrae al talento y genera calidad e innovación de forma natural. Por ello, la Universidad Carlos III dispone de diversos programas específicos en esta línea orientados a todos los colectivos de la comunidad universitaria, no sólo conducentes a la atracción inicial, sino también a la permanencia estable. Los más relevantes de entre ellos para atraer y fidelizar al profesorado son los siguientes:

- *Programa de Cátedras de Excelencia* cofinanciado con el Banco Santander, que ofrece estancias de 6 o 12 meses a investigadores extranjeros procedentes de las mejores universidades del mundo. Dieciséis profesores se incorporaron en 2008/09 y diecisiete lo harán en 2009/10. Proceden de EEUU, Canadá, Gran Bretaña, Francia, etc.
- Convocatoria pública anual de cuarenta estancias posdoctorales de dos años en la Universidad Carlos III de Madrid. Los candidatos no pueden haber obtenido su doctorado en ella ni haber tenido relación contractual con la Universidad Carlos III de Madrid en los dos años anteriores.

- Programa anual de veinticuatro estancias posdoctorales dentro de la *Alianza 4Universidades* (Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Carlos III de Madrid y Universidad Pompeu Fabra).
- Programa anual de estancias sabáticas, en un número equivalente al 2% del profesorado permanente, para desarrollar actividades de investigación en centros de reconocido prestigio situados fuera de España.
- Programa propio de becas de movilidad para jóvenes doctores e investigadores predoctorales.
- Más de un tercio de los estudiantes que realizan masters universitarios y tesis doctorales reciben financiación de la universidad.
- Convocatoria anual de premios de excelencia otorgados por el Consejo Social con el apoyo del Banco Santander dirigidos a jóvenes investigadores, antiguos estudiantes, estudiantes con el mejor expediente, y personal de administración y servicios.
- Programa de incentivos económicos para profesores según indicadores objetivos basados en publicaciones, investigación (sexenios, proyectos competitivos y tesis dirigidas) y calidad de la docencia, incluyendo datos procedentes de encuestas de los estudiantes, uso de las TIC, etc. Lo recibieron 316 profesores en la convocatoria de 2007 y 587 profesores lo han obtenido en la de 2009.

En cuanto a la atracción de estudiantes de grado, destacan los siguientes programas:

- Programa de atracción de buenos estudiantes en el comienzo del Grado, hasta alcanzar la nota media de acceso de 7,33 en 2009/10.
- Plan de atracción de estudiantes españoles de fuera de la Comunidad de Madrid, hasta llegar al 29,6% en 2009/10.

La potenciación de estos programas permitirá profundizar y consolidar el carácter de excelencia y la proyección internacional del “Campus Carlos III”.

## 1.2.2. Internacionalización

Para la Universidad Carlos III de Madrid el concepto *internacionalización* no significa sólo *movilidad*, sino también que la actividad cotidiana de la Universidad se desarrolle en un entorno internacional. Además de los programas de fomento de estancias en la Universidad y en otras universidades de prestigio en los ámbitos de la docencia, la investigación y la gestión, el día a día de nuestra Universidad contempla un incremento continuado de todos los indicadores, proyectos y programas relacionados con el mundo universitario de referencia europeo y mundial. Algunas de las actuaciones que se enmarcan directamente dentro de esta línea de actuación son:

- Establecimiento de convenios para impartir Grados conjuntos con universidades y escuelas españolas y extranjeras. En particular, implantación de Grados conjuntos dentro de la *Alianza 4Universidades*.
- Firma de acuerdos para impartir Postgrados conjuntos con universidades de prestigio españolas y extranjeras.
- Plan para incrementar el número de estudiantes ERASMUS. El número de estudiantes que realizaron estancias en otros países europeos fue de 361 en el curso 2007/08 y de 447 en 2008/09. Por otra parte, 410 estudiantes procedentes de distintas universidades extranjeras realizaron estancias en nuestra Universidad en el curso 2007/08 y 423 lo hicieron en 2008/2009, incluyendo estudiantes de Estudios Hispánicos procedentes de universidades de Estados Unidos. La estimación para 2009/10 es 510 para los estudiantes extranjeros y de 652 para los de la Universidad Carlos III.
- Programa para la captación de estudiantes de Asia, especialmente en China.
- Creación de la Oficina Internacional de Recepción (OIR) para profesores y de la Oficina de Captación Internacional (OCAI) para estudiantes, que dependen directamente del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales.
- La Universidad dispone de un programa internacional de alojamiento para estudiantes y profesores en las tres residencias de estudiantes de los campus de Getafe, Leganés y Colmenarejo. Además facilita el alojamiento mediante el programa ALOJA y tiene un acuerdo con la Sociedad Pública de Alquiler para ofrecer el alojamiento de estudiantes y profesores visitantes.

- En la Universidad tienen lugar numerosos seminarios organizados por los departamentos que garantizan la presencia continuada en la Universidad de profesores de diversos países.
- Programa de estancias de profesores de la Universidad Carlos III en universidades de prestigio para su formación posdoctoral.
- En el Centro de Idiomas de la Universidad se imparten cursos de español, inglés, chino, alemán, francés y japonés.
- La Universidad Carlos III de Madrid actúa como Centro Examinador de Idiomas en España (*DELE, TOEFL y Cambridge First, Advanced and Proficiency*); además, la Universidad ha solicitado ser sede del Instituto Confucio para la enseñanza del chino.
- La Universidad fomenta la acreditación internacional de sus títulos; por ejemplo, es la primera universidad pública española que ha obtenido la acreditación de su MBA por AMBA.
- La Universidad pertenece a numerosas asociaciones internacionales de universidades (EUA, CINDA, etc.) y de estudiantes (BEST, ESN, ANUDI).
- La presencia de la Universidad en ferias internacionales de grado y postgrado es sistemática.
- La UC3M ha colaborado desde su inicio con la iniciativa EUROCIENCIA englobada en la iniciativa INGENIO 2010. La UC3M ha presentado propuestas en las **dos convocatorias** publicadas de EUROCIENCIA 2006 y 2008, y en la actualidad está ejecutando el "**Plan Estratégico de Actuación 7PM**" (**PAE-7PM**) con una duración de 7 años. A pesar de ser una universidad de tamaño medio, la UC3M ha conseguido en ambas convocatorias una financiación importante.

- **Eurociencia 2006:**

***Financiación total obtenida: 416.482 € (7ª mayor cuantía concedida)***

***nº de concesiones: 29***

***Objetivos generales de la Universidad Carlos III:*** El objetivo del Plan de Actuación (PAE-7PM) presentado era **incrementar la participación de la Universidad Carlos III en el 7PM** mediante el refuerzo de la estructura interna de apoyo a la presentación de propuestas y proyectos europeos y a través de la creación de nuevos servicios que mejoren el asesoramiento a nuestros investigadores.

- **Eurociencia 2008:**

**Financiación obtenida: 411.700 €** (5ª mayor cuantía concedida)

**Nº de concesiones: 16**

**Objetivos generales de la Universidad Carlos III:** El objetivo de la nueva propuesta (2008) es dar un **salto cualitativo en el PAE-7PM** actual, de manera que además de incrementar el nivel de participación en el 7PM, se acceda también a los foros de toma de decisión del 7PM a través de la incorporación de nuestros expertos a los mismos, así como la creación y puesta en marcha de una antena permanente en Bruselas.

### **1.2.3. Interdisciplinariedad**

El tamaño, estructura y diseño original de la Universidad Carlos III de Madrid la sitúa en una posición privilegiada para promover docencia e investigación interdisciplinar. Con la puesta en marcha de los nuevos Grados adaptados al EEES, la universidad continúa profundizando en este esquema, en la seguridad de que, cada vez más, la sociedad demanda profesionales flexibles en su actuación y de amplia base en su formación. Las acciones más relevantes en este ámbito son las siguientes:

- Impulso de titulaciones conjuntas, tanto de grado, como de postgrado.
- Asignaturas obligatorias de Humanidades y de Formación Básica General para todos los estudiantes matriculados en cualquier grado.
- Fomento de la interacción entre diferentes departamentos, institutos y grupos de investigación, que dan lugar a actividad interdisciplinar, tanto en docencia, como en investigación o transferencia del conocimiento.
- La Universidad pone el énfasis en la formación complementaria, reglada o no reglada; en particular, promueve una oferta amplia y flexible de formación complementaria no reglada, con participación directa de los estudiantes (teatro, danza, deportes, voluntariado o asociacionismo).
- El Parque Científico facilita el desarrollo de centros multidisciplinares que permiten enfoques integradores desde distintas perspectivas.
- Se ha promovido con el CSIC la implantación de un centro mixto de investigación multidisciplinar sobre Cambio Global, incluyendo áreas tales como ingeniería, derecho, economía y otras ciencias sociales.

## 1.2.4. Innovación y calidad

La innovación permanente en docencia, investigación y gestión es un elemento clave para la mejora continua de la calidad en la Universidad Carlos III de Madrid. Por ello, la Universidad cuenta con planes y acciones de promoción y seguimiento, así como con procedimientos de apoyo a la mejora continua individual. Entre ellos se cuentan:

- Planes anuales de Apoyo a la Innovación Docente convocados desde el Vicerrectorado de Grado.
- Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC), que establece cómo utilizar los órganos, reglamentos, criterios y procesos para la mejora de la calidad de títulos, la planificación y el desarrollo o los resultados del aprendizaje. Igualmente establece cómo los diferentes grupos de interés se implican en el diseño, desarrollo, evaluación y difusión de sus actividades formativas.
- Comité de Calidad existente y activo desde noviembre de 1.994, que supervisa y promueve acciones de mejora en todos los ámbitos de la universidad. En particular, toda la actividad docente de la Universidad se somete a encuesta de los estudiantes mediante un procedimiento totalmente informatizado.
- La Universidad promueve la reducción del número de estudiantes por clase y ha establecido la evaluación continuada como componente de la evaluación final y la formación transversal en habilidades básicas.
- Planes anuales de mejora continua en la gestión. Grupos de Mejora en marcha desde 1.994 y evaluación EFQM en las unidades de Administración desde 1.996. Planificación anual de proyectos de mejora y de puesta en marcha de nuevos servicios.

Además de estos cuatro ejes de trabajo de la Universidad Carlos III de Madrid, otra línea de acción transversal es la “Alianza 4Universidades” constituida por la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Carlos III de Madrid y la Universidad Pompeu Fabra. Creada en 2007, la Alianza ya ha puesto en marcha diversos proyectos:

- Programa anual de veinticuatro estancias posdoctorales que pueden llevarse a cabo en cualquiera de las tres universidades distintas de la de origen.
- Creación de la Oficina 4U en Bruselas, en convenio con el CSIC, que permite la consolidación internacional de las cuatro instituciones y la puesta de

marcha de servicios para facilitar la participación de los investigadores en el *VII Programa Marco*.

- Promoción internacional conjunta de las cuatro universidades.
- Propuesta de nuevos títulos de grado a impartir conjuntamente por las cuatro universidades de la Alianza. Los estudios se desarrollarán en las cuatro universidades (estancia de dos años en Barcelona y de dos años en Madrid).
- Plan de evaluación de los procedimientos de transferencia de tecnología basado en el estudio de la valorización y comercialización de los resultados de la investigación.

### 1.3. Agregaciones estratégicas

Desde un punto de vista transversal, el **carácter agregador e innovador del proyecto** queda de manifiesto en el conjunto de entidades que, junto a la Universidad Carlos III de Madrid, conforman el proyecto de “Campus Carlos III”:

- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), CIEMAT, ADIF, INTA.
- Parque Científico-Tecnológico Leganés Tecnológico
- Hospital Universitario de Getafe, Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo, Hospital de Leganés.
- Centro mixto con EADS- CASA
- Telefónica I+D, ACS- Dragados, Nokia, Siemens, Indra, etc.
- Alianza 4Universidades (Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Carlos III de Madrid y Universidad Pompeu Fabra)
- Ayuntamiento de Getafe
- Ayuntamiento de Leganés
- Comunidad Autónoma de Madrid
- Ministerio de Vivienda
- Ministerio de Cultura
- Real Patronato sobre Discapacidad del Ministerio de Sanidad y Política Social.
- IMDEA Networks, IMDEA Materiales e IMDEA Matemáticas.

En el epígrafe II, se detalla el papel específico que estas entidades representan en la estructuración del “Campus Carlos III”.

## 1.4. Actuaciones previstas

La materialización de los objetivos en el periodo contemplado en la convocatoria se concreta en las siguientes **actuaciones específicas** que, no sólo resulta **urgente** llevar a cabo en los años de vigencia del *Plan Estratégico de Campus de Excelencia*, sino que son imprescindibles para su desarrollo:

- i) **Construcción de un nuevo edificio donde ubicar el Centro de Postgrado.**
- ii) **Edificación de una nueva Residencia de Estudiantes.**
- iii) **Desarrollo de la segunda fase del Parque Científico y Tecnológico.**
- iv) **Captación de profesores extranjeros de excelencia y creación de nuevas infraestructuras.**
- v) **Adaptación del Campus al desarrollo sostenible y a la accesibilidad.**
- vi) **Modificación de las infraestructuras del Campus para adaptarlas al modelo del Espacio Europeo de Educación Superior.**

Además de esta presentación transversal de las actuaciones previstas, en el epígrafe II se detalla cada una de ellas de manera específica. Finalmente, la estimación de los **recursos** necesarios para la realización de estas actuaciones específicas aparece desglosada en el apartado III de esta memoria.

## 2. Objetivos

A continuación se concreta en objetivos el planteamiento general con el que se inicia esta memoria. Los objetivos que aquí aparecen en forma transversal, se desarrollan en el epígrafe II de la propuesta.

La presente Convocatoria constituye una excelente oportunidad para ampliar, desarrollar y consolidar la trayectoria de la Universidad Carlos III de Madrid en aras de su objetivo de convertir a medio plazo el “Campus Carlos III” en uno de los **centros europeos de referencia**. Desde la situación de partida singular ya presentada, la Universidad pretende seguir consolidando sus fortalezas, promoviendo y mejorando las ya existentes, y encontrando oportunidades de desarrollo de otras nuevas. Los **seis objetivos básicos** son los siguientes:

**1.- Potenciación del Postgrado.** Es un hecho bien conocido que un rasgo distintivo de las mejores universidades del mundo es el papel muy relevante que en ellas desempeñan los estudios de postgrado. Por ello, un objetivo central de este proyecto de *Campus de Excelencia Internacional* consiste en continuar ampliando y profundizando la importante oferta de estudios de postgrado ya existente en la Universidad Carlos III. Cuantitativamente, el objetivo es pasar del 12% actual de estudiantes de postgrado, al 16% a lo largo del periodo de vigencia de este Plan Estratégico. Una actuación fundamental en la consecución de este objetivo es la creación y puesta en marcha de un Centro de Postgrado de excelencia internacional y de un edificio que permita albergarlo.

**2.- Incremento de la oferta residencial del “Campus Carlos III”.** Uno de los pilares fundamentales de la vida de campus es la posibilidad de residir dentro del campus. La Universidad cuenta con una residencia en cada campus. Cada año se rechazan por falta de capacidad cientos de solicitudes de estudiantes que aspiran a una plaza en la Residencia de Getafe. Cuantitativamente, este segundo objetivo consiste en duplicar la capacidad residencial en el nodo de Getafe del “Campus Carlos III”. Por ello, la actuación principal para alcanzar este objetivo es la construcción de una Residencia Internacional en terrenos ya disponibles del Campus de Getafe, que permita, no sólo albergar estudiantes, sino también favorecer la movilidad del profesorado internacional que continuamente visita la Universidad.

**3.- Aumento de la capacidad de transferencia del conocimiento.** El Parque Científico de la Universidad Carlos III lidera el área científica del Parque Leganés Tecnológico cuyos promotores son la Comunidad de Madrid, el Ayuntamiento de Leganés y la Universidad Carlos III de Madrid. Completada la primera fase, resulta ya imprescindible en la estrategia de creación del “Campus Carlos III” el desarrollo de la segunda fase del Parque Científico: aumento del número de patentes explotadas, aumento de spin-offs y start-ups, aumento del número de empresas del vivero licenciadas, creación de nuevos centros mixtos de transferencia sectoriales, etc.

**4.- Aumento de la capacidad investigadora de la universidad en su conjunto.** Las líneas estratégicas definidas en el “Campus Carlos III” son:

- Derecho en la Sociedad del Conocimiento: Derechos Fundamentales, Derecho Internacional, Derecho Medioambiental y Global.
- Economía y Empresa en la Sociedad Global del Conocimiento.
- Las Humanidades en el siglo XXI y su relación con la Tecnología y las Comunicaciones.
- Ingeniería Biomédica.

- Métodos Matemáticos y Estadísticos aplicados a los nuevos problemas en las Ciencias Sociales y la Ingeniería.
- Tecnologías Industriales y Aeroespaciales.
- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Estas líneas impulsarán la actividad de investigación interdisciplinar de todos los departamentos de la universidad.

**5.- Impulso a la creación de un Campus interurbano sostenible como eje dinamizador del área circundante en la Comunidad de Madrid.** El “Campus Carlos III” puede visualizarse como un **eje del conocimiento** en el corazón de la Comunidad de Madrid, cuyos nodos centrales son los actuales campus de Getafe y Leganés y que se extiende hasta incluir el Parque Científico, el Hospital Universitario de Getafe o empresas líderes en innovación, como EADS-CASA. Las infraestructuras ferroviarias recientemente inauguradas lo sitúan a escasos veinte minutos de la Puerta del Sol en el centro de Madrid. La misión del “Campus Carlos III” es constituirse en vector determinante que impulse la transformación de la Comunidad de Madrid en motor de la sociedad del conocimiento.

**6.- Culminación de la adaptación del Campus a las necesidades del Espacio Europeo de Educación Superior.** La posición de liderazgo entre las universidades españolas de la Universidad Carlos III en la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior permite al proyecto “Campus Carlos III” culminar en 2012 la transformación de toda su oferta docente al nuevo ámbito europeo de la educación superior. La metodología se basa, por una parte, en clases magistrales de un máximo de ciento veinte estudiantes que se subdividen en grupos de prácticas. Por otra parte, el foco de la transmisión de conocimiento se sitúa en la actividad del estudiante. Estas dos novedades requieren la transformación de todas las aulas y los espacios de la Universidad para facilitar el nuevo enfoque de la docencia.

### 3. Información complementaria

En la dirección

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus\\_excelencia\\_internacional](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus_excelencia_internacional)

puede verse la información complementaria (Base de Datos con Indicadores, Fichas de Objetivos, Convenios, Proyectos y Vídeo) que aporta evidencia sobre la situación actual de la Universidad Carlos III de Madrid y apoya la viabilidad de la propuesta “Campus Carlos III” de *Plan Estratégico de Viabilidad y Conversión a Campus de Excelencia Internacional* que se presenta en esta memoria.

## II. Actuaciones e indicadores específicos

---

### Subprograma de Desarrollo y Concreción de un Plan Estratégico de Viabilidad y Conversión a Campus de Excelencia Internacional

#### 1. Actuaciones estratégicas básicas

Este epígrafe presenta las distintas actuaciones básicas que sustentan el proyecto estratégico “Campus Carlos III”. La información se completa en la dirección

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus\\_excelencia\\_internacional/informacion](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus_excelencia_internacional/informacion)

que contiene:

- i) una **base de datos**, que incluye los valores de todos los indicadores correspondientes a este apartado.
- ii) las **fichas** de cada actuación básica, según cada uno de los correspondientes ejes de actuación: atracción de talento, internacionalización, interdisciplinariedad, e innovación y calidad.
- iii) los **proyectos**, con una presentación detallada de cada una de las seis acciones fundamentales.
- iv) los **convenios**, que muestran el compromiso de los integrantes de la propuesta con el proyecto “Campus Carlos III”.
- v) un **vídeo**, que sintetiza en un formato audiovisual el contenido de esta propuesta.

A continuación, se describen de forma resumida las **actuaciones estratégicas básicas** y los indicadores más relevantes.

## a) Mejora docente

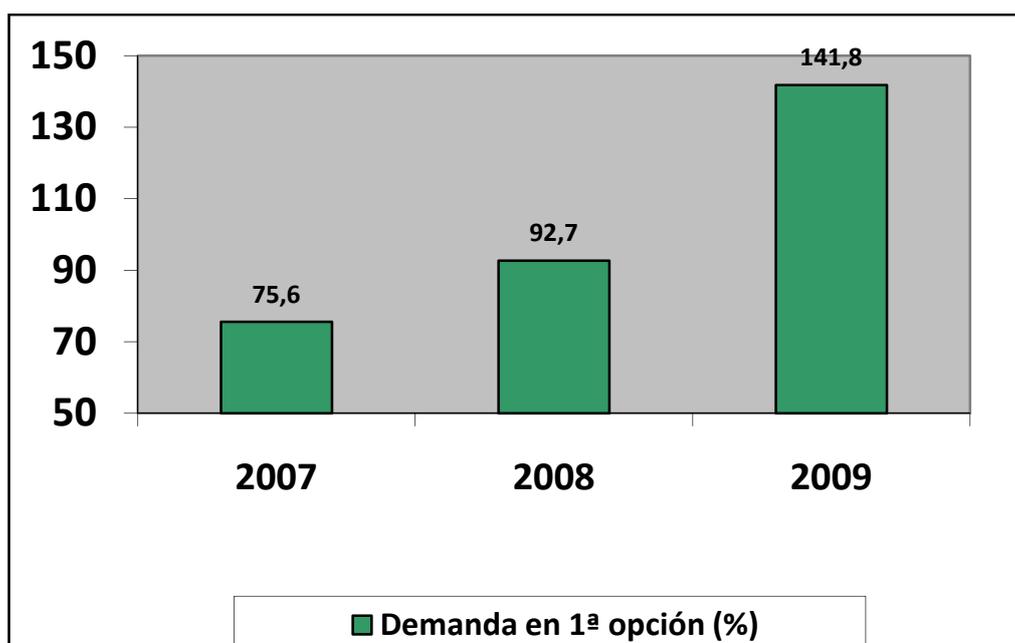
Las acciones estratégicas básicas de mejora docente se despliegan en los dos niveles de Grado y Postgrado y se enmarcan en las cuatro líneas operativas fundamentales de esta propuesta: *atracción de talento, internacionalización, interdisciplinariedad e innovación y calidad*. Las actuaciones fundamentales que se encuadran en este punto son:

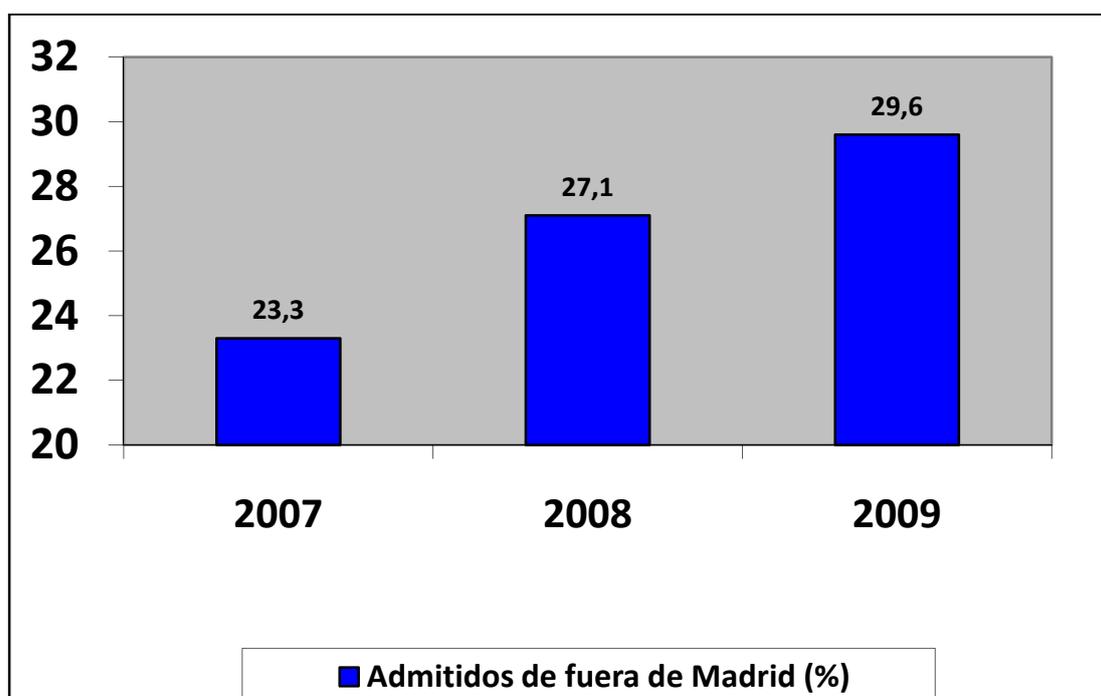
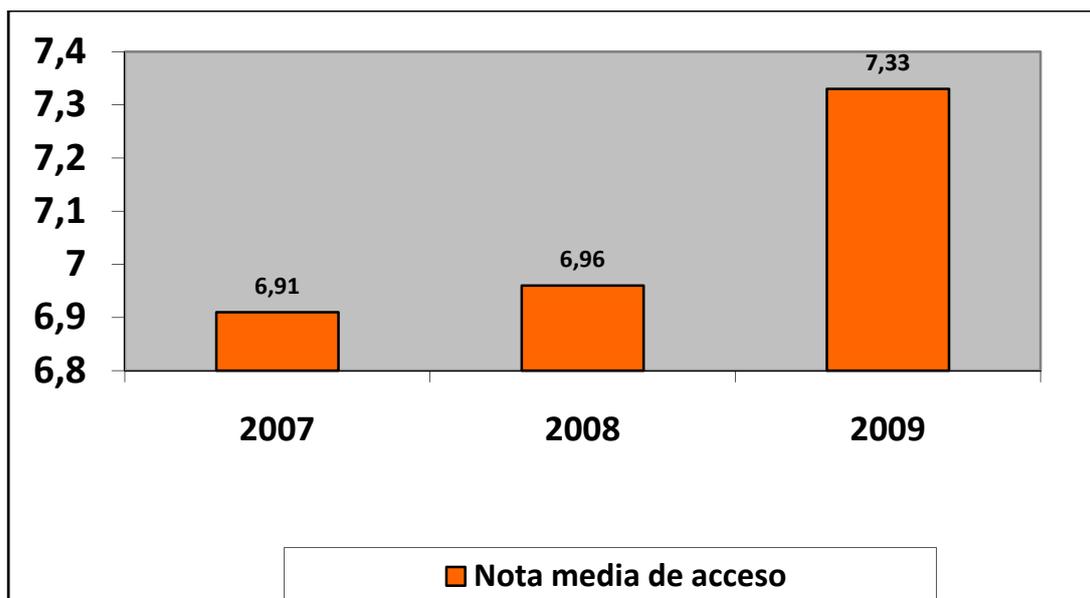
**a.1. Nuevo edificio para albergar el Centro de Postgrado.**

**a.2. Laboratorios de Biología y Bioquímica para los nuevos estudios de Ingeniería Biomédica**

### Grado

La Universidad Carlos III de Madrid ha sido **pionera en la implantación de todos los grados adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior** desde el curso 2008/09; esta decisión estratégica constituye el impulso fundamental en mejora docente. El impacto de esta acción en la evolución de los indicadores de demanda aparece en los tres gráficos siguientes. Puede apreciarse el espectacular incremento de la demanda en primera opción, cuyo valor casi se ha duplicado en los dos últimos años.





También queda de manifiesto en el segundo gráfico el notable aumento en la nota media de acceso de los estudiantes a nuestra Universidad, que es consecuencia de otra de las acciones de mejora: el programa recientemente establecido para premiar a los estudiantes con las mejores calificaciones en la Selectividad entre los que han elegido nuestra Universidad. Además, la Universidad ha puesto en marcha un plan de atracción de estudiantes españoles de fuera de la Comunidad de Madrid, que ha permitido llegar hasta el 29,6% en 2009/10, como puede apreciarse en el tercer gráfico.

En lo que respecta a la **internacionalización**, la Universidad Carlos III de Madrid imparte titulaciones bilingües (inglés-español) desde el curso 1994/95. Actualmente se ofrecen 11 títulos bilingües y 2 totalmente en inglés. Los dos nuevos grados de Ingeniería Biomédica e Ingeniería Aeroespacial se implantarán a partir del curso 2010/11 en inglés. El número de estudiantes involucrados en el programa Erasmus de la Unión Europea sigue aumentando. En 2007/08 salieron a otros países 361 estudiantes y 447 lo hicieron en 2008/09. En 2007/08 la Universidad recibió 410 estudiantes y 423 en 2008/09. Esto supone que más de un 5% de los estudiantes de la Universidad participa en el programa Erasmus. La estimación para 2009/10 es de 510 para los estudiantes extranjeros y de 652 para los de la Universidad Carlos III.

En este ámbito de la internacionalización, la Universidad desarrolla un programa para la captación de estudiantes de Asia, especialmente en China, y ha creado la *Oficina de Captación Internacional (OCAI)* de estudiantes, que depende directamente del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales. Además, se realiza la promoción internacional conjunta de los estudios a través de la Alianza 4Universidades.

También, la Universidad ha firmado convenios para impartir Grados conjuntos con cuatro universidades y escuelas extranjeras (Ecole National d'Arts et Métiers, Helsinki University of Technology, American University y Paris X). Otros cuatro convenios están en fase muy avanzada de negociación.

Uno de los proyectos más relevantes dentro de las acciones de mejora docente consiste en la implantación de Grados conjuntos dentro de la **Alianza 4Universidades**, junto a la Universidad Autónoma de Barcelona, a la Universidad Autónoma de Madrid y a la Universidad Pompeu Fabra. Los estudiantes pasarán dos años en la ciudad de Barcelona y dos en Madrid.

Desde el punto de vista de la **interdisciplinariedad**, la Universidad posee una amplia oferta de titulaciones conjuntas y con complementos, que aparece detallada en la página web de la Universidad (<http://www.uc3m.es/>). Esta página web es una de las herramientas fundamentales de visualización de las actividades del futuro "Campus Carlos III". La página web de la Universidad tiene ya una versión específica –no mera traducción de la española– en inglés, orientada a la comunidad internacional de profesores y estudiantes.

En cuanto a la **innovación** y a la **calidad**, el Vicerrectorado de Grado convoca anualmente *Planes de Apoyo a la Innovación Docente*. La Universidad cuenta con un *Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC)*, que establece cómo utilizar los órganos, reglamentos, criterios y procesos para la mejora de la calidad de títulos, la planificación y el desarrollo, o los resultados del aprendizaje. Igualmente fija cómo los diferentes grupos de interés se implican en el diseño, desarrollo, evaluación y

difusión de sus actividades formativas. Por otra parte, existe un Comité de Calidad, activo desde noviembre de 1.994, que supervisa y promueve acciones de mejora docente. En particular, la Universidad dispone de un procedimiento de encuestas on-line a los estudiantes, que se realizan cada cuatrimestre en todas las actividades docentes de la Universidad.

Desde el punto de vista de la calidad, en la implantación de los nuevos grados adaptados al EEES la Universidad promueve la reducción del número de estudiantes por clase y ha establecido la evaluación continua como componente de la evaluación final y la formación transversal en habilidades básicas.

## **Postgrado**

Un rasgo distintivo de las mejores universidades del mundo es el papel muy relevante que en ellas desempeñan los estudios de postgrado. Por ello, un objetivo central de este proyecto de *Campus de Excelencia Internacional* consiste en continuar ampliando y profundizando la importante oferta de estudios de postgrado ya existente en la Universidad Carlos III. Cuantitativamente, el objetivo es pasar del 12% actual de estudiantes de postgrado al 16% durante los cuatro años de vigencia de este Plan. Una actuación fundamental en la consecución de este objetivo es la creación y puesta en marcha de un **Centro de Postgrado** de excelencia internacional.

El nivel de internacionalización del postgrado en la Universidad Carlos III es alto y el objetivo de este plan estratégico es hacerlo aún más internacional. La Universidad Carlos III participa en tres masters del programa Erasmus Mundus de la Unión Europea, junto con diez universidades de España y de otros países europeos. En la convocatoria 2009, la Universidad Carlos III es una de la cinco españolas que han sido seleccionadas para impartir un nuevo master, siendo una de las dos españolas que lideran un programa. En la actualidad, el 20% de los masters de la Universidad se imparten en inglés y más del 30% de los estudiantes de master universitario proceden de fuera de nuestro país.

Además, la Universidad ofrece tres masters universitarios con ocho universidades o escuelas de negocios no españolas y con dos españolas. También ofrece dos masters propios junto con nueve universidades de otros países. Una de las señas de identidad del proyecto “Campus Carlos III” es potenciar la firma de acuerdos para impartir postgrados conjuntos con universidades de prestigio españolas y extranjeras.

La Universidad imparte docencia semipresencial en su campus de Colmenarejo y no presencial, tanto en grado como en postgrado. Los masters no presenciales se

imparten a través del Instituto Universitario de Postgrado (IUP) en el que participan la Universidad de Alicante, la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad Carlos III de Madrid y la editorial Santillana.

Por lo que respecta a la calidad del postgrado, según el “Informe sobre el estado de la evaluación de la calidad en las universidades españolas de ANECA 2008”, la Universidad Carlos III es la segunda Universidad española en doctorados de calidad (84,2% de los doctorados) y uno de los objetivos de “Campus Carlos III” es profundizar en esta línea de excelencia.

La innovación en postgrado se refleja en programas como el que hace posible que los estudiantes de la mayor parte de los masters propios dispongan de un ordenador portátil. Uno de los objetivos del proyecto “Campus Carlos III” es que todos los estudiantes de postgrado dispongan de un ordenador portátil y la docencia se imparta integrando las posibilidades que ofrece esta infraestructura.

**a.1. Edificio para Centro de Postgrado.** La actuación estratégica básica en este apartado consiste en la **construcción de un edificio en el nodo de Getafe** que albergue, entre otros, el nuevo Centro de Postgrado del “Campus Carlos III”. Las exigencias que plantean el Espacio Europeo de Educación Superior y el Espacio Europeo de Investigación hacen que la Universidad se plantee la necesidad de construir un edificio en respuesta a dichos requerimientos. En los dos últimos años se ha planteado un proyecto que permita albergar bajo un mismo techo, pero con la suficiente independencia y versatilidad, un conjunto de espacios pensados para hacer frente a los nuevos retos que plantean el EEES y el EEI.

El programa funcional pretende reflejar no sólo las necesidades actuales, sino que prevé el crecimiento tanto de personas, como de servicios y actividades para los próximos años. Los principios básicos que lo rigen son:

- Homologar y estandarizar las diferentes superficies, atendiendo a sus funcionalidades, siguiendo ratios internacionalmente aceptados<sup>7,8</sup>.

---

<sup>7</sup> Designing spaces for effective learning: A guide to 21st century learning space design JISC\_HEFCE (cop 2006)

<sup>8</sup> Libraries as places : buildings for the 21st century : proceedings of the Thirteenth Seminar of IFLA's Library Buildings and Equipment Section, together with IFLA's Public Libraries Section, Paris, France, 28 July -1 august 2003 .

- Conseguir la independencia funcional de los espacios atendiendo a las diferentes necesidades; por ejemplo, la Biblioteca/CRAI tiene acceso e instalaciones independientes que permitirán unos horarios de apertura propios y más extensos; los profesores dispondrán de acceso independiente a los despachos aunque el “núcleo central ” del edificio esté cerrado, etc.; el nuevo edificio se comunica con el aldaño “Edificio Ortega y Gasset”, lo que facilita el tránsito de usuarios y un mejor aprovechamiento de las nuevas instalaciones.
- La modulación de la fachada permitirá habilitar distintos referentes externos atendiendo a la funcionalidad interior: diferente iluminación natural dependiendo de que se trate de despachos, aulas o espacios de biblioteca.
- Se proyecta un edificio sostenible y energéticamente eficiente, con todo lo que conlleva de complejidad en su ejecución, pero no parece concebible hacerlo de otro modo, dado el carácter eminentemente innovador de la institución. Este edificio será el primer edificio de la Universidad con certificación LEED sostenible <sup>9</sup>, y uno de los primeros en España.
- Incluir en el edificio una Biblioteca/Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), con vocación de acoger e integrar servicios dispersos en este momento en el campus: aula de idiomas, taller del aula, seminarios, salas de trabajo en grupo, zonas de trabajo en grupo abiertas y flexibles, etc., con el objetivo de facilitar el uso de los diferentes servicios a los usuarios y tratar de ofrecer un servicio integral, con horario muy amplio y atendido por personal especializado. Los espacios definidos en la Biblioteca/CRAI van a ser flexibles, modulables y totalmente integrados con la tarea docente, ofertando espacios para reuniones en grupo, seminarios docentes, autoaprendizaje de idiomas, apoyo a la docencia y el aprendizaje y, desde luego, para el acceso a los diferentes recursos de información necesarios para la docencia, el aprendizaje y la investigación.
- Aulas con equipamiento flexible para hacer frente a las necesidades actuales de la docencia. Son aulas modulables, transformables según las necesidades y adaptadas tecnológicamente a los requerimientos del nuevo sistema de docencia y aprendizaje. Irán equipadas con mobiliario ligero, autónomo y versátil.

---

<sup>9</sup> Ver Documento de la CRUE sobre sostenibilidad de edificios universitarios.

En la dirección

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus\\_excelencia\\_internacional/informacion](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus_excelencia_internacional/informacion)

puede verse el proyecto del nuevo edificio con la correspondiente información pormenorizada.

**a.2. Laboratorios de Biología y Bioquímica.** La segunda actuación en este apartado consiste en la implantación de los Grados en Ingeniería Aeroespacial y en Ingeniería Biomédica a partir del curso académico 2010/11, que vienen a complementar la actual oferta de Grados de la rama de ingeniería impartidos en la Escuela Politécnica Superior en Leganés.

Se prevé comenzar el primer año con un grupo de 40 alumnos en cada uno de los nuevos Grados así como impartir la docencia en inglés. Se trata de titulaciones con una gran demanda potencial, por lo que será posible atraer estudiantes con un buen nivel académico y alta motivación. La impartición de la docencia en inglés favorece la incorporación de estudiantes de otros países y la implantación de programas de movilidad, impulsando la internacionalización.

La creación de estos estudios de grado constituye un primer paso a través del cual la Universidad pretende conformar el núcleo inicial que va a permitir consolidar en el futuro nuevas áreas de investigación en estos ámbitos, en las que se insertarían también los Estudios de Postgrado y un Instituto de Investigación.

La ampliación de la investigación en nuestra Universidad a estas nuevas áreas de conocimiento tiene como finalidad revitalizar y reforzar la actividad investigadora de los actuales Departamentos de Ingeniería, dada la interdisciplinariedad, el carácter puntero de estas disciplinas y la alta tecnología de la investigación, en Ingeniería Biomédica.

El proyecto encaja plenamente en las cuatro líneas estratégicas definidas por la Universidad Carlos III de Madrid de *captación de talento, internacionalización, interdisciplinariedad e innovación y calidad*. El plazo de ejecución comprende desde el año 2007 hasta el 2014.

Las principales acciones contempladas en el mismo se han dividido en seis apartados e incluyen las fases preliminares de estudio de viabilidad y de elaboración y verificación de los planes de estudio, y la fase de implantación propiamente dicha, diferenciando la implantación de los estudios, la creación de los nuevos

Departamentos y las instalaciones directamente relacionadas con estos estudios: laboratorios y nuevos espacios.

En la dirección

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus\\_excelencia\\_internacional/informacion](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus_excelencia_internacional/informacion)

aparece la documentación correspondiente a la implantación del grado de Ingeniería Biomédica y a la creación de los laboratorios de Biología y Bioquímica.

Finalmente, en

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus\\_excelencia\\_internacional/informacion](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus_excelencia_internacional/informacion)

también puede verse la batería de indicadores y las fichas que se refieren a este apartado.

## **b) Mejora científica**

La construcción del “Campus Carlos III” se asienta en bases científicas muy sólidas. Las acciones estratégicas fundamentales de mejora científica se enmarcan en las cuatro líneas operativas de este proyecto: *atracción de talento, internacionalización, interdisciplinariedad e innovación y calidad*. Las actuaciones correspondientes a este punto son:

### **b.1. Captación de talento**

### **b.2. Nuevo edificio de postgrado**

### **b.3. Centro Mixto de Cambio Global**

### **b.4. Implantación de Ingeniería Biomédica e Ingeniería Aeroespacial**

La I+D+i ha sido uno de los pilares básicos de actuación de la Universidad Carlos III de Madrid, que la ha situado como una de las Universidades de excelencia a nivel nacional.

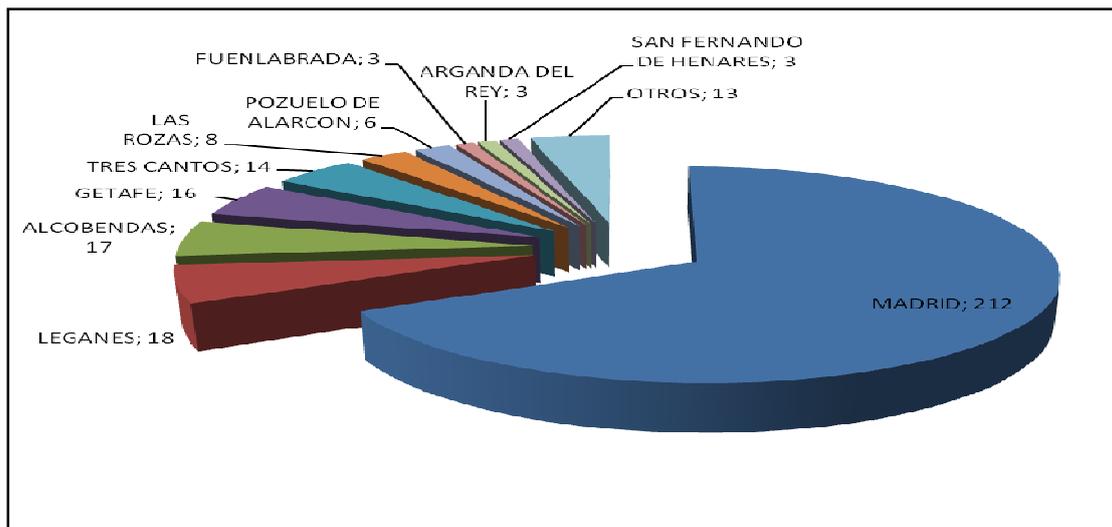
El número de publicaciones científicas constituye uno de los indicadores habituales de la actividad investigadora. En el año 2008, la Universidad Carlos III ocupa la segunda posición en publicaciones por profesor permanente (0,833) entre las universidades españolas, siendo su presencia en las áreas de actividad de la universidad (Engineering, Material Science, Economics and Business, Physics, Mathematics, Computer Science, Social Sciences-general y Multidisciplinary) de un 3,2% respecto del total de publicaciones de las instituciones españolas en esas áreas.

Como el porcentaje de profesores funcionarios respecto el total es del 0,99%, el rendimiento de la Universidad Carlos III es más del triple que el promedio de las universidades españolas en su área de actividad.

En relación al número de sexenios, la Universidad Carlos III ocupa la segunda posición en número de sexenios por cada 100 profesores permanentes y el primer lugar entre las universidades españolas en porcentaje de profesores permanentes con sexenios. Además, y de acuerdo con el “Informe 2009 sobre los resultados de evaluación de la CNEAI”, la Universidad Carlos III ocupa el primer lugar entre todas las universidades públicas españolas respecto al *Factor S*, que mide el éxito relativo en el proceso de evaluación de los profesores de universidad.

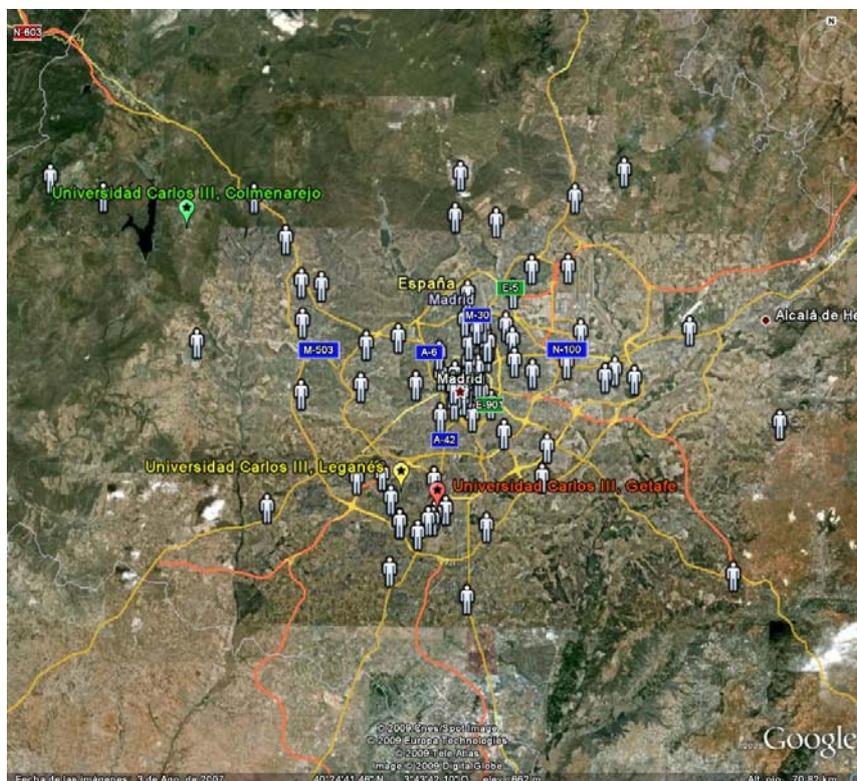
La participación en convocatorias competitivas de investigación es una de las actividades distintivas de la Universidad, que es la segunda institución española en Proyectos de Investigación del VI Programa Marco europeo obtenidos por cada 100 profesores (2,309) y es también la segunda en Proyectos de Investigación conseguidos en Plan Nacional por cada 100 profesores (10,46). Además, según el Informe Cotec de Tecnología e Innovación (2006), la Universidad Carlos III de Madrid ocupa la primera posición entre las universidades públicas en competitividad investigadora y es la segunda en esfuerzo investigador. En el VII Programa Marco de la Unión Europea se ha alcanzado ya el éxito en 15 proyectos con una financiación de 4.466.361 €, lo que representa el 101% de todo lo captado en el V Programa Marco y el 85% de la financiación obtenida en el VI Programa Marco. Además, la cantidad conseguida por investigador y año en el VII Programa Marco es de 42.437 € y supone el máximo histórico de la Universidad Carlos III y la sitúa entre las mejores universidades españolas en relación a este indicador.

El “Campus Carlos III” alberga numerosos puntos de encuentro entre la actividad de la Universidad y las necesidades de las empresas. La Universidad Carlos III firmó, en 2008, 591 contratos con empresas, lo que junto a las 24 cátedras estables con empresas, las 34 spin-offs creadas en los últimos años, los tres centros mixtos de transferencia y las más de 30 patentes proporcionan un punto de partida sólido en la relación con las empresas. También es importante mencionar que la Universidad cuenta con 22 patentes solicitadas desde 2006 y 5 licencias de software. En el siguiente gráfico puede verse la distribución por término municipal de las empresas con las que colabora la Universidad Carlos III.



*Distribución de las empresas con las que colabora la Universidad Carlos III, por términos municipales.*

La distribución espacial de las empresas con las que colabora la Universidad en su área de influencia aparece en el mapa siguiente: los símbolos representan empresas con las que hay suscrito algún tipo de contrato o acuerdo de investigación.



La financiación captada en 2008 fue superior a los 35 millones de euros, con un 96,6% (34,22 millones de euros) procedente de fuentes externas y completado con el 3,4% aportado por la propia Universidad. La cifra alcanzada en dicho año es la más alta registrada, representando un 20,2% del presupuesto total de la Universidad y un incremento del 63% con respecto al año anterior, lo que significa, además, el mayor aumento de los últimos años.

La formación de postgrado resulta fundamental en el proyecto “Campus Carlos III”. En la actualidad, la Universidad Carlos III de Madrid ofrece 26 masters universitarios, de los que cinco se imparten en inglés y dos de ellos dentro del programa Erasmus Mundus de la Unión Europea. Además, se ofrecen 19 doctorados de los que el 84,2% tienen mención de calidad y el 47,4% se imparten en inglés. Esta oferta ha permitido captar al 35,39% de los alumnos de fuera de la Comunidad de Madrid, siendo el 26,20% de fuera de España.

Las líneas de acción para la mejora científica se articulan en torno a las cuatro líneas fundamentales del “Campus Carlos III”: *atracción y captación de talento; internacionalización; interdisciplinariedad; e innovación y calidad*. A continuación se presentan algunas de las acciones fundamentales.

**b.1 Captación de talento.** El talento es un bien escaso que constituye el ingrediente fundamental de la actividad científica. Por esta razón, la Universidad Carlos III de Madrid ha puesto en marcha distintas acciones para incrementar la calidad y cantidad de su investigación a través de la captación internacional de talento. En este sentido, la política de profesorado de la Universidad Carlos III sigue unos criterios de selección basados en mérito y capacidad y asume los principios de la *Carta Europea del Investigador* y el *Código de Conducta para la Contratación de Investigadores*, que han sido aprobados en Consejo de Gobierno.

La acción central para la atracción de profesorado de reconocido prestigio es el programa de Cátedras de Excelencia, que son cofinanciadas por el Banco Santander, con una dotación anual de 120.000 euros anuales por investigador y que se desarrolla en el periodo 2008-2011. Hasta la fecha se han celebrado dos convocatorias con la concesión de 16 estancias en el año 2008 y 17 para el año 2009. En

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/catedras\\_excelencia/catedrasexcelencia](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/catedras_excelencia/catedrasexcelencia)

puede verse información adicional sobre este programa.

Además, para impulsar la internacionalización y la excelencia se pretende fomentar la codirección de tesis doctorales, mediante ayudas para profesores de reconocido prestigio internacional que se comprometan en la codirección, realizando breves estancias en nuestra universidad y acogiendo a nuestros estudiantes en su institución. En cuanto al doctorado, la Universidad Carlos III de Madrid ocupa el segundo lugar entre las universidades españolas en programas de doctorado con mención de calidad (84,2% de los programas).

La captación de jóvenes doctores se lleva a cabo con distintos programas propios, en los que la selección se basa en una evaluación externa realizada por la ANECA: estancias postdoctorales en la Universidad Carlos III de alumnos de las otras tres universidades que conforman la alianza de las 4 Universidades (2 convocatorias, la última con 24 estancias); y estancias postdoctorales en la Universidad Carlos III, abierta a doctores relacionados con las disciplinas existentes en la universidad (1 convocatoria, 40 estancias ofertadas).

El programa del “Campus Carlos III” para la atracción de buenos estudiantes de postgrado se podrá apoyar ya en el curso 2009/10 en la nueva *Oficina de Captación Internacional (OCAI)* encargada de las tareas de captación de alumnos internacionales. Este programa tiene dos líneas de actuación: ayudas para masters universitarios (para el curso 2009/2010 se han ofertado 102 ayudas) y becas PIF para la realización de la tesis doctoral (para el curso 2009/2010 se han ofrecido 25 becas).

La Universidad dispone de un programa propio de complementos individuales para sus doctores a tiempo completo, basados en criterios públicos y objetivos, en relación con su actividad investigadora (sexenios, proyectos de investigación competitivos y tesis dirigidas), sus publicaciones y su docencia. Estos incentivos tienen como objetivo la mejora continuada en esos ámbitos.

La internacionalización es una de las líneas de acción clave del “Campus Carlos III”, fomentando y facilitando, no sólo la incorporación de nuevos investigadores (por ejemplo, mediante la *Oficina Internacional de Recepción Internacional* que facilita la tramitación de visados, seguridad social, NIE, alojamiento, ...), sino, también, la salida de investigadores de la universidad al extranjero. Los profesores pueden optar a un año sabático después de seis años en una plaza permanente. Para ello, la Universidad oferta anualmente 20 estancias sabáticas, que corresponden aproximadamente al 4% de la plantilla permanente, para desarrollar actividades en centros de reconocido prestigio ubicados fuera de España. La plantilla de investigadores de la Universidad presenta un alto nivel de internacionalización, con más del 13% de profesores de nacionalidad no española.

Los jóvenes investigadores del “Campus Carlos III”, además de participar en los distintos programas de movilidad autonómicos, nacionales o internacionales, pueden hacerlo en un programa propio para el fomento de la movilidad con estancias en centros extranjeros de entre tres y seis meses (en la última convocatoria se han concedido 83 de estas ayudas). La calidad y la motivación de los jóvenes doctores de la Universidad se pone de manifiesto, por ejemplo, en la resolución de las becas *José Castillejo* para el curso 2009/10, en la que la Universidad Carlos III ha sido la primera institución en número absoluto de doctores que han obtenido dicha beca.

Además de la actividad investigadora, la gestión de la investigación es un elemento básico para el éxito colectivo. El “Campus Carlos III” pretende continuar con la política de incorporación de gestores de investigación (20 en el último año) que ayuden, no sólo en las tareas administrativas a los investigadores, sino que desarrollen también una labor más proactiva de captación y desarrollo de relaciones con las empresas y el entorno social, mejorando el proceso de transferencia universidad-entorno empresarial, y facilitando el concurso de todos nuestros grupos de investigación de excelencia en los distintos programas, tanto nacionales como internacionales.

Como parte de este plan estratégico “Campus Carlos III”, se pretende seguir desarrollando estas acciones dentro de las actuaciones referentes al ámbito científico para seguir mejorando la captación de talento, la internacionalización de su plantilla, el fomento de la interdisciplinariedad científica y la innovación y calidad en los resultados obtenidos.

**b.2. Centro de Postgrado.** La mejora científica de la Universidad requiere captar los mejores estudiantes y disponer de una infraestructura más amplia en el postgrado para facilitar el desarrollo de programas internacionales e interdisciplinares que proporcionen valor añadido a la formación de los estudiantes. En este sentido, la acción fundamental consiste en la creación de un Centro de Postgrado. Los detalles sobre este centro y el correspondiente edificio pueden verse en el apartado a) de Mejora Docente.

**b.3. Centro Mixto de Cambio Global.** El Centro Mixto CSIC-UC3M de Cambio Global es una iniciativa pionera tanto a nivel nacional como internacional. El valor añadido más importante de este centro es su enfoque multidisciplinar que engloba a investigadores expertos en diferentes ramas del saber, que van desde las energías renovables hasta el estudio de los flujos migratorios debidos al cambio del medio

ambiente. Las líneas de investigación prioritarias de este centro por parte de la Universidad Carlos III de Madrid serán: Energías y emisiones, Predicción, Prospectiva y Estrategias de Gestión, Dimensión Sociológica del Cambio Global y Derecho Ambiental.

El centro se ubicará en las instalaciones que posee la Universidad Carlos III de Madrid en el Parque Científico, Leganés Tecnológico. El edificio del Centro estará colindante con los edificios del Parque Científico de la Universidad Carlos III (fase I completada, y fase II en proyecto), el Edificio del Centro IMDEA NETWORKS (en fase de proyecto) y otros edificios de instalaciones científicas singulares que la Universidad está negociando. El Centro de Cambio Global tendrá una superficie aproximada de 10.000 m<sup>2</sup> con una capacidad para acoger a más de 100 investigadores y con unos laboratorios punteros en diferentes ramas de investigación.

#### **b.4. Ingeniería Biomédica e Ingeniería Aeroespacial.**

La implantación de los Grados en Ingeniería Aeroespacial y en Ingeniería Biomédica a partir del curso académico 2010/2011 viene a complementar la actual oferta de Grados de la rama de ingeniería impartidos en la Escuela Politécnica Superior en el Campus de Leganés y supone el arranque de las líneas estratégicas de investigación en Ingeniería Biomédica e Ingeniería Aeroespacial.

Se prevé comenzar el primer año con un grupo de 40 alumnos en cada uno de los nuevos Grados así como impartir la docencia en inglés. Se trata de titulaciones con una gran demanda no satisfecha, por lo que se considera que va a ser posible incorporar estudiantes con un buen nivel académico y alta motivación. La impartición de la docencia en inglés favorece la incorporación de estudiantes de otros países y la implantación de programas de movilidad, favoreciendo por lo tanto la internacionalización.

La implantación de estos estudios de grado constituye un primer paso a través del cual la Universidad pretende conformar el núcleo inicial que va a permitir consolidar en el futuro unas nuevas áreas de investigación en estos ámbitos, en las que se insertarían también los Estudios de Postgrado y un Instituto de Investigación.

La ampliación de la investigación en nuestra Universidad a estas nuevas áreas de conocimiento, tiene como finalidad revitalizar y reforzar la actividad investigadora de los actuales departamentos de Ingeniería, dada la interdisciplinariedad, el carácter

puntero y la alta tecnología de la investigación tanto en el ámbito de la ingeniería aeroespacial como en el de la ingeniería biomédica.

El proyecto encaja plenamente en las cuatro líneas estratégicas definidas por la Universidad Carlos III de Madrid, *atracción y captación de talento, internacionalización, interdisciplinariedad e innovación y calidad*

## **c) Transformación del campus para el desarrollo de un modelo social integral**

El plan de transformación del campus para el desarrollo de un modelo social integral se basa en el principio de innovación y calidad, y consta de las siguientes acciones básicas:

**c.1. Nueva residencia de estudiantes en Getafe.**

**c.2. Programa de mejora de accesibilidad.**

**c.3. Plan de ahorro energético.**

**c.4. Programa de ayudas y becas “Campus Carlos III”.**

**c.5. Orientación y Participación Social en la Universidad. Programa FEDORA (Forum Européen de l’Orientation Académique).**

**c.6. Orientación y planificación profesional.**

**c.7. Nuevos complejos deportivos en Getafe y Leganés.**

Desde el punto de vista urbanístico, el proyecto “Campus Carlos III” aspira a conformar un **eje básico de intercomunicación sostenible entre** los nodos de los actuales **campus de Getafe y Leganés**. Se pretende integrar todo el campus de Getafe en una única unidad (accesible a pie y con carril-bici y varios puntos de préstamo de bicicletas) que abarque desde la estación de cercanías Las Margaritas-Universidad hasta la zona polideportiva. Por su parte, la misma operación integraría en Leganés la Residencia de Estudiantes, el edificio de avenida del Mediterráneo, la parte central del campus y el Parque Científico.

Las acciones que permitirán la transformación de los actuales campus en el “Campus Carlos III” de Excelencia Internacional son las siguientes:

**c.1. Nueva Residencia de Estudiantes.** La Universidad Carlos III de Madrid dispone de unas novecientas plazas en sus Residencias de Estudiantes. La consolidación del prestigio de la Universidad ha incrementado la demanda de plazas para estudiantes y profesores, haciendo insuficientes las instalaciones actuales. Además, la movilidad y el intercambio internacional de estudiantes y profesores se ven enormemente facilitados cuando la Universidad dispone de soluciones cercanas, propias y adecuadas de alojamiento.

Los objetivos principales del proyecto son:

- Satisfacer la demanda.
- Rehabilitar terrenos urbanos.
- Aportar mejoras a la Universidad y al entorno social donde se inserta.
- Facilitar la convivencia internacional y la atracción de talento externo.

La construcción se realizará teniendo en cuenta las siguientes características: arquitectura funcional, materiales de calidad, eficiencia y durabilidad, compromiso medioambiental, eficiencia energética y accesibilidad para personas discapacitadas.

Los valores que orientarán la acción del proyecto son: convivencia internacional, formación integral y humanista de acuerdo a los mismos principios de las residencias con las que ya cuenta la Universidad, sistema de selección por excelencia académica y diversidad.

La Residencia contará con 10 habitaciones dobles, 300 individuales y 6 para personas con discapacidad, y un modelo flexible de contratación que facilitará su uso por distintos perfiles de usuarios. Asimismo, dispondrá de espacios para el estudio (biblioteca, sala informática, aula polivalente), espacios culturales (sala de música, sala TV, salón de actos), espacios deportivos (gimnasio, sala de juegos), lavandería, garaje, comedor y otros espacios comunes.

El edificio de la Residencia se ubicará en el nodo de Getafe del “Campus Carlos III”, un lugar estratégico en cuanto a medios de comunicación públicos por carretera, ferrocarril o metro. Ya se dispone del solar adecuado, dentro del terreno propiedad de la universidad, a menos de cinco minutos a pie de la Estación de Cercanías Getafe- Las Margaritas-Universidad.

La dirección

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus\\_excelencia\\_internacional/informacion](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus_excelencia_internacional/informacion)

contiene el proyecto de la nueva Residencia con la correspondiente información.

El aspecto internacional de la propuesta se ve reforzado con la infraestructura de la Residencia de Estudiantes del campus de Colmenarejo, que es muy adecuada para reuniones científicas internacionales, así como para formación en empresas.

Además de la nueva Residencia, el “Campus Carlos III” contará con una nueva oferta residencial de pisos en alquiler que se deriva del acuerdo recientemente firmado entre la Universidad y la *Sociedad Pública de Alquiler (SPA)*.

**c.2. Programa de mejora de accesibilidad.** La eliminación de barreras arquitectónicas en los campus y en sus edificios se ha llevado a cabo en el marco de los sucesivos convenios firmados con la ONCE correspondientes a los años 2000, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 y 2007. Han supuesto un montante de más de medio millón de euros y han sido las siguientes: Obras de mejora de acceso al Campus de Getafe y a los edificios 4, 5, 6 y 7; obras de adaptación de varios aseos para personas con discapacidad motriz, mejora del acceso al edificio Adolfo Posada y construcción de 12 rampas de acceso en distintos lugares; construcción de ascensores en los edificios 1, 2 y 3; instalación de plataforma salva-escaleras e instalación de puerta automática en la cafetería de la Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación; adecuación de aulas y otros espacios con reserva de sitio en las aulas; habitaciones adaptadas para personas con movilidad reducida en las Residencias de Estudiantes; plazas de aparcamiento con acceso directo en ascensor a las aulas para personas con movilidad reducida.

Las obras de adaptación de instalaciones deportivas para personas con discapacidad se han realizado durante los años 2005 y 2006 con cargo a la subvención de la *Dirección General de Deportes de la Comunidad de Madrid* por un importe de unos 60.000 euros. En Getafe: rebaje y acondicionamiento de desniveles de acceso a pistas exteriores; reforma de vestuarios comunes; reforma de aseos adaptados; aparato elevador a gradería de planta primera; puerta de acceso a la instalación y verja de acceso. En Leganés: reforma de aseos y duchas existentes; reforma de lavabos comunes; aparato elevador en acceso exterior y puertas de acceso a la instalación.

Se encuentran en fase de contratación y/o pendientes de ejecución:

- Instalación de bucle magnético en la sala de conferencias del edificio Concepción Arenal de Getafe para el servicio de las personas con problemas de audición.

- Motorización de puertas en la cafetería de la Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación en Getafe.
- Construcción de rampa de acceso al Aula Magna del Campus de Getafe.

Las actuaciones realizadas para mejorar la accesibilidad de las personas con discapacidad en relación con los espacios, infraestructuras y servicios informáticos y telemáticos se proyectan en tres ámbitos: accesibilidad del portal de la Universidad; acceso a las aulas equipadas, acceso y uso de los puestos informáticos; y accesibilidad audiovisual a entornos, sistemas y servicios de comunicación audiovisual a personas con discapacidad sensorial.

El **Programa de Integración de Estudiantes con Discapacidad (PIED)** se crea en 1996 y convierte a la Universidad Carlos III en pionera en el entorno universitario español. El PIED es el servicio universitario responsable de la atención directa de las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidad. Desarrolla labores de acogida, información, orientación, apoyo pedagógico y promueve la coordinación y acción común para garantizar la igualdad de oportunidades en la comunidad universitaria.

Junto con los servicios de apoyo, acogida y planificación se llevan a cabo regularmente actividades de promoción de la inclusión social de las personas con discapacidad:

- Actividades de sensibilización, formación y participación de la comunidad universitaria: actividades socioculturales, acciones formativas dirigidas a docentes y personal de administración y servicios, voluntariado de apoyo a estudiantes con discapacidad.
- Acciones de cooperación externa para la inclusión de personas con discapacidad mediante la comunicación y colaboración con organizaciones de atención y representación de personas con discapacidad, organización de actividades formativas y de sensibilización y participación en plataformas de coordinación de entidades y atención y representación de personas con discapacidad.

Las próximas actuaciones vendrán marcadas por la aprobación del *Plan de Accesibilidad Integral*, previsto para diciembre de 2009. Las actuaciones futuras se deberán aplicar sobre todas las líneas de acción: accesibilidad, atención a estudiantes con discapacidad y promoción de la inclusión social de personas con discapacidad. Las actuaciones principales entre otras son:

- Plan de información a futuros estudiantes

- Ampliación del cupo de reserva en masters universitarios.
- Inclusión del apartado de necesidades especiales en la matrícula y prematrícula.
- Sistematización de la comunicación de datos de estudiantes con discapacidad entre todos los servicios implicados.
- Apoyo al estudio: adaptación de materiales; creación del servicio de intérpretes de lengua de signos, movilidad nacional e internacional de estudiantes con discapacidad.
- Apoyo a la docencia: reconocimiento de la tarea docente de apoyo; formalización de procesos y criterios para adaptaciones curriculares.
- Promoción de la inclusión social de las personas con discapacidad: intensificar la cooperación interdepartamental; activar la presencia de la universidad en la RUNAE y otras estructuras de coordinación; promover la difusión de “UC3M y Discapacidad”.

**Elaboración de un plan de movilidad sostenible en el “Campus Carlos III” dentro del marco de los planes de movilidad de los ayuntamientos de Getafe y Leganés.** Una de las actuaciones básicas para la articulación del “Campus Carlos III” consiste en la interconexión sostenible entre los distintos integrantes del Campus. La Universidad Carlos III de Madrid ha trabajado con los ayuntamientos de Getafe y Leganés en relación con los planes de movilidad de ambos municipios y se pretende desarrollar proyectos de movilidad sostenible para el nuevo Campus en el marco de dichos planes, lo cual requiere financiación específica.

Como primera fase de dicho proyecto se organizó conjuntamente con el resto de universidades de la Comunidad de Madrid una caravana sostenible que recorrió los distintos campus, desarrollando actividades que ayudaron a concienciar acerca de la necesidad de desarrollar nuevos hábitos de transporte más sostenibles. En esta actuación el ayuntamiento de Leganés puso a disposición de los usuarios bicicletas para el desarrollo de un recorrido simbólico entre ambos campus el pasado 5 mayo, y la policía local de los ayuntamientos de ambos municipios ayudó para su desarrollo en condiciones de seguridad.

Otras actuaciones de futuro incluyen los pliegos de condiciones para la elaboración de un plan de movilidad sostenible en el Campus dentro del marco de los planes de movilidad de ambos municipios. En concreto, con el Ayuntamiento de Leganés se planea desarrollar un carril-bici que comunique la Residencia de Estudiantes con el Campus, y la instalación de un punto del servicio de préstamo de bicicletas que ya ha puesto en marcha el Ayuntamiento, con ubicaciones en las salidas de cercanías y el

metro. Además, se proyecta incluir un apartado específico para el Parque Científico Leganés Tecnológico.

Cabe destacar también las campañas de promoción de la movilidad sostenible, el futuro desarrollo de una encuesta que sirva para realizar un diagnóstico en cuanto a los hábitos, que ayude a la elaboración del *Plan de Movilidad Sostenible*, y responder a la demanda solicitada de incrementar el número de aparcamientos para bicicletas en los Campus, así como su señalización.

El coste de los planes de movilidad alcanzará los 100.000 euros y podría ser asumido por el Consorcio de Transportes de la Comunidad de Madrid.

**c.3. Plan de ahorro energético.** La Comisión de Sostenibilidad, creada en julio de 2008, ha puesto en marcha un conjunto de medidas de ahorro energético. Entre ellas, se incluye el desarrollo de un plan de eficiencia energética en el futuro “Campus Carlos III” en base a las evaluaciones de los planes piloto anteriores, y que se extienda a actuaciones sostenibles asociadas a una reducción de emisiones de la institución. En la Tabla siguiente se muestra la evolución en los últimos años de varios indicadores de diferentes consumos:

| Consumo de materias primas                                    | 2003  | 2004  | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | Unidades           |
|---|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------------------|
| Consumo de electricidad por usuario                           | 709,9 | 693,9 | 787,1  | 787    | 813    | 769    | kWh/usuario/año    |
| Consumo de gas por usuario                                    | 51    | 49    | 41,5   | 46,3   | 47,8   | 36,2   | m3/usuario/año     |
| Dióxido de carbono emitido por consumo energético por usuario | 505   | 490,7 | 524,48 | 535,29 | 553,28 | 502,48 | Kg./usuario/año    |
| Consumo de agua por usuario                                   | 7,42  | 6,02  | 6,68   | 5,24   | 5,33   | 4,72   | m3/usuario/año     |
| Consumo de papel de oficina por trabajador                    |       |       | 2,22   | 2,03   | 2,02   | 1,96   | Kg./trabajador/año |
| Consumo de papel de oficina reciclado por trabajador          |       |       | 0,12   | 0,08   | 0,13   | 0,87   | Kg./trabajador/año |
| Importancia del consumo de papel de oficina reciclado         |       |       | 5,45   | 4,13   | 6,28   | 44,38  | %                  |

La sostenibilidad forma parte también de la actividad docente e investigadora de la Universidad: existen grupos de investigación con actividad relevante en materia de sostenibilidad y se dispone de una oferta docente variada en grado y máster:

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/conocenos/docencia\\_sostenibilidad\\_uc3m](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/conocenos/docencia_sostenibilidad_uc3m)

Todo ello aparece en la página web de Sostenibilidad de la Universidad:

<http://turandoc.uc3m.es/uc3m/serv/MA/medioambiente.html>

En la Universidad Carlos III de Madrid hay interés por desarrollar aspectos innovadores en el aprendizaje que ayuden a desarrollar nuevas formas de docencia y mejorar las características de las existentes. Así, se pretende utilizar y transformar, en su caso, los propios edificios más innovadores en construcción para transmitir algunos de los valores que se consideran relevantes en la institución como el fomento de la cultura de la sostenibilidad y las tecnologías asociadas. A este respecto, se cuenta actualmente con las siguientes instalaciones de energías renovables que se utilizan en ocasiones con fines docentes, sobre todo en las carreras de ingeniería que se imparten en Leganés:

- instalación fototérmica para el calentamiento del agua de la piscina climatizada del polideportivo Alfredo Di Stefano,
- instalaciones fototérmicas en el tejado del edificio Agustín de Betancourt,
- instalación fotovoltaica conectada a la red en el edificio de Avenida del Mediterráneo,
- laboratorio BIOLAB: laboratorio de ensayos para la caracterización de biomasa

Como técnicas innovadoras de aprendizaje se plantea integrar en mayor medida las instalaciones anteriores, así como el desarrollo de nuevas infraestructuras que también se incluirán en el ámbito docente. A este respecto, se propone desarrollar una gran instalación de energía solar en un proyecto con varias fases, siendo la primera fase de instalación de 100kW, unos 2000 m<sup>2</sup>, transformando así los campus a través de la instalación de los mismos en los tejados de los edificios. El coste de esta instalación será de unos 600.000 €. Se realizarán contactos con socios empresariales que apoyen la iniciativa. Para ello se ha realizado una primera selección de los espacios posibles.

Del mismo modo, en el nuevo edificio que se plantea en el nodo de Getafe para albergar el Centro de Postgrado, se incorporarán diferentes tipos de energías

renovables que ayudarán a mejorar la eficiencia energética del edificio, así como el desarrollo de estudios de soleamiento y simulaciones siguiendo la normativa técnica actual y yendo más allá al plantear criterios de sostenibilidad en varios ámbitos como exige la certificación LEED: agua, energía y materiales de construcción. Como ejemplos específicos, el proyecto cuenta con paneles solares, así como instalación geotérmica; las mejoras en estas líneas llevan asociado un coste 10-20% del total del edificio, en función del alcance final de las mismas.

Otro edificio a destacar, actualmente en fase de monitorización, es el edificio Ortega y Gasset de Getafe, en el que se analizan de forma sectorizada los consumos energéticos de climatización, calefacción, iluminación y otros usos, lo que ha ayudado a trasladar algunas actuaciones de mejora al resto del campus. Algunas de estas medidas han sido el ajuste del horario de alumbrado diario, y la reducción del horario de climatización en agosto, que se estima suponen un ahorro energético anual de 180.000 kWh.

Asimismo, la Universidad cuenta con un conjunto de actuaciones estratégicas que integran acciones en tres ámbitos: gestión ambiental del campus en base a criterios ambientales en edificios, compras y campus; sensibilización y comunicación a toda la comunidad universitaria, e incremento de la formación docente y la investigación medioambiental.

**c.4. Ayudas y becas “Campus Carlos III”.** La Universidad, desde sus departamentos y servicios, es un lugar idóneo para ofrecer a sus estudiantes programas propios de becas de colaboración, con la garantía de que estarán debidamente tutorizadas y controladas en el sentido de su compatibilidad con las actividades docentes y de su carácter formativo añadido. La vida del estudiante en los campus es más completa si a sus estudios y actividades complementarias (culturales, deportivas, asociativas, de voluntariado) se les une la posibilidad de desarrollar una actividad de colaboración pre-profesional compensada económicamente, de manera que puedan alcanzar una cierta independencia y autonomía personales, al tiempo que disfrutan de una experiencia formativa de alcance futuro.

Las líneas de desarrollo de estas ayudas y becas en el “Campus Carlos III” son:

- Organizar toda la información existente en la universidad sobre convocatorias de ayudas y becas para jóvenes y/o estudiantes para conseguir un acceso universal y sencillo, estructurándola según perfiles y áreas de interés, para facilitar el acceso a la información relevante en cada caso.

- Constituir un observatorio permanente para la captación de iniciativas públicas y privadas en relación con ayudas, subvenciones, becas o trabajo temporal, para jóvenes y estudiantes.
- Realizar una labor de información, asesoramiento y mediación entre los estudiantes y sus necesidades, y los recursos internos y externos existentes en materia de ayudas y becas.
- Reorganizar los procesos de oferta y desarrollo de las becas internas de colaboración de estudiantes en diferentes órganos de la universidad, haciéndolos más formativos, atractivos y accesibles para los estudiantes y más útiles para los convocantes.

**c.5. Orientación y participación social en la Universidad.** El trabajo asistencial, asociativo y social en la universidad tiene como misión potenciar la formación integral del estudiante, ayudándole especialmente en su desarrollo personal, social y ético. Estas labores se desarrollarán en el “Campus Carlos III” en varias direcciones:

- La integración con éxito de los estudiantes en la vida universitaria es un objetivo fundamental, especialmente la de aquellos que tienen dificultades especiales o la de quienes se incorporan a sus campus por primera vez –especialmente los alumnos extranjeros-. Para su pleno logro, la Universidad pone a disposición de los estudiantes diferentes recursos y programas de apoyo específicos.
- Programa de Asistencia Psicológica y Psicopedagógica con el que se pretende dar un paso más en la formación integral del estudiante, contribuyendo a su desarrollo personal.
- Programa de Tutorización “Compañeros”. Una nueva vía de aproximarse a los estudiantes de nuevo ingreso y sus dificultades de integración a través del asesoramiento de sus iguales: otros estudiantes veteranos. Se trata de una herramienta a disposición de los estudiantes nuevos y de sus profesores que tiene como objetivo prevenir el fracaso en el primer año de universidad.
- Un derecho fundamental de los estudiantes, que es al mismo tiempo una importante fuente de formación personal, es el de asociación. La Universidad tiene una regulación propia con el objetivo de alentar a los estudiantes para que participen en esta faceta de la vida en los campus. El servicio de apoyo fomenta la creación de asociaciones, distribuye los recursos disponibles, subvenciona proyectos y planifica acciones formativas.
- Por otra parte ser universitario implica algo más que estudiar; debe ser una forma de estar en el mundo, de hacerse sensible a las injusticias sociales y comprometerse activamente en la defensa de la dignidad humana, de los derechos de los hombres y las mujeres. La Universidad alienta el voluntariado

entre todos los miembros de su comunidad y muy especialmente entre todos sus estudiantes. Para conseguirlo desarrolla campañas y mantiene un Punto de Información de Voluntariado en cada campus, adscrito a la red de las universidades madrileñas en esta materia, vinculándose así a la iniciativa de la Comunidad de Madrid.

- La formación completa de los estudiantes como personas requiere también poner a su disposición formación y recursos que les hagan ser sensibles a situaciones propias de su edad y del mundo en que viven. Cada curso se organizan campañas que tienen como objetivo sensibilizar y asesorar a los estudiantes sobre asuntos como: hábitos saludables, prevención de drogodependencias, violencia, género, etc.

Por último, hay que reseñar la especial necesidad en éste área de desarrollar un proyecto de largo recorrido con una orientación que nos sitúe en el ámbito europeo, trabajando en red con otras universidades de prestigio. En este sentido el modelo se articula en el trabajo a desarrollar en cinco grandes bloques, siguiendo las coordenadas establecidas por FEDORA (Forum Européen de l'Orientation Académique) para la excelencia en servicios de orientación en la universidades europeas. La líneas de trabajo del proyecto FEDORA para el "Campus Carlos III" pueden verse en:

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus\\_excelencia\\_internacional/informacion](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus_excelencia_internacional/informacion)

**c.6. Orientación y planificación profesional.** Uno de los servicios que un campus de excelencia debe proporcionar a sus estudiantes es el de la orientación y ayuda en la búsqueda de empleo. El SOPP (Servicio de Orientación y Planificación Profesional), gestionado por la Fundación Universidad Carlos III, tiene como objetivo facilitar la inserción laboral y el desarrollo profesional de los estudiantes y titulados de la Universidad. Para ello, presta los siguientes servicios:

- Bolsa de Empleo y Prácticas
- Orientación Profesional
- Formación para el Empleo
- Feria de Empleo

En la dirección

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus\\_excelencia\\_internacional/informacion](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus_excelencia_internacional/informacion)

aparece la información sobre las actividades y el funcionamiento del SOPP.

**c.7. Nuevos complejos deportivos en Getafe y Leganés.** La Universidad cuenta con un centro polideportivo en Getafe y un centro con piscina cubierta en Leganés, ambos con servicio ofrecido a los ciudadanos de la zona. El proyecto “Campus Carlos III” incluye un complejo acuático con dos piscinas junto al complejo polideportivo en Getafe. Este centro estará también abierto a los vecinos, y se construirá sin coste mediante un acuerdo de explotación con una empresa especializada.

La otra actuación en este ámbito del “Campus Carlos III” consiste en la construcción de un polideportivo en Leganés, cuyo proyecto ya se está elaborando en colaboración con asociaciones de vecinos de la zona.

La dirección

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/cultura\\_y\\_deporte/deporte/centros](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/cultura_y_deporte/deporte/centros)

incluye información sobre la piscina en Getafe y el polideportivo en Leganés.

## **d) Mejoras dirigidas a la implantación y adaptación al espacio europeo de educación superior, incluyendo la adecuación de instalaciones**

El arranque del proyecto “Campus Carlos III” se produce con la **mayor parte de la docencia de la Universidad adaptada** ya al Espacio Europeo de Educación Superior y con una experiencia considerable en la puesta en marcha de este proceso. Las acciones estratégicas básicas se enmarcan en las cuatro líneas operativas fundamentales de esta propuesta: atracción de talento, internacionalización, interdisciplinariedad e innovación y calidad. Las acciones fundamentales que se encuadran en este punto son:

**d.1. Adecuación de los espacios docentes a la nueva metodología.**

**d.2. Coordinación con Colegios e IS de la zona.**

**d.3. Políticas de atracción de estudiantes extranjeros.**

**d.4. Proyecto de comunicación internacional.**

**d.5. Inserción profesional de estudiantes.**

**d.6. Entornos físicos y organizativos orientados a la internacionalización.**

En el apartado **Docencia** del punto 1.1 que se refiere a la situación actual, se describe con todo detalle el nivel de excelencia, innovación e internacionalización alcanzado por la Universidad Carlos III de Madrid en su docencia. Todos los Grados, que ya han sido implantados, heredan las características de excelencia, internacionalización, interdisciplinariedad e innovación y calidad, y sirven, en su comienzo, para profundizar y completar los planes y programas que han permitido alcanzar estos niveles. A continuación, se presentan las acciones propuestas en el proyecto de “Campus Carlos III”.

**d.1. Adecuación de los espacios docentes a la nueva metodología.** El proyecto de modificación de las infraestructuras destinadas al aprendizaje de los estudiantes es una de las principales acciones que ha tenido que acometer la universidad en el marco del proceso de transformación de los estudios para adaptarlos al EEES. Por ello, con carácter previo a la descripción concreta del proyecto, y con el fin de contextualizarlo en el conjunto del proceso de implantación de los estudios de Grado, se recogen las principales líneas de este proceso orientadas a conformar el nuevo modelo de enseñanza integral.

El proyecto de modificación de las infraestructuras de los Campus tiene una directa relación el proceso de implantación de los Grados, realizado de forma gradual a partir del año académico 2007/08. En los estudios de Grado todas las asignaturas tienen una sesión semanal en un grupo reducido de 40 estudiantes como máximo y una sesión de docencia teórica en grupos de alrededor de 100 alumnos. Las materias transversales y la mayor parte de las asignaturas optativas se imparten en grupos de 40 estudiantes. Además, las asignaturas experimentales tienen cuatro sesiones durante cada semestre en laboratorios o aulas informáticas en grupos de 20 alumnos como máximo. Todo ello está obligando a la Universidad a acometer, año a año, diversas transformaciones en las aulas de la universidad y en sus equipamientos según los nuevos modelos definidos, con nuevos tamaños, nuevo mobiliario flexible, conectividad eléctrica y proyección audiovisual distribuida, en los términos que se concretan en el proyecto.

Los sistemas de aprendizaje basados en la evaluación continua hacen necesario disponer de otro tipo de espacios para los alumnos, tales como las zonas de trabajo en grupo, los espacios para el aprendizaje de idiomas, etc., que también se han abordado en este proyecto. Igualmente ha sido necesaria la puesta en marcha de una nueva aplicación informática (Aula Global G2) para ofrecer el soporte en red a la evaluación continua y al nuevo modelo de presencialidad.

En este proceso de transformación de espacios, se han modificado 26 aulas docentes en el verano de 2008 y 31 aulas en el verano de 2009 para adaptarlas a uno de los dos modelos de aulas definidos. Esta transformación, aparte del cambio de superficie, incluye nuevo mobiliario, nuevo equipamiento, nueva conectividad y nuevo sistema de proyección y refuerzo sonoro. En los veranos de los años 2010 y 2011 se modificarán unas 56 aulas.

En la dirección

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus\\_excelencia\\_internacional/informacion](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus_excelencia_internacional/informacion)

puede verse el proyecto completo de adecuación de los espacios docentes a la nueva metodología de aprendizaje.

**d.2. Coordinación con Colegios e IS de la zona.** Una tarea fundamental para el desarrollo del “Campus Carlos III” es su promoción en Centros de Secundaria, que permite informar, interesar y atraer a los mejores estudiantes para realizar los estudios de Grado en el Campus. Ya existen programas en esta dirección. En el curso 2006/07 se realizaron 105 visitas a Centros para informar sobre la Universidad. En el curso 2007/08, el número de visitas ascendió a 117.

Por otra parte, la Universidad recibe a grupos de estudiantes de Centros de Secundaria de la zona cercana a la Universidad para mostrarles *in situ* las instalaciones e informales directamente de las distintas opciones de estudios a su disposición. En el curso 2006/07 se realizaron 128 actos de este tipo, que aumentaron a 133 en 2007/2008. La valoración de la visita por los estudiantes fue de 4,5 sobre 5.

En el año 2008, la Universidad puso en marcha los Talleres de Selectividad y Orientación en los que participaron 430 estudiantes. La Universidad también ofrece diferentes Jornadas y Cursos para profesores de Secundaria.

Otra forma de acercar la Universidad a los Centros son las actividades deportivas que la Universidad organiza durante el año para los estudiantes de Secundaria. Finalmente, la Universidad ha creado el Programa “Colabora y Cuéntalo”, para informar en los Centros de distintas actividades de la Universidad.

**d.3. Políticas de atracción de estudiantes extranjeros.** La Universidad dispone de planes para incrementar el número de estudiantes ERASMUS. El número de estudiantes que realizaron estancias en otros países europeos fue de 361 en el curso 2007/08 y de 447 en 2008/09. Por otra parte, 410 estudiantes procedentes de

distintas universidades extranjeras realizaron estancias en nuestra Universidad en el curso 2007/08 y 423 lo hicieron en 2008/2009, incluyendo estudiantes de Estudios Hispánicos procedentes de universidades de Estados Unidos. La estimación para 2009/10 es 510 para los estudiantes extranjeros y de 652 para los de la Universidad Carlos III.

La Universidad participa sistemáticamente en ferias internacionales de promoción para estudiantes y ya está en marcha un programa para la captación de estudiantes de Asia, especialmente en China. En cuanto a la logística para la acogida de estudiantes internacionales, la Universidad dispone de la nueva Oficina de Captación Internacional (OCAI) para estudiantes y de un programa internacional de alojamiento para estudiantes (Residencias de Estudiantes, Proyecto ALOJA, Acuerdo Sociedad Pública de Alquiler-UC3M).

**d.4. Proyecto de comunicación internacional.** Los Campus de Excelencia Internacional, que orientan a la universidad a la especialización y la preparan para competir con las universidades del mundo, provocarán una mayor movilidad de estudiantes, profesores e investigadores, por lo que necesitan planes de comunicación destinados a un público cualificado a escala internacional: estudiantes más preparados para una docencia exigente; profesores con experiencia internacional e investigadores con las mejores acreditaciones. La novedad de este modelo de organización universitaria impone nuevas estrategias de comunicación para obtener notoriedad y difundir de forma continuada, clara y en los espacios adecuados, las ventajas para todos los participantes. Por este motivo el Plan de Comunicación del “Campus Carlos III” será un instrumento de gran valor para competir en el nuevo entorno educativo universitario internacional. Este plan es un proceso dinámico y orientado a la excelencia, para lo cual debe contar con elementos de evaluación adecuados y la necesaria capacidad de adaptación a los nuevos requerimientos de la institución y del entorno competitivo.

Los objetivos estratégicos del plan de comunicación internacional para el “Campus Carlos III” son:

- i) Planificación de la comunicación del nuevo modelo organizativo del Campus para su desarrollo en 3 fases:
  - Presentación internacional. Durante los dos primeros años.
  - Consolidación. Desde los 2 a los 4 años.
  - Auditoria y rediseño del proyecto.

**ii) Realización de un estudio de los públicos a los que se dirige la nueva oferta surgida del “Campus Carlos III”:**

- Segmentación cuantitativa por indicadores demográficos, socioeconómicos y de nivel educativo en las áreas geográficas seleccionadas: USA, Europa, Australia y países de economías emergentes.
- Estudios comparativos de centros de enseñanza secundaria e universitaria en el mundo.

**iii) Desarrollo y aplicación de una nueva identidad visual y corporativa para el “Campus Carlos III”.**

- Estudio de marca, en el que se desarrollan los principios de la nueva identidad gráfica, atendiendo a la cultura corporativa, visión y misión del Campus y a través de estudios comparativos de las logomarcas de las instituciones líderes en este sector.
- Elaboración de nueva marca, que debe representar los valores de excelencia e internacionalización de nuestra universidad. Estará en la línea de los mejores diseños corporativos y será de fácil aplicación. Contará, además, con un manual de identidad gráfica, diseño, publicaciones y estilo redaccional, para su correcta aplicación a todos los soportes de comunicación. Además, se desarrollará y aplicará un protocolo de seguimiento y un sistema de auditoría permanente a través de una agencia de marca externa.
- Los materiales corporativos serán representativos de los siguientes principios:
  - Internacionalización: elaboración de materiales sistemáticamente bilingües (español-inglés) con posibilidad de traducción a otros idiomas según intereses del proyecto.
  - Prestigio y excelencia: debe mostrarse en la elegancia e innovación en el grafismo y edición.
  - Modernidad: debe ser patente en la creatividad y en un grafismo plenamente actuales.
  - Sostenibilidad: deben utilizarse materiales obtenidos por medios y materias sostenibles, acreditados por instituciones internacionales con auditorías medioambientales.

- Utilidad: la inversión en materiales se realizará en función de su utilidad para los fines propuestos.

**iv) Diseño de una nueva estrategia publicitaria internacional contando con agencias de comunicación internacional.**

Para promover el conocimiento nacional e internacional del “Campus Carlos III” se realizarán campañas de marca y de publicidad de su oferta formativa. El plan de medios internacional valorará especialmente aquellos medios que se dirigen a posibles prescriptores: asesores y orientadores de empleo y de estudios, asociaciones de alumnos de universidades extranjeras, etc. Además se seleccionarán publicaciones y webs que difunden rankings de estudios e investigación, viajes y estancias de estudios, así como las especializadas en la oferta internacional de universidades, como por ejemplo la realizada por la institución norteamericana NAFSA. Se abrirán canales de comunicación en inglés en: web, cuentas de correo electrónico para atención personalizada, newsletter, foros, etc., con contenidos en formato audiovisual y multimedia. Además, se realizarán el posicionamiento SEO y campañas SEM en Internet con una selección precisa de buscadores, sites y redes sociales, de estudios internacionales, ciencia y contenidos especializados en las áreas de conocimiento del “Campus Carlos III”.

Finalmente, se llevarán a cabo campañas publicitarias en medios: prensa, radio y TV, de referencia en las zonas con públicos objetivos de interés y presencia en ferias y eventos mediáticos en esos países. Para planificar y desarrollar acciones informativas y de relaciones públicas con medios de comunicación de otros países se contará con la colaboración de agencias internacionales de comunicación a través de sus oficinas y corresponsales de diferentes lugares del mundo.

- v) Diseño y realización de acciones de comunicación interna para mantener informada a la comunidad universitaria sobre la evolución del Campus y para promover la participación activa en el desarrollo del mismo.**
- vi) Coordinación de las acciones de comunicación de los diferentes órganos de la universidad (Fundación, institutos, ...) con nuevas propuestas académicas y de investigación del “Campus Carlos III”.**

El plan anterior se completa con una propuesta de medios on line para una campaña internacional de promoción del Campus; puede verse en

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus\\_excelencia\\_internacional/informacion](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus_excelencia_internacional/informacion)

**d.5. Inserción profesional de estudiantes.** La Fundación Carlos III juega un papel relevante en el funcionamiento del “Campus Carlos III”. Uno de los servicios que un campus de excelencia debe proporcionar a sus estudiantes es el de la orientación y ayuda en la búsqueda de empleo. El SOPP (Servicio de Orientación y Planificación Profesional), gestionado por la Fundación Universidad Carlos III, tiene como objetivo facilitar la inserción laboral y el desarrollo profesional de los estudiantes y titulados de la Universidad. Para ello, presta servicios como bolsa de empleo y prácticas, orientación profesional, formación para el empleo, observatorio ocupacional o la feria de empleo (Forempleo).

El SOPP dispone de varios estudios que ponen de relieve el elevado índice de inserción profesional de los estudiantes de la Universidad.

En la dirección

<http://www.uc3m.es/portal/page/portal/fundacion>

aparece la información sobre las actividades y el funcionamiento del SOPP y, en particular, los estudios realizados sobre inserción profesional de los estudiantes.

**d.6. Entornos físicos y organizativos orientados a la internacionalización.** El “Campus Carlos III” dispone ya de entornos físicos y organizativos que favorecen la internacionalización. En el Centro de Idiomas de la Universidad se imparten cursos de español, inglés, chino, alemán, francés y japonés. Además, la Universidad Carlos III de Madrid actúa como Centro Examinador de Idiomas en España (DELE, TOEFL y Cambridge First, Advanced and Proficiency) y ha solicitado ser sede del Instituto Confucio para la enseñanza del chino. En diciembre de 2008 y en marzo de 2009 se han abierto dos nuevos espacios asociados a las bibliotecas de la Universidad para el autoaprendizaje de idiomas.

Desde el curso 1999-2000 la Universidad organiza con éxito el Curso de Estudios Hispánicos en colaboración con 9 universidades estadounidenses de gran prestigio. Durante los últimos cursos, el número de estudiantes norteamericanos que ha seguido el curso ha sido de 327.

La Universidad dispone de un programa internacional de alojamiento para estudiantes y profesores (Residencias de Estudiantes, Proyecto ALOJA, Acuerdo Sociedad Pública de Alquiler-UC3M) y recientemente se ha creado la Oficina de Captación Internacional (OCAI) para estudiantes, que depende directamente del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales.

## e) Transferencia del conocimiento y tecnología como resultado de la investigación académica al sector empresarial

La transferencia del conocimiento es una de las actividades centrales en el planteamiento del “Campus Carlos III”. El Parque Científico de la Universidad lidera la actividad del Parque Leganés Tecnológico, constituido por la Comunidad de Madrid, el Ayuntamiento de Leganés y la Universidad Carlos III de Madrid. La principal actuación estratégica en este ámbito consiste en el desarrollo de la segunda fase del Parque Científico en Leganés:

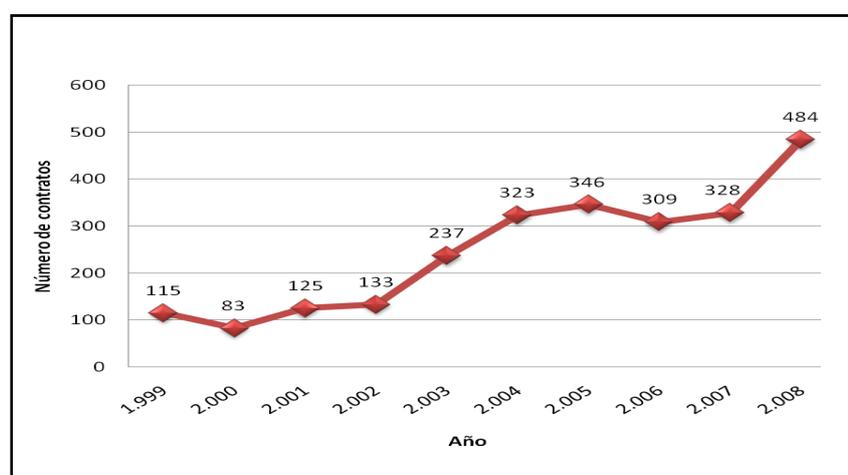
### e.1. Resultados de transferencia e investigación

### e.2. Centros mixtos de transferencia de tecnología

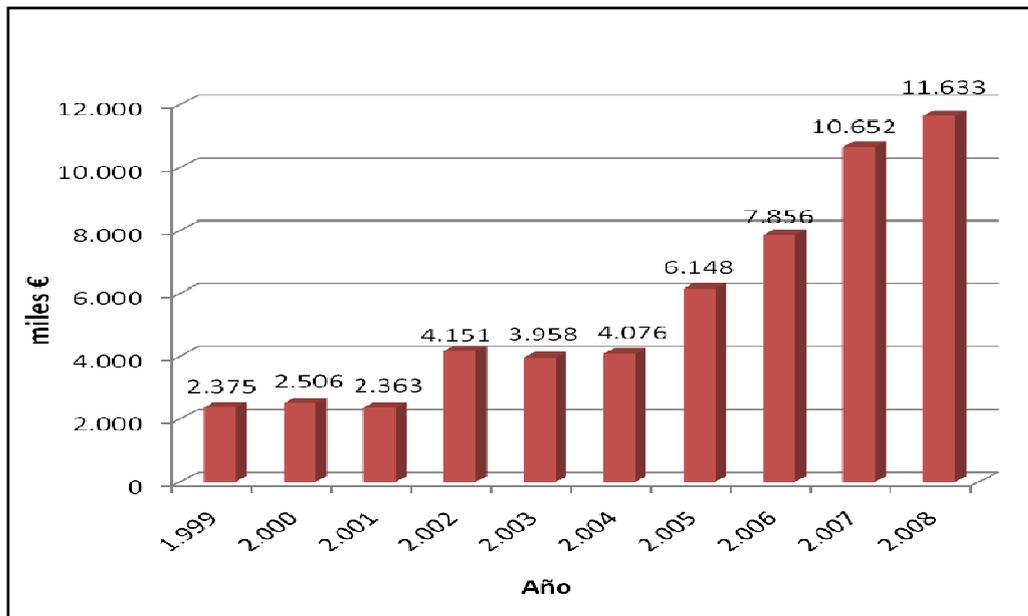
### e.3. Desarrollo de la segunda fase del Parque Científico

**e.1. Resultados de transferencia e investigación.** La investigación desarrollada en la UC3M frecuentemente se formaliza mediante contratos, convenios o acuerdos de cooperación con entidades públicas o privadas (investigación concertada). Estos contratos suponen la obtención de recursos económicos y facilitan la transferencia de conocimiento desde el mundo universitario al entramado económico-social.

La financiación total captada por la universidad para investigación en 2008 alcanzó los 35 millones de euros, de los que el 36% corresponden a contratos con entidades externas. En términos de su evolución, el crecimiento en financiación ha sido estable y sostenido a lo largo de los años. En el caso de la investigación concertada, se observa un crecimiento, tanto en el número de los contratos firmados como en la financiación captada, lo que refleja la confianza del entorno socioeconómico en el papel investigador e innovador de nuestra Universidad.

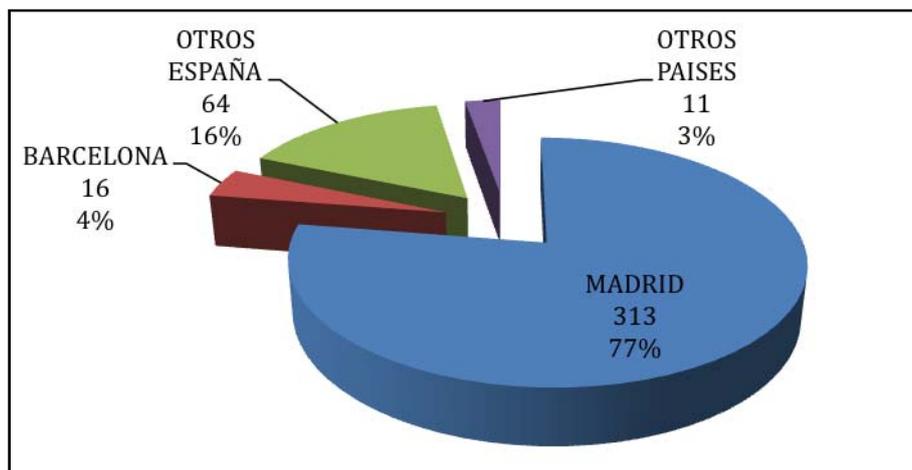


*Evolución anual del número de contratos obtenidos.*



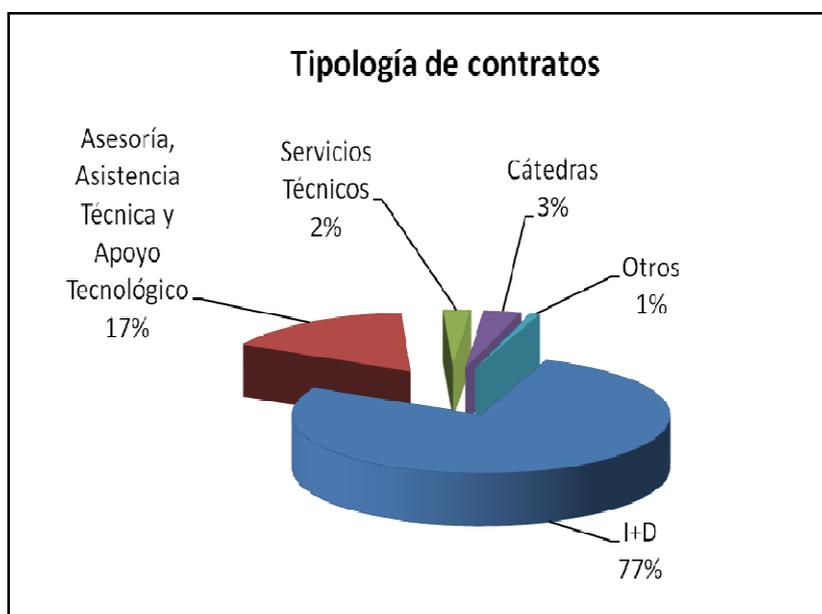
*Evolución anual de la financiación captada con entidades externas.*

Las empresas con las que colabora la UC3M se localizan en su mayoría en el área de influencia de la Universidad, esto es, en los municipios de Madrid, Getafe y Leganés, y en otras poblaciones de la Comunidad de Madrid. La Universidad desarrolla contratos también con instituciones de otras zonas de España y de otros países. En la siguiente figura se puede ver la distribución de las colaboraciones con el sector empresarial según su localización.



*Distribución de las empresas con las que colabora la UC3M (Datos de 2005-2008)*

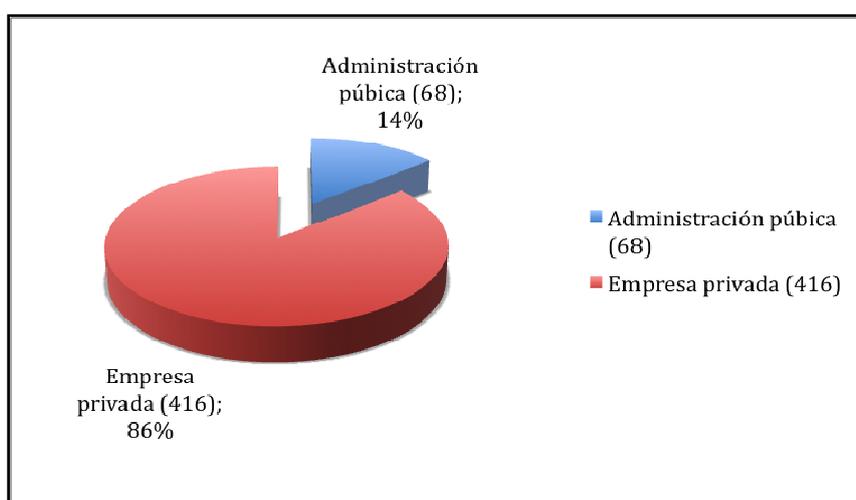
La mayor parte de los contratos que firma la Universidad tienen por objetivo la realización de proyectos de I+D+I (77%). En el siguiente gráfico se muestra la distribución de los contratos por tipología en 2008:



A través de las cátedras de investigación se articula una relación estable entre la Universidad y la Empresa para potenciar un campo de interés para ambas partes. Actualmente, existen en la universidad 24 cátedras de investigación. En la siguiente dirección se puede ver la relación de cátedras de investigación:

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/nuestros\\_investigadores/catedras](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/nuestros_investigadores/catedras)

Los contratos se formalizan tanto con entidades privadas como públicas. En 2008 el 86% de los contratos se firmaron con entidades privadas y el 14% con administraciones públicas:



En la misma dirección web aparece el [listado de las empresas que formalizaron alguna relación con la Universidad Carlos III a lo largo de 2008](#), en el que se indica el departamento con el que colaboran y la financiación del proyecto o proyectos a realizar.

Desde su inicio, el Parque Científico de la UC3M ha tenido como principal objetivo acercar empresa e investigación de forma que se incremente sustancialmente la actividad de transferencia de tecnología. Evidentemente, para la consecución de este objetivo, ha sido necesario involucrar a los profesores en las distintas actividades del Parque Científico y apostar por nuevas vías de transferencia en las que se favorezca esta interacción Universidad/Empresa.

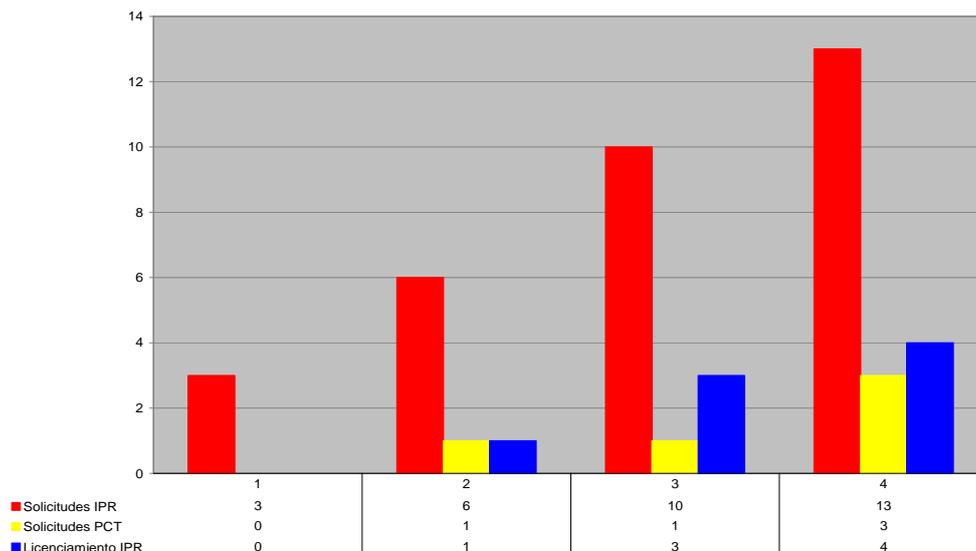
En la figura adjunta aparece el número de colaboradores del Parque Científico según las diferentes actividades que en él se desarrollan:



En la actualidad se estima que colaboran con el Parque un total de 291 profesores que supone un 29% de los profesores a tiempo completo de la Universidad Carlos III.

La evolución de las patentes en los últimos años se presenta en el gráfico siguiente, para el periodo 2006-2009:

- Nº de solicitudes de patentes y registros software (IPR)
- Nº de solicitudes internacionales de patentes (PCT)
- Nº de licencias de patentes y registros software



*Criterio de agrupación temporal*

| Evolución porcentual de la IPR |      |      |      |
|--------------------------------|------|------|------|
| 2006                           | 2007 | 2008 | 2009 |
| 100 %                          | 100% | 67%  | 30%  |

## e2. Centros mixtos de transferencia de tecnologías

- Centro de Integración de Sistemas Aeroespaciales EADS-UC3M.

El Centro Mixto en Sistemas Aeroespaciales es un espacio de actuación conjunta EADS, UC3M, las empresas y otros agentes sociales, para impulsar los procesos de innovación, generación y transferencia de conocimientos y tecnología en el sector aeroespacial.

Sus actividades se centran en: Investigación y Desarrollo Tecnológico, Servicios Tecnológicos (auditoría, vigilancia y prospectiva, etc.), Elaboración de Mapas y Planes Tecnológicos, Servicios de análisis, certificación, ensayos y asesoramiento tecnológico, Difusión y transferencia de tecnología, Formación sectorial a medida y Apoyo a la generación de EBTs.

Para ello cuentan con la infraestructura de los laboratorios de la Universidad, así como los laboratorios específicos del centro ubicados en el parque científico:

laboratorio de ensayo de sistemas de identificación y tarjetas inteligentes, laboratorio de seguridad informática, laboratorio de sistemas de comunicación y laboratorio de sensores espectrales y ensayo de cargas útiles.

- Centro de Discapacidad y Dependencia

El Centro tiene como misión principal identificar nuevas líneas de investigación relacionadas con las tecnologías del bienestar y la salud y generar conocimientos científico-técnicos en el citado ámbito para la creación y desarrollo de ayudas técnicas, servicios y soluciones tecnológicas innovadoras que permitan mejorar la situación de dependencia de las personas con discapacidad y/o mayores. Para ello ha sido necesario crear un equipo multidisciplinar de profesionales del derecho, la ingeniería, comunicación audiovisual, etc.

Sus actividades se centran en Investigación de dispositivos, sensores y productos de apoyo, formación a profesionales del sector e integración de soluciones de mercado para producir sistemas y servicios de apoyo a las personas con discapacidad.

Para ello se cuenta con tres laboratorios: laboratorio de accesibilidad audiovisual, laboratorio de tecnologías asistenciales, y laboratorio de robótica asistencial

El proyecto se articuló inicialmente en función de líneas de actividad definidas como resultado de jornadas de trabajo previas realizadas conjuntamente entre la Universidad, las Asociaciones de Usuarios, Empresas y Administraciones.

- Centro Español de subtitulado y audiodescripción:CESyA.

El Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción fue creado en noviembre del 2005 como un centro dependiente del Real Patronato sobre Discapacidad, liderado por la Universidad Carlos III de Madrid y con la participación del CERMI. El objetivo es facilitar la accesibilidad a los medios y situaciones audiovisuales para personas con discapacidad. Es un centro técnico de referencia estatal en materia de accesibilidad audiovisual como se reconoce en la ley de lengua de signos y medidas de apoyo en la comunicación oral y en la ley del cine.

Sus actividades se centran en investigación, formación, sensibilización social y difusión, normalización y creación de una base de datos de material subtitulado y audiodescrito.

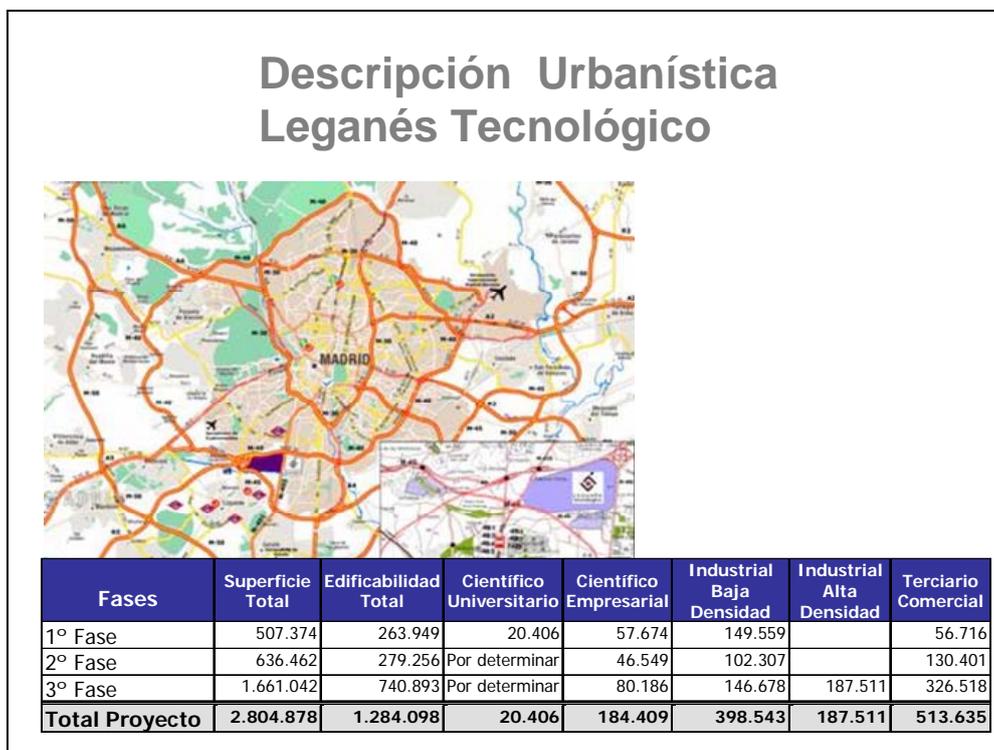
Para ello se cuenta con instalaciones propias en el parque científico y se utilizan los laboratorios de accesibilidad a la TDT y a los laboratorios del centro de Discapacidad y Dependencia.

**e.3. Desarrollo de la segunda fase del Parque Científico.** El Parque Científico de la Universidad Carlos III de Madrid fue creado para que su actividad se relacionase, tanto con el tejido empresarial de su zona de influencia como con las áreas de excelencia de la Universidad, y para que los resultados de la investigación académica se transfirieran al sector empresarial.

El Parque tiene como misiones específicas:

- La transferencia de conocimiento, tecnología y resultados de investigación desde la Universidad hacia la industria (en sus modalidades de proyectos cooperativos, licenciamiento de IPR, creación de empresas de base tecnológica y creación de Centros Mixtos y de Innovación Tecnológica).
- La captación y transmisión a la Universidad de las demandas y futuras necesidades tecnológicas de la industria para ser incorporadas a la agenda investigadora de la Universidad.

El Parque Científico de la Universidad Carlos III lidera el área científica del Parque LEGANÉS TECNOLÓGICO cuyos promotores son la Comunidad de Madrid, el Ayuntamiento de Leganés y la Universidad Carlos III de Madrid. Las empresas que se ubican en el Parque han sido seleccionadas a partir de una serie de indicadores desarrollados por la UC3M con el objetivo de que se instalen en Leganés Tecnológico aquellas en las que el conocimiento y la innovación tecnológica son los principales factores de diferenciación en su cadena de valor.



Se trata de un proyecto a largo plazo cuyo horizonte es la realización de un conjunto de edificios destinados a las actividades de transferencia de tecnología y de los que el proyecto que se presenta constituye la Fase II, una vez que la Fase I está ya a pleno funcionamiento y totalmente ocupada.

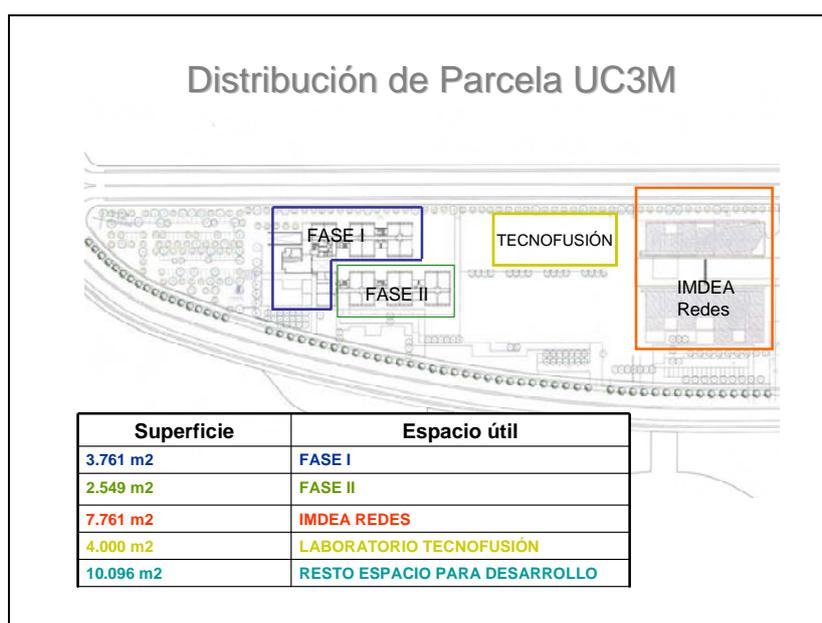
El cuerpo de los edificios ha sido diseñado mediante un sistema repetitivo de bloques de aproximadamente 1.000 m<sup>2</sup> unidos por una charnela a modo de fuelle entre los diversos módulos. Esta charnela cumple diversas funciones. Por una parte, sirve de eje vertical de comunicaciones y servicios, facilitando la organización de ambos sistemas y, además, permite la localización de otros usos, reunión, descanso, contacto, etc.

Desde una perspectiva horizontal, la crujía norte está formada por tres módulos en profundidad de 3,3 x 2,2 m. mientras que la crujía sur está formada por cuatro módulos de la misma dimensión. Esta distribución proporciona una mejor composición de locales de diverso tamaño, favoreciendo una amplia oferta de módulos que, para cubrir las necesidades de crecimiento de las empresas del vivero, abarcan superficies desde los 20 m<sup>2</sup> hasta los 110 m<sup>2</sup>.

Desde una perspectiva en altura, la organización del cuerpo de talleres y vivero, que se repite en las tres plantas, varía en lo referente a los usos:

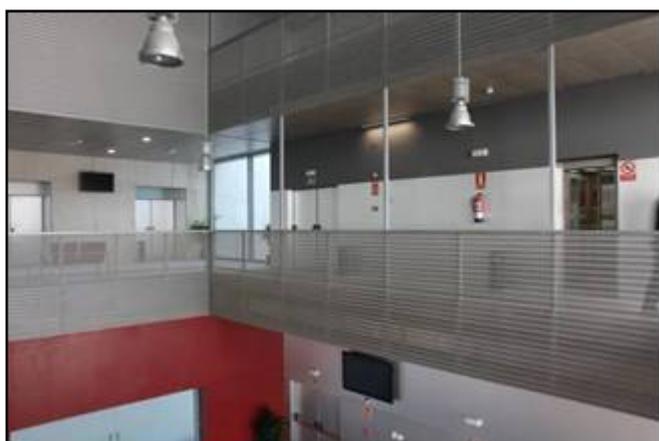
- Planta Baja: Laboratorios pesados tanto para centros de I+D+i como para empresas en proceso de incubación.
- Planta Primera y Segunda: Laboratorios ligeros y oficinas.

A continuación, se presenta la distribución de la parcela SC1 que ha sido cedida a la Universidad Carlos III de Madrid por el Ayuntamiento de Leganés



En el mes de febrero del año 2009 se procedió al traslado parcial de la actividad del Parque Científico desde un edificio provisional de la Universidad situado en Leganés al edificio Central del Parque Científico de la UC3M FASE I. En la actualidad, los casi 3.761 m<sup>2</sup> están ocupados en su totalidad con la siguiente distribución:

|   |  |
|---|--|
| <b>Empresas de Base Tecnológica</b>                               | <b>9 (14 despachos desde 20 a 110 m<sup>2</sup>)</b> |
| Centro Mixto UC3M/EADS  | 4 laboratorios                                       |
| CIT Discapacidad y Dependencia                                    | 3 laboratorios                                       |
| Empresas de Base Tecnológica                                      | 3 laboratorios                                       |
| Centro Hispano Japonés de Robótica                                | 1 (en proceso de constitución)                       |
| Centro Mixto de Sostenibilidad                                    | 1 (en proceso de constitución)                       |
| CESyA   | 2 despachos  |
| Personal del Parque Científico (19 personas)                      | 7 despachos  |
| Administración Parque Científico                                  | 2 despachos  |
| Oficinas de Leganés Tecnológico                                   | 2 despachos  |
| Salón de actos, salas de reuniones, cafetería y otras facilidades |  |



*Imágenes del edificio central del Parque Científico de la Universidad Carlos III (Fase I)*

## Nueva Infraestructura: Fase II

En el edificio que se ocupaba de forma provisional permanecen, por falta de espacio, las siguientes infraestructuras y empresas:

|                        |  |
|------------------------|--|
| Preincubación          | <p>Espacio común para actividades de preincubación. Se encuentran en proceso de preincubación los siguientes proyectos empresariales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Daureos</li><li>○ Diviresca</li><li>○ Go Optimizaciones Fotovoltáicas</li><li>○ EUDAP, Ingeniería y Servicios</li><li>○ H2O solutions, tratamiento de aguas residuales</li><li>○ Avanzis - Ingeniería de pequeños proyectos</li></ul>  |
| Campus del Emprendedor | Espacio destinado al servicio para la creación y desarrollo de empresas basadas en conocimiento no tecnológico   |
| Empresas no EBT        | Espacio destinado al alojamiento de empresas no EBT. En la actualidad están en proceso de valoración 3 nuevas empresas   |
| Empresas EBT           | <p>Hay 4 empresas aprobadas y en proceso de incubación que están fuera del edificio central del Parque Científico ya que no se dispone de espacio. Estas empresas son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Clustermind</li><li>○ Sun2Market</li><li>○ Capital Certainty</li><li>○ Betatick, S.L.</li></ul> <p>En la actualidad se trabaja en el desarrollo del Plan de Negocio de 8 ideas empresariales, 3 de las cuales presentarán su solicitud el mes de septiembre de 2009</p> |

Además de lo anterior, hay que considerar otras necesidades de espacio adicional:

- Crecimiento de las empresas que están actualmente en incubación en el edificio central del Parque Científico.
- Consolidación del Centro Hispano Japonés de robótica.
- Consolidación del Centro Mixto de sostenibilidad.

- Desarrollo de dos nuevos Centros de I+DT en los ámbitos del transporte y de la economía que requerirán de espacio adicional y que están en estudio.

En la dirección

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus\\_excelencia\\_internacional/informacion](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus_excelencia_internacional/informacion)

puede verse el proyecto de la segunda fase del Parque Científico.

## **f) Interacción entre el campus y su entorno territorial**

Desde su creación, la Universidad Carlos III de Madrid ha generado un fuerte impulso en su entorno territorial. El proyecto de “Campus Carlos III” pretende seguir ampliando esta interacción con su entorno y proyectar su actividad en un ámbito aún más amplio. Las acciones fundamentales que se encuadran en este punto son:

**f.1. Universidad para Mayores.**

**f.2. Campus urbanos. Complejos deportivos en Getafe y Leganés.**

**f.3. Forempleo.**

**f.4. Unidad de Igualdad.**

**f.5. Cooperación Universitaria al Desarrollo.**

**f.6.- Actividad cultural de las Residencias de Estudiantes.**

La interacción entre el “Campus Carlos III” y su entorno territorial se proyecta sobre ámbitos de amplitud creciente. En un primer círculo, la Universidad para Mayores y los campus incardinados en el tejido urbano de Getafe y Leganés. En un segundo círculo, Forempleo actúa como feria del empleo en toda la Comunidad de Madrid. Finalmente, el programa de cooperación universitaria al desarrollo es un proyecto sin fronteras y de ámbito global.

Desde un punto de vista cuantitativo, la Universidad mantiene vigentes numerosos convenios con empresas e instituciones. La relación completa puede verse en la dirección

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus\\_excelencia\\_internacional/informacion](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus_excelencia_internacional/informacion)

**f.1. Universidad para Mayores.** Uno de los proyectos de mayor impacto social que ha venido desarrollando la Universidad es el programa “Universidad para Mayores”, que inició su andadura en el año 2000. Se lleva a cabo en colaboración con el IMSERSO y con la Comunidad de Madrid y ofrece cursos de gran calidad académica. Desde sus inicios han pasado por las aulas de la Universidad 2.588 alumnos mayores de 55 años. Las encuestas que se realizan muestran el alto grado de satisfacción de las personas que siguen el programa.

En la dirección

<http://www.uc3m.es/programaparamayores>

puede verse información sobre el programa de la “Universidad para Mayores”.

**f.2. Campus urbanos. Complejos deportivos en Getafe y Leganés.** El campus que se proyecta en esta propuesta es un ámbito abierto a su entorno. En la actualidad, los campus urbanos de Getafe y Leganés tienen una consideración de plazas con mobiliario urbano y puertas abiertas.

Como se ha descrito en el apartado c7), donde puede verse el correspondiente detalle, el proyecto de piscina trazado en Getafe está abierto a la utilización de todos los vecinos de la zona. La misma idea sirve de base al polideportivo que se pretende crear en Leganés y que se está desarrollando en colaboración con las Asociaciones de Vecinos. Esta realidad puede verse como un símbolo de la interacción con el entorno que se pretende con el “Campus Carlos III”.

**f.3. Forempleo.** Una de las herramientas centrales para la interacción del “Campus Carlos III” con su entorno lo constituye el Servicio de Orientación y Planificación Profesional (SOPP) de la Fundación Carlos III, que aparece en el apartado c), y su feria Forempleo para el apoyo al primer empleo. Se celebra anualmente y constituye un lugar de encuentro entre universitarios que buscan su primer empleo y empresas que desean incorporar a los mejores profesionales. La feria cuenta con un gran prestigio a nivel, tanto autonómico, como nacional.

La última edición celebrada, Forempleo 2008 (XIII edición) supuso un gran éxito ya que asistieron 130 empresas de diferentes sectores ubicadas en 134 stands y cerca de 12.000 estudiantes. Además, tuvo una evaluación muy positiva tanto por los estudiantes como por las empresas participantes.

De la evaluación remitida por las empresas participantes, destacaron en términos generales los desayunos de trabajo y las conferencias, así como la calidad de los currícula recogidos durante el evento. En opinión de los visitantes, lo más valorado fue la publicación de carácter masivo que se distribuyó entre los estudiantes y titulados de últimas promociones y los asistentes a la feria, y la posibilidad de dejar el Currículum Vitae en el stand de todas las empresas que acudieron a esta cita con el primer empleo. El perfil del visitante ha sido:

- Edad media: 22 años.
- Hombres 65% / Mujeres 35%.
- El 67% eran estudiantes y el 33% titulados.
- Fuera de la Comunidad de Madrid: 20% de los visitantes.
- Sectores de preferencia para trabajar: Energía (13,9%), Informática (13,7%), Construcción e Inmobiliario (12,9%) y Publicidad y Marketing (9,5%).

En el evento participan numerosas empresas: ABB, Abbott, Abengoa, Accenture, Acciona, Air Liquide, Allianz Seguros, Alstom, Alten, Altran, Applus+, Araoz & Rueda Abogados, Atos Origin, Attest Consulting, Aubay, Axa Seguros e Inversiones, Baker & McKenzie, Banco Espirito Santo, Banco Guipuzcoano, Banco Pastor, Banco Santander, Banesto, Bankinter, Barclays, BBK, BBVA, BDO Audiberia, Bombardier Transportation, Bosch, Bricomart, British American Tobacco, Caixa Galicia, Caixanova, Caja de Burgos, Caja España, Caja Madrid, Cap Gemini, Carat, Centro de Estudios Financieros, Cepsa, Cetelem, CGI, Citi, Codere, Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Consejería de Empleo y Mujer. Servicio Regional de Empleo, Coritel, CSC, Cuatrecasas Abogados, Cumbria Consulting, Decathlon, Deimos Group, Deloitte, Día, EADS, Endesa, Entidad Pública Empresarial Red.es, Ericsson España, Ernst & Young, Everis, Ferrovial, Fluor, Foster Wheeler Energía, Gamesa, Garrigues Abogados y Asesores Tributarios, Gestamp Automoción, GFI Informática, GMV, Gómez Acebo & Pombo Abogados, Grupo Anaya, Grupo Bergé, Grupo L'Oréal España, Grupo Ormazabal, Grupo Schibsted, Grupo SOS, Grupo Tragsa, Hay Selección, HP, Iberdrola SA e Iberdrola Ingeniería y Construcción, Ibermática, IBM, Indra, Ineco-Tifsa, ING Direct, INSA, Intecsa Ingeniería Industrial e Initec-Energía, Isolux Corsan, IT Deusto, Kiabi, KPMG, Legalia Abogados, LG, Lidl, Lovells, Management Solutions, Manpower, MAPFRE, Meta 4, Ministerio de Trabajo e Inmigración, Neoris, NH Hoteles, Oracle, Perez-Llorca, Philips Ibérica, Pricewaterhousecoopers, Procter & Gamble, Psicotec, Ramón & Cajal Abogados, Randstad Work Solutions, Red Eléctrica de España, Repsol, Sadiel Tecnologías de la Información, Saint-Gobain, Satec, SDF Ibérica, Siemens, Steria Ibérica, Systems Niscayah, TecnoCom Telecomunicaciones y Energía, Telefónica I+D, Tetra Pak, Thales

Information System, T-Systems, Uría Menéndez Abogados, VASS, Veolia Environnement, Vodafone, Ydilo AVS.

**f.4. Unidad de Igualdad.** En septiembre de 2.008 se crea el Vicerrectorado de Igualdad y Cooperación y la Unidad de Igualdad, dependiente del Vicerrectorado. La Universidad dispone ya de una Comisión de Igualdad y de una página web de la Unidad de Igualdad.

Se está elaborando el Primer *Plan de Igualdad de la Universidad Carlos III* y el diagnóstico para identificar las posibles desigualdades. En cuanto a la docencia en este ámbito, la Universidad imparte el 20% del Master en Estudios para la igualdad de género, organizado con la Universidad Internacional Menéndez Pelayo y con el CSIC. También está en proyecto la creación de una Escuela Audiovisual para personas con discapacidad en colaboración con la Fundación Antena3.

Los proyectos en este ámbito en el “Campus Carlos III” son:

- Implantación y ejecución del Primer Plan de Igualdad.
- Congreso internacional a celebrar en Córdoba en octubre, sobre protección de personas mayores, discapacidad y desigualdades, organizado por la Universidad de Córdoba con la colaboración del Instituto para el desarrollo y análisis del Derecho de familia en España (IDADFE), la Universidad Carlos III de Madrid y la Junta de Andalucía.
- Semana sobre violencia de género. Noviembre 2009.
- Jornadas sobre discapacidad. Diciembre 2009.
- Ninguna Universidad española tiene observatorios de violencia de género. El proyecto es incluir en el Plan de Igualdad un protocolo sobre acoso y medidas de actuación contra la violencia de género, definiendo las políticas institucionales sobre abuso, agresión sexual u otro tipo de violencia de género. Estas políticas se concretarán en el diseño, implementación y evaluación de programas y planes de acción que incluyan formación y sensibilización.
- Igualmente, como actuación a corto plazo, siguiendo el modelo de universidades como, por ejemplo, Pennsylvania, Columbia o Harvard, se prevé la creación de un servicio de asesoramiento, de recepción de denuncias y de resolución de los conflictos relacionados con la violencia de género.

En la dirección

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus\\_excelencia\\_internacional/informacion](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus_excelencia_internacional/informacion)

aparecen con detalle las acciones realizadas y las actuaciones previstas en relación con la igualdad y la violencia de género en el proyecto de “Campus Carlos III”.

**f.5. Cooperación Universitaria al Desarrollo (OCUD).** La cooperación al desarrollo se canaliza en la propuesta de “Campus Carlos III” a través de la Oficina de Cooperación Universitaria al Desarrollo (OCUD) recientemente creada en la Universidad. Su objetivo fundamental es potenciar las acciones que realiza la Universidad Carlos III como agente activo y autónomo en la cooperación al desarrollo: formación y sensibilización, cooperación interuniversitaria, proyectos de cooperación, asistencia técnica y voluntariado internacional, implicando a la comunidad universitaria en estas actividades.

El Vicerrectorado de Igualdad y Cooperación trabaja en red con el resto de Universidades públicas de Madrid. La Comisión de Cooperación y Desarrollo de la Conferencia de Rectores de las Universidades de Madrid (CRUMA) ha puesto en marcha varias iniciativas conjuntas:

- Voluntariado (Red de Voluntariado Universitario en los campamentos de refugiados saharauis).
- Canalización de ayuda de emergencia (convenio entre la Cruz Roja y las universidades públicas de Madrid para crisis humanitarias). Dicho convenio prevé la creación de un fondo para ayudas de emergencia que se activa por acuerdo de las partes y se canaliza a través de Cruz Roja.
- Cooperación, con la firma de Convenios Marco de Colaboración entre la Comunidad de Madrid y las Universidades Madrileñas sobre cooperación para el desarrollo.

Los proyectos futuros de esta oficina son:

1. Elaboración del *Plan Estratégico de Cooperación de la Universidad Carlos III*, que tendrá como líneas prioritarias la salud, la cultura, el papel desempeñado por la mujer, el respeto al conocimiento local, el uso sostenido de los recursos, la protección del medio ambiente y la mejora de los sistemas de ciencia y tecnología y de educación y formación.
2. Jornadas de sensibilización sobre la realidad africana (3 ciclos, con créditos de Humanidades) y presentación del nuevo Plan África.
3. Exposición y jornada de presentación del proyecto Togo.
4. IV Semana de la Solidaridad.
5. Curso de formación en voluntariado, de 10 horas lectivas.

6. Potenciación del diálogo con ONGD, Fundaciones y otros organismos que trabajan en CD.
7. Diseño e implementación de un programa propio de voluntariado.
8. Colaboración en la creación de la Biblioteca de Tindouf.
9. Apoyo en la creación del Parque Tecnológico de Oaxaca (México).
10. Jornadas de presentación de proyectos de cooperación y voluntariado apoyados por la UC3M.

En la dirección

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus\\_excelencia\\_internacional/informacion](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/campus_excelencia_internacional/informacion)

puede verse con más detalle el proyecto de Cooperación Universitaria al Desarrollo del “Campus Carlos III”.

**f.6 Actividad cultural de las Residencias de Estudiantes.** En las residencias de estudiantes se desarrolla un amplio Programa de Actividades Culturales que contribuye a completar la formación de los residentes y a la difusión de la cultura en el entorno social urbano de las residencias. El programa se estructura básicamente en dos líneas: conferencias y actividades complementarias.

Los ciclos de conferencias abordan temáticas tan diversas como problemática social, economía, deportes, ciencia e investigación, literatura, política exterior o cambio climático.

Las actividades complementarias engloban fundamentalmente tres áreas: deporte, cultura y solidaridad (cine, revista, fotografía, exposiciones, jornadas interculturales, idiomas, conciertos, teatro, etc.).

### III. Valoración económica y cronograma de actuaciones en un plazo de cuatro años

---

#### Subprograma de Desarrollo y Concreción de un Plan Estratégico de Viabilidad y Conversión a Campus de Excelencia Internacional

Se presenta a continuación una estimación de las previsiones de gasto para la realización de las actuaciones específicas propuestas. La Universidad Carlos III no dispone actualmente de la financiación necesaria para acometer estas inversiones, ni existen convenios firmados para la formalización de los préstamos necesarios, por lo que la información que se ofrece debe considerarse como una estimación aproximada de los recursos necesarios, junto con un calendario tentativo de ejecución. Las cantidades están reflejadas en miles de euros.

El resumen de lo solicitado se puede ver en el siguiente cuadro:

|                        | <i>2009</i>   | <i>Periodo 2010-2012.</i> | <i>Total</i>  |
|------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
| <i>Actuación no. 1</i> | <i>2.484</i>  | <i>33.976</i>             | <i>36.460</i> |
| <i>Actuación no. 2</i> | <i>2.500</i>  | <i>11.000</i>             | <i>13.500</i> |
| <i>Actuación no. 3</i> | <i>1.244</i>  | <i>6.014</i>              | <i>7.258</i>  |
| <i>Actuación no. 4</i> | <i>1.234</i>  | <i>1.817</i>              | <i>3.051</i>  |
| <i>Actuación no. 5</i> | <i>1.650</i>  | <i>7.112</i>              | <i>8.762</i>  |
| <i>Actuación no. 6</i> | <i>3.041</i>  | <i>2.500</i>              | <i>5.541</i>  |
| <b>TOTAL</b>           | <b>12.153</b> | <b>62.419</b>             | <b>74.572</b> |

A continuación se presenta un mayor detalle para cada actuación. De igual forma, se acompaña en cada caso un resumen de cada inversión, la posibilidad de la necesidad de inversiones complementarias, el coste estimado de mantenimiento anual si procede y la tasa de amortización prevista.

|                     |   |
|---------------------|---|
| Actuación no.       | <b>1</b>  |
| Título              | <b>Nuevo edificio para el Centro de Postgrado.</b>  |
| Descripción         | <b>Construcción de un nuevo edificio en el nodo de Getafe para albergar, entre otros, el nuevo Centro de Postgrado del "Campus Carlos III".</b> |
| Prioridad           | <b>1</b>  |
| Estado de ejecución | <b>Proceso de licitación iniciado, para concluir en Otoño 2009.</b>   |
| Cronograma          | <b>2008 – 2012</b>  |

| Presupuesto      | Ejecutado en 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012  | Total        |
|------------------|-------------------|------|------|------|-------|--------------|
| <b>Inversión</b> | 0                 | 2484 | 8916 | 8761 | 16299 | <b>36460</b> |

|   |  |
|---|--|
| <i>Detalle de la inversión</i>                              | <p>El nuevo edificio para el Centro de Postgrado tendrá un total de 19.224,96 m<sup>2</sup>, 11.316,96 m<sup>2</sup> sobre rasante y 7.908 m<sup>2</sup> bajo rasante. Del total sobre rasante tendremos 8.705,36 m<sup>2</sup> útiles distribuidos en:</p> <p>21 aulas que ocuparán 1.680 m<sup>2</sup> y tendrán capacidad para albergar a 1.240 alumnos.</p> <p>Los despachos para el Personal Docente e Investigador supondrán 2.283 m<sup>2</sup>.</p> <p>Los espacios destinados a salas de reuniones, despachos de dirección, áreas para el personal de administración y servicios de la Universidad tendrán una ocupación de 755,36 m<sup>2</sup>. Además se dispondrá de una biblioteca con 3.987m<sup>2</sup>.</p> |
| <i>Necesidad de inversiones adicionales complementarias</i> | NO   |
| <i>Coste estimado de mantenimiento anual (M€)</i>           | 904  |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <i>Actuación no.</i>       | <b>2</b>  |
| <i>Título</i>              | <b>Nueva Residencia de Estudiantes</b>  |
| <i>Descripción</i>         | <b>Construcción de una nueva residencia para estudiantes y profesores en el campus de Getafe.</b> |
| <i>Prioridad</i>           | <b>1</b>  |
| <i>Estado de ejecución</i> | <b>Estudio preliminar realizado.</b>  |
| <i>Cronograma</i>          | <b>2010 – 2012</b>  |

| <b>Presupuesto</b> | <b>Ejecutado en 2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010</b> | <b>2011</b> | <b>2012</b> | <b>Total</b> |
|--------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| <b>Inversión</b>   |                          | 2500        | 2000        | 5000        | 4000        | <b>13500</b> |

|  |   |
|--|---|
| <i>Detalle de la inversión</i>                             | Planteamos un edificio con 10 habitaciones dobles, 300 individuales y 6 para discapacitados, 330 m <sup>2</sup> en espacios comunes para estudio, 500 m <sup>2</sup> para espacios culturales, 120 m <sup>2</sup> en espacios para deportes y juegos, y más de 2.500 m <sup>2</sup> destinados a otros servicios comunes. 1.600 m <sup>2</sup> para garaje y 4.300 m <sup>2</sup> en la zona urbanizada exterior. |
| <i>Retornos esperados de la inversión</i>                  | Se considera que estará a pleno rendimiento a partir del segundo año de su finalización generando unos resultados de unos 350.000 euros anuales antes de intereses y amortización.  |
| <i>Necesidad de inversiones adicionales</i>                | Urbanización de la parcela no contemplada en el presupuesto.  |
| <i>Tasa de amortización prevista del edificio (M€/año)</i> | 270   |
| <i>Observaciones</i>                                       |   |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <i>Actuación no.</i>       | <b>3</b>  |
| <i>Título</i>              | <b>Segunda Fase del Parque Científico</b>   |
| <i>Descripción</i>         | <b>Nuevo edificio destinado a albergar las áreas de Preincubación, Empresas de Base No Tecnológica y Campus del Emprendedor, y para ampliación de la zona de EBT.</b> |
| <i>Prioridad</i>           | <b>1</b>  |
| <i>Estado de ejecución</i> | <b>El proyecto arquitectónico se encuentra finalizado y aprobado por la Comunidad de Madrid, y en proceso de solicitud de la licencia de obras.</b>                   |
| <i>Cronograma</i>          | <b>2009 – 2011</b>  |

| <b>Presupuesto</b> | <b>Ejecutado en 2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010</b> | <b>2011</b> | <b>2012</b> | <b>Total</b> |
|--------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| <b>Inversión</b>   | <b>12</b>                | <b>1232</b> | <b>4275</b> | <b>1639</b> | <b>100</b>  | <b>7258</b>  |

Sobre la inversión total ejecutada, 1,1 Millones de € corresponden a equipamiento.

|   |  |
|---|--|
| <i>Detalle de la inversión</i>                              | La segunda fase del Parque Científico alcanza 2.549,73m <sup>2</sup> de superficie construida sobre rasante, de los cuales 2.485,06m <sup>2</sup> son útiles, y 1.056,74 m <sup>2</sup> de superficie construida bajo rasante de los cuales 988,88m <sup>2</sup> son útiles. |
| <i>Necesidad de inversiones adicionales complementarias</i> | NO   |
| <i>Coste estimado de mantenimiento anual (M€/año)</i>       | 124€   |
| <i>Tasa de amortización prevista del edificio (M€/año)</i>  | 154 (2,49% anual) a partir de 2012.  |
| <i>Observaciones</i>  | El Ayuntamiento de Leganés cedió la parcela SC1 a la Universidad Carlos III de 20.406 m <sup>2</sup> en la cual está ya ubicada la fase I y acogerá a la fase II y la fase III. LA CM ya ha aprobado el proyecto arquitectónico de la fase II.                               |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <i>Actuación no.</i>       | <b>4</b>   |
| <i>Título</i>              | <b>Laboratorios de Biología y Bioquímica</b>   |
| <i>Descripción</i>         | <b>Creación de los Laboratorios de Biología y Bioquímica para la puesta en marcha en 2010 del nuevo Grado en Ingeniería Biomédica.</b> |
| <i>Prioridad</i>           | <b>1</b>   |
| <i>Estado de ejecución</i> | <b>Detalle realizado. Proyecto en marcha.</b>  |
| <i>Cronograma</i>          | <b>2009 – 2012</b>   |

| <b>Presupuesto</b> | <b>Ejecutado en 2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010</b> | <b>2011</b> | <b>2012</b> | <b>Total</b> |
|--------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| <b>Inversión</b>   | 0                        | 1234        | 906         | 906         | 5           | <b>3051</b>  |

|   |   |
|---|---|
| <i>Detalle de la inversión</i>                              | <p>Para la puesta en marcha de los nuevos Grados de Ingeniería Aeroespacial e Ingeniería Biomédica, se realizará una reforma arquitectónica para el acondicionamiento de una superficie total de 1.330 m<sup>2</sup>, actualmente dedicados a almacenes.</p> <p>Tras la reforma se contará con una superficie útil de 958m<sup>2</sup> distribuida de la siguiente manera: 2 Laboratorios con 150 m<sup>2</sup>, 18 despachos para el personal docente e investigador (368 m<sup>2</sup>) y 4 aulas docentes con 440 m<sup>2</sup>.</p> |
| <i>Necesidad de inversiones adicionales complementarias</i> | <b>NO</b>   |
| <i>Coste estimado de mantenimiento anual (M€/año)</i>       | 72 €  |
| <i>Tasa de amortización prevista</i>                        | No significativo.   |
| <i>Observaciones</i>  |   |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <i>Actuación no.</i>       | <b>5</b>  |
| <i>Título</i>              | <b>Adaptación del Campus al desarrollo sostenible y a la accesibilidad.</b>   |
| <i>Descripción</i>         | <b>Elaboración y ejecución de un Plan de movilidad sostenible, un Plan de eficiencia energética y un Plan de accesibilidad integral para eliminar las barreras arquitectónicas y mejorar la accesibilidad para personas con discapacidad en las actuales y futuras infraestructuras de los Campus</b> |
| <i>Prioridad</i>           | <b>1</b>  |
| <i>Estado de ejecución</i> | <b>Detalle realizado, Proceso de licitación iniciado y Concurso adjudicado.</b>   |
| <i>Cronograma</i>          | <b>2008 – 2012</b>  |

| <b>Presupuesto</b> | <b>Ejecutado en 2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010</b> | <b>2011</b> | <b>2012</b> | <b>Total</b> |
|--------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| <b>Inversión</b>   |                          | 1650        | 3632        | 1480        | 2000        | <b>8762</b>  |

|   |  |
|---|--|
| <i>Detalle de la inversión</i>                              | <p>Se desarrollará una gran instalación de energía solar con una primera fase de instalación de 100kW, aproximadamente 2000m<sup>2</sup></p> <p>Debido a las actuaciones de mejora ya realizadas se ha conseguido un ahorro energético anual de 180.000kW/h.</p> <p>Obras ejecutadas y en marcha para mejorar el acceso a los Campus y a los edificios de la Universidad. Adaptación de aulas, aseos, construcción de 12 rampas de acceso, construcción de 3 ascensores para el acceso de minusválidos a tres edificios, puertas de acceso automáticas, habitaciones adaptadas en Residencias.</p> |
| <i>Necesidad de inversiones adicionales complementarias</i> | SI   |
| <i>Coste estimado de mantenimiento anual</i>                | No procede   |
| <i>Tasa de amortización prevista</i>                        | No procede   |
| <i>Observaciones</i>  | Existen ejecuciones ya realizadas desde el año 2.000.  |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <i>Actuación no.</i>       | <b>6</b>   |
| <i>Título</i>              | <b>Modificación de las infraestructuras del Campus para adaptarlas al modelo del EEES.</b>   |
| <i>Descripción</i>         | <b>Remodelación de aulas docentes para adaptarlas al nuevo modelo. Se incluyen obras de adaptación de tamaño, nuevo mobiliario, conectividad eléctrica y equipamiento audiovisual distribuido.</b> |
| <i>Prioridad</i>           | <b>1</b>   |
| <i>Estado de ejecución</i> | <b>Proyecto arrancado en el verano de 2008, con sucesivas fases en los veranos hasta 2011.</b>   |
| <i>Cronograma</i>          | <b>2008 – 2011</b>   |

| <b>Presupuesto</b> | <b>Ejecutado en 2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010</b> | <b>2011</b> | <b>2012</b> | <b>Total</b> |
|--------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| <b>Inversión</b>   | 650                      | 2391        | 1700        | 800         |             | <b>5541</b>  |

|   |   |
|---|---|
| <i>Detalle de la inversión</i>                              | <p>En el año 2008 fueron remodeladas un total de 26 aulas pertenecientes 12 al Campus de Getafe, 8 al Campus de Leganés y 6 al Campus de Colmenarejo.</p> <p>En el año 2009 han sido remodeladas un total de 31 aulas de las cuales 22 pertenecen al Campus de Getafe y 9 al Campus de Leganés.</p> |
| <i>Necesidad de inversiones adicionales complementarias</i> | NO  |
| <i>Coste estimado de mantenimiento anual</i>                | No procede.   |
| <i>Tasa de amortización prevista</i>                        | No significativo  |
| <i>Observaciones</i>  | No significativo.   |

# IV. Actuaciones en I+D+i

---

## Subprograma de I+D+i y Transferencia

### 1. Programas estratégicos de investigación

La Universidad Carlos III de Madrid consta de veintiséis departamentos y tres centros (Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas –economía, empresa, estadística, derecho, políticas y sociología-, Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación –humanidades, periodismo, comunicación audiovisual y documentación- y Escuela Politécnica Superior –industriales, informática y telecomunicaciones-) a los que están adscritos 510 profesores permanentes, todos ellos a tiempo completo. En estos departamentos desarrollan su labor 118 grupos de investigación que despliegan distintas líneas de investigación enmarcadas dentro de las acciones estratégicas y sectores prioritarios del Plan Nacional de I+D 2008-2011. A continuación se presentan las líneas estratégicas fundamentales del proyecto “Campus Carlos III”, así como las líneas de investigación incluidas en ellas y aquellos sectores y acciones en los que la Universidad Carlos III de Madrid tiene una capacidad especialmente relevante.

Las **líneas estratégicas fundamentales** para el desarrollo del “Campus Carlos III” de Excelencia Internacional son las siete siguientes:

- **El Derecho en la Sociedad del Conocimiento: Derechos fundamentales, Derecho internacional, Derecho medioambiental y global.**
- **Economía y Empresa en la Sociedad Global del Conocimiento.**
- **Las Humanidades en el siglo XXI y su relación con la Tecnología y las Comunicaciones.**
- **Ingeniería Biomédica.**
- **Métodos Matemáticos y Estadísticos aplicados a los nuevos problemas en las Ciencias Sociales y la Ingeniería.**
- **Tecnologías Industriales y Aeroespaciales.**
- **Tecnologías de la Información y la Comunicación.**

En las siguientes tablas se presentan las líneas de investigación correspondientes a cada una de las líneas estratégicos presentados en el apartado correspondiente. Además, para cada programa estratégico se presentan los sectores clave y las correspondientes acciones estratégicas.

**a) El Derecho en la Sociedad del Conocimiento: Derechos fundamentales, Derecho internacional, Derecho medioambiental y global**

| <b>Áreas de investigación</b>   |
|---|
| <p>Derechos fundamentales. Derechos humanos.</p> <p>Derecho del transporte de mercancías y su repercusión en la práctica comercial internacional.</p> <p>Ordenación del territorio, urbanismo y medio ambiente.</p> <p>Derecho de las telecomunicaciones y tecnologías de la información.</p> <p>Políticas públicas de ocio y entretenimiento.</p> <p>Gestión del riesgo y políticas de Seguridad.</p> <p>El Tribunal Constitucional como garante de derechos fundamentales y como árbitro de conflictos de entes territoriales. Organismos internacionales y procesos regionales.</p> <p>Análisis, gestión y evaluación de Políticas Públicas.</p> <p>Administración pública y Unión Europea. Política exterior española y europea.</p> <p>Derecho Público de la economía. Derecho y relaciones económicas internacionales.</p> <p>Teoría del derecho. Sociología del derecho. Historia y filosofía del derecho. Derecho eclesiástico. Igualdad y no discriminación. Argumentación e interpretación jurídica. Democracia y buen gobierno. Teoría de la justicia.</p> |
| <b>Áreas sectoriales Plan Nacional i+D+I</b>  |
| <p>Transporte e Infraestructuras. Construcción, Ordenación del Territorio y Patrimonio Cultural. Seguridad y Defensa. Medio Ambiente y Ecoinnovación.</p>   |
| <b>Acciones estratégicas</b>  |
| <p>Energía y cambio climático. Telecomunicaciones y Sociedad de la Información.</p>   |

## b) Economía y Empresa en la Sociedad Global del Conocimiento

### Áreas de investigación

Crecimiento de la empresa y desarrollo sostenible. Estrategia de la empresa y desarrollo sostenible. Innovación, productividad y desarrollo sostenible. Intervención pública y crecimiento.

Economía del cambio técnico: innovación, capacidad de absorción y rendimiento de la empresa; patentes e intensidad de la innovación; competitividad y evaluación del clima de inversión; determinantes de la productividad total de los factores (PTF); orientación emprendedora, innovación de la empresa y orientación al mercado. Influencia en los resultados y crecimiento empresarial.

Responsabilidad Social Corporativa. Revelación voluntaria de información como resultado de factores económicos, institucionales y éticos. Estructura de propiedad, y relaciones con los grupos de interés.

Nuevas tendencias en la medición y gestión de riesgos. Metodología para la construcción de carteras. Asimetrías, persistencia y volatilidad en variables económicas.

Modelización econométrica para el análisis de problemas relacionados con el consumo, economía del trabajo, economía industrial, desarrollo económico, economía internacional y finanzas.

Métodos de predicción mediante series temporales invariantes y multivariantes.

Economía de la salud y los medicamentos.

Economía española: Situación de España en un contexto internacional en relación a los demás países de la OCDE, o en relación con el mundo en general.

Economía política, pública y del bienestar: economía política; economía de la regulación; teoría de las contiendas económicas y políticas; impacto de las políticas económicas; comercio internacional.

Macroeconomía y economía laboral: política monetaria; inmigración; distribución de la renta y la riqueza; consumo y hábitos; desarrollo regional y economías emergentes; mujeres, jóvenes y mercado de trabajo; sector de la vivienda.

Microeconomía y economía Industrial: regulación y políticas de la competencia en sectores liberalizados (energía, telecomunicaciones, transporte); subastas; redes sociales; economía experimental; teoría de la conducta de los agentes económicos; contratos e incentivos; gobierno corporativo; economía ambiental.

|  |
|--|
| <p>Agricultura europea en perspectiva histórica.</p> <p>Convergencia y patrones de crecimiento en los siglos XIX y XX.</p> <p>El sector exterior y crecimiento en las economías periféricas de Europa.</p> <p>Historia del pensamiento económico de la intervención.</p> <p>La contabilidad nacional española en perspectiva histórica.</p> <p>Proteccionismo; ventaja comparativa; crecimiento en la Europa del Sur y América Latina. Historia monetaria de América Latina.</p> <p>Sociología y medioambiente.</p> <p>Sociología del género y la familia. Movimientos sociales.</p> |
| <p><b>Áreas sectoriales Plan Nacional i+D+I</b></p>  |
| <p>Medio Ambiente y Ecoinnovación; Energía; Turismo; Sectores Industriales y Farmacéutico.</p>   |
| <p><b>Acciones estratégicas</b></p>  |
| <p>Salud; Energía y Cambio Climático; Telecomunicaciones y Sociedad de la Información; Nanociencia y Nanotecnología, Nuevos Materiales y Nuevos Procesos Industriales.</p>   |

### c) Las Humanidades en el siglo XXI y su relación con la Tecnología y las Comunicaciones

|   |
|---|
| <p><b>Áreas de investigación</b></p>  |
| <p>Ciberantropología. Cultura y tecnología. Literatura y cibercultura.</p> <p>Gestión cultural. Turismos emergentes. Patrimonio cultural y museología.</p> <p>Sociedad y violencia en el mundo contemporáneo.</p> <p>Teoría de la Literatura y de las Artes visuales. Teoría de la cultura, el conocimiento y la comunicación.</p> <p>El periodismo en la era de Internet: nuevos contenidos, estilos y marcos profesionales.</p> <p>Información, formación y entretenimiento. Televisión educativa e infancia.</p> |

|   |
|---|
| <p>Desarrollo de sistemas que mejoren la accesibilidad al medio para personas con discapacidad.</p> <p>Televisión interactiva.</p> <p>Aspectos económicos de la televisión. Audiencias de televisión.</p> |
| <b>Áreas sectoriales Plan Nacional i+D+I</b>  |
| Construcción, Ordenación del Territorio y Patrimonio Cultural. Turismo.   |
| <b>Acciones estratégicas</b>  |
| Telecomunicaciones y Sociedad de la Información   |

#### d) Ingeniería Biomédica

|  |
|--|
| <b>Áreas de investigación</b>  |
| <p>Instrumentación médica. Telemedicina y tecnologías asistenciales. Computación ubicua. Análisis y síntesis cinemático y dinámico de máquinas y mecanismos.</p> <p>Imagen médica. Tomografía de óptica difusa. Problemas inversos.</p> <p>Biología computacional. Aprendizaje automático y computación evolutiva. Bioinformática y bioestadística.</p> <p>Ingeniería de tejidos y medicina regenerativa.</p> <p>Bioingeniería robótica y nano-dispositivos para la exploración del cuerpo.</p> <p>Nuevos actuadores inmuno-compatibles basados en músculos artificiales.</p> <p>Mejora de la vida de las personas dependientes a través de sistemas y robots asistenciales.</p> |
| <b>Áreas sectoriales Plan Nacional i+D+I</b>   |
| Sectores Industriales; Farmacéutico; Turismo; Transporte e Infraestructuras.   |
| <b>Acciones estratégicas</b>   |
| Biotechnología; Salud, Nanociencia y Nanotecnología, Nuevos Materiales y Nuevos Procesos Industriales; Telecomunicaciones y Sociedad de la Información.  |

## e) Métodos Matemáticos y Estadísticos aplicados a los nuevos problemas en las Ciencias Sociales y la Ingeniería

| Áreas de investigación   |
|--|
| Métodos de aproximación polinómica en modelos de predicción lineal.  |
| Tratamiento de la entropía de la información basado en polinomios ortogonales y funciones especiales.  |
| Biofísica del DNA. Genómica, proteómica y metabolómica. Evolución y dinámica evolutiva.  |
| Estructura del mercado de acciones. Redes sociales y difusión de la información.   |
| Algebra lineal numérica. Teoría matricial.   |
| Wavelets.  |
| Heterogeneidad en modelos estadísticos y selección de modelos. Métodos de reducción de la dimensión. Métodos de remuestreo.  |
| Estimación bayesiana.  |
| Tratamiento estadístico de problemas con datos de alta dimensión.  |
| Data Mining. Computación intensiva.  |
| Metodología para la construcción de modelos macroeconómicos vectoriales para los componentes del PIB. Metodología para la predicción de la inflación.                        |
| Modelización del riesgo.   |
| Optimización de sistemas dinámicos y estocásticos mediante métodos de programación matemática. Programación estocástica. Optimización no lineal en problemas de gran tamaño. |
| Áreas sectoriales Plan Nacional i+D+I  |
| Medio Ambiente y Ecoinnovación; Energía; Seguridad y Defensa; Aeroespacial; Transporte e Infraestructuras; Sectores Industriales y Farmacéutico.                             |
| Acciones estratégicas  |
| Biotechnología; Energía y Cambio Climático; Telecomunicaciones y Sociedad de la Información; Nanociencia y Nanotecnología; Nuevos Materiales y Nuevos Procesos Industriales. |

## f) Tecnologías Industriales y Aeroespaciales

### Áreas de investigación

Mantenimiento preventivo de aeronaves y monitorización integral remota de su estado (IVHM).

Desarrollo de sistemas autónomos de navegación para Vehículos Aéreos No tripulados (UAV).

Nuevos sistemas aviónicos inalámbricos seguros.

Análisis y síntesis cinemático y dinámico de máquinas y mecanismos. Detección de defectos en sistemas mecánicos.

Levitación magnética, magnetomecánica y levitación superconductora.

Ingeniería de vehículos.

Integración en red de energías renovables. Integración de energías renovables en los mercados de energía eléctrica.

Jets. Oleajes. Ruptura turbulenta de burbujas. Biofluidos.

Diseño de sistemas sensores para detección de gases. Inteligencia artificial; aprendizaje por máquinas; redes neuronales; técnicas de inversión.

Aleaciones estructurales en dispositivos de fusión nuclear. Aleaciones nanoestructuradas: caracterización microestructural y propiedades mecánicas. Estructuras para absorción de energía en choques e impactos.

Técnicas de luminiscencia en polímeros, materiales compuestos y nanocomposites. Polímeros termoestables híbridos y mezclas de polímeros.

Sistemas automáticos de reportaje en vuelo.

Nuevas arquitecturas de control y comunicación embarcados para aeronaves más eléctricas.

Sensores multiespectrales infrarrojos para la evaluación no destructiva de aeronaves.

### Áreas sectoriales Plan Nacional i+D+I

Aeroespacial; Energía; Transporte e Infraestructuras; Seguridad y Defensa; Sectores Industriales.

### Acciones estratégicas

Nanociencia y Nanotecnología, Nuevos Materiales y Nuevos Procesos Industriales. Telecomunicaciones y Sociedad de la Información

## g) Tecnologías de la Información y la Comunicación

### Áreas de investigación

Internet del futuro, arquitecturas de red, protocolos de comunicaciones, servicios de red distribuidos, redes “overlay”, redes vehiculares, redes móviles, redes ópticas de altas prestaciones.

Análisis de datos. Entornos “grid”. Arquitecturas de sistemas de E/S escalables. Arquitecturas “middleware” para “Wireless Sensor Networks” (WSN) y otros sistemas empotrados. Sistemas distribuidos.

Telemedicina. “e-Learning”. Sistemas de información empresarial. Tecnologías para la gestión de emergencias. Web 2.0 y 3.0.

Algoritmos criptográficos y protocolos. Biometría: seguridad, accesibilidad. Protección de datos personales: intimidad y privacidad.

Aprendizaje automático. Aprendizaje automático aplicado a planificación automática. Aprendizaje automático y computación evolutiva. Redes neuronales.

HCI. Lenguajes visuales. Computación ubicua. Ingeniería de la hipermedia/web. Diseño para todos.

Dirección de proyectos en el ámbito de las TIC. Gestión de procesos y proyectos. Gestión efectiva del desarrollo software.

Diseño de circuitos digitales mediante lenguajes de descripción de hardware, diseño de convertidores analógico-digitales de altas prestaciones, diseño de circuitos tolerantes a fallos y aceleración hardware de procesos de cálculo.

Sistemas de comunicaciones ópticas y desarrollo de sistemas optoelectrónicos y aplicaciones de tecnología láser.

Robótica avanzada para aplicaciones de servicio: asistencia, rehabilitación, mantenimiento de infraestructuras, vigilancia, etc.

### Áreas sectoriales Plan Nacional i+D+I

Sectores industriales; Energía; Seguridad y Defensa. Turismo. Aeroespacial. Transporte e Infraestructuras. Construcción, Ordenación del Territorio y Patrimonio Cultural.

### Acciones estratégicas

Telecomunicaciones y Sociedad de la Información.

La relación completa de líneas y grupos de investigación puede verse en

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/nuestros\\_investigadores/grupos\\_investigacion](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/nuestros_investigadores/grupos_investigacion)

Estas líneas estratégicas del “Campus Carlos III” incluyen tanto las que están ya plenamente asentadas, con una producción en términos de publicaciones de impacto internacional que triplica la media nacional, como aquéllas como Ingeniería Aeroespacial o Ingeniería Biomédica que comienzan a implantarse en este curso con criterios de excelencia internacional.

## 2. Agregaciones estratégicas

Para el desarrollo de los programas estratégicos planteados en el proyecto de “Campus Carlos III” se cuenta con las siguientes entidades en las agregaciones estratégicas:

- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), CIEMAT, ADIF, INTA.
- Parque Científico-Tecnológico Leganés Tecnológico
- Hospital Universitario de Getafe, Hospital Nacional de Paraplégicos de Toledo, Hospital de Leganés.
- Centro mixto con EADS- CASA
- Telefónica I+D, ACS-Dragados, Nokia, Siemens, Indra, etc.
- Alianza 4Universidades (Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Carlos III de Madrid y Universidad Pompeu Fabra)
- Ayuntamiento de Getafe
- Ayuntamiento de Leganés
- Comunidad Autónoma de Madrid
- Ministerio de Vivienda
- Ministerio de Cultura
- Real Patronato sobre Discapacidad del Ministerio de Sanidad y Política Social.
- IMDEA Networks, IMDEA Materiales e IMDEA Matemáticas.

A continuación se describe el papel de las más relevantes.

La primera agregación corresponde a la creación del Centro Mixto CSIC-UC3M de Cambio Global. El Centro es una iniciativa pionera tanto a nivel nacional como

internacional. El valor añadido más importante de este centro es su enfoque multidisciplinar que engloba a investigadores expertos en diferentes ramas del saber, que van desde las energías renovables hasta el estudio de los flujos migratorios debidos al cambio del medio ambiente. Las líneas de investigación prioritarias de este centro por parte de la Universidad Carlos III de Madrid serán: Energías y emisiones, Predicción, Prospectiva y estrategias de gestión, Dimensión sociológica del Cambio Global y Derecho ambiental.

El centro se ubicará en las instalaciones que posee la Universidad Carlos III de Madrid en el Parque Científico, Leganés Tecnológico. El edificio del Centro estará colindante con los edificios del Parque Científico de la Universidad Carlos III (fase I completada, y fase II en proyecto), el Edificio del Centro IMDEA NETWORKS (en fase de proyecto) y otros edificios de instalaciones científicas singulares que la Universidad está negociando. El Centro de Cambio Global tendrá una superficie aproximada de 10.000 m<sup>2</sup> con una capacidad para acoger a más de 100 investigadores y con unos laboratorios punteros en diferentes ramas de investigación.

La implantación de los nuevos estudios de Ingeniería Biomédica supone el punto de partida de una de las líneas estratégicas del “Campus Carlos III”, en agregación estratégica con el Hospital Universitario de Getafe. Se prevé comenzar el primer año con un grupo de 40 alumnos, así como impartir la docencia en inglés. Se trata de titulaciones con una gran demanda potencial, por lo que será posible incorporar estudiantes con un buen nivel académico y alta motivación. La impartición de la docencia en inglés favorece la incorporación de estudiantes de otros países y la implantación de programas de movilidad, favoreciendo la internacionalización.

La implantación de estos estudios de grado constituye un primer paso a través del cual la Universidad pretende conformar el núcleo inicial que va a permitir consolidar en el futuro unas nuevas áreas de investigación en este ámbito, en las que se insertarían también los Estudios de Postgrado y un Instituto de Investigación.

La incorporación de EADS-CASA a la agregación estratégica del “Campus Carlos III” se debe a su participación en el establecimiento de los nuevos estudios y líneas de investigación en Ingeniería Aeroespacial, así como al recientemente suscrito Centro Mixto de Investigación en “Integración de Sistemas Aeroespaciales”.

La ampliación de la investigación en nuestra Universidad a estas nuevas áreas de conocimiento, tiene como finalidad revitalizar y reforzar la actividad investigadora de los actuales departamentos de Ingeniería, dada la interdisciplinariedad, el carácter puntero y la alta tecnología de la investigación tanto en el ámbito de la ingeniería aeroespacial como en el de la ingeniería biomédica. El proyecto encaja plenamente

en las cuatro líneas estratégicas definidas por la Universidad Carlos III de Madrid: atracción y captación de talento, internacionalización, interdisciplinariedad e innovación y calidad. Su plazo de ejecución de este proyecto comprende desde el año 2007 hasta el 2014.

Además, otra agregación estratégica para la construcción del “Campus Carlos III” es la “**Alianza 4Universidades**” constituida por la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Carlos III de Madrid y la Universidad Pompeu Fabra. En este contexto, con fecha 1 de diciembre de 2.008, se firma un **Convenio Específico de colaboración** cuyo objeto es la puesta en marcha de una Oficina en Bruselas. Se encuentra ubicada en la sede del CSIC en Bruselas, en el centro de decisión en lo relativo a las instituciones comunitarias relacionadas con la investigación. En marzo del 2008 se firma un **Convenio de colaboración entre la Agencia Estatal CSIC y la Asociación A4U** para “regular la utilización por esta Asociación de determinados espacios en la sede de la delegación de la citada Agencia Estatal en Bruselas”

Los objetivos a alcanzar incluyen:

- Consolidación de la internacionalización de las 4 instituciones que conforman la Alianza.
- **Aumento del número de expertos de la UC3M** que participen en la elaboración de los diferentes programas del Programa Marco.
- Puesta en marcha nuevos servicios para facilitar la participación en el 7PM y fortalecer la asistencia a los investigadores.
- **Coordinación de las Oficinas Europeas** de las cuatro universidades que componen la Alianza A4U.

### 3. Niveles de excelencia científica

La investigación constituye uno de los pilares fundamentales del proyecto de “Campus Carlos III”. Su relevancia en la Universidad Carlos III ha ido creciendo, de forma estable y sostenida, año tras año. Esta actividad se ha basado en un programa que permite la agregación de capital humano en diversas estructuras organizativas y que se está viendo refrendada por los resultados obtenidos en indicadores como sexenios, financiación captada (incluyendo la participación en los programas marco de la UE y en EUROCIENCIA), publicaciones de impacto internacional, patentes y licencias de software.

## Agregación estratégica

La complejidad creciente de la demanda tecnológica empresarial hace que la universidad deba estar preparada para afrontar las necesidades planteadas por la sociedad. La estructura del “Campus Carlos III” se organiza alrededor de los 26 departamentos de la Universidad Carlos III y los 118 grupos de investigación. El “Campus Carlos III” apuesta por el uso de instrumentos que faciliten el encuentro de las diferentes tecnologías con el mercado real, cuyo objetivo es poder abordar las demandas tecnológicas complejas y lograr soluciones que den plena satisfacción a la sociedad en general y al sector empresarial en particular. El proyecto que se presenta tiene el atractivo adicional de contar con áreas de investigación en Ingeniería (Industrial, Informática y Telecomunicaciones), en Ciencias Sociales y Jurídicas (Derecho, Economía, Empresa, Estadística) y en Humanidades, con Biblioteconomía, Periodismo y Comunicación Audiovisual, junto con las nuevas áreas de Ingeniería Biomédica e Ingeniería Aeroespacial; esto permite aportar una oferta completamente integrada a las demandas sociales.

Los instrumentos que permiten la interacción son los Centros de Innovación Tecnológica (CIT’s) y los Centros Mixtos que aportan al entorno un eje vertebrador de los distintos agentes de innovación. Entre sus actividades está la creación de un espacio común de información que les permita identificar las necesidades concretas de las empresas y adecuar su oferta de servicios a las mismas. Este espacio común ha de entenderse como el resultado de un proceso de aprendizaje interactivo en el que participan, no sólo las empresas sino también otros agentes de su entorno, como son las universidades y centros públicos de investigación y las administraciones públicas. El “Campus Carlos III” supone una decidida apuesta en este sentido y, por ejemplo, ya existen en la actualidad:

- Centros mixtos Universidad Empresa: Centro de Integración de Sistemas Aeroespaciales EADS-UC3M, que es un espacio de actuación conjunta EADS, Universidad Carlos III, las empresas y otros agentes sociales, para impulsar los procesos de innovación, generación y transferencia de conocimientos y tecnología en el sector aeroespacial. Para más información consultar:

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/parque\\_cientifico/centros\\_idi/Sistemas\\_Aeroespaciales\\_EADS\\_UC3M](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/parque_cientifico/centros_idi/Sistemas_Aeroespaciales_EADS_UC3M)

- Centros de innovación tecnológica con patronato empresarial y administración pública: Centro de Tecnología para la Discapacidad y la Dependencia, que es una Plataforma Tecnológica de actuación conjunta entre: Universidad, Administración pública, empresa y asociaciones de personas con discapacidad y

en situación de dependencia para la búsqueda y desarrollo de ayudas técnicas, servicios y soluciones tecnológicas innovadoras, con el objetivo de mejorar la situación de dependencia de las personas con discapacidad y de avanzada edad. Puede verse información adicional en:

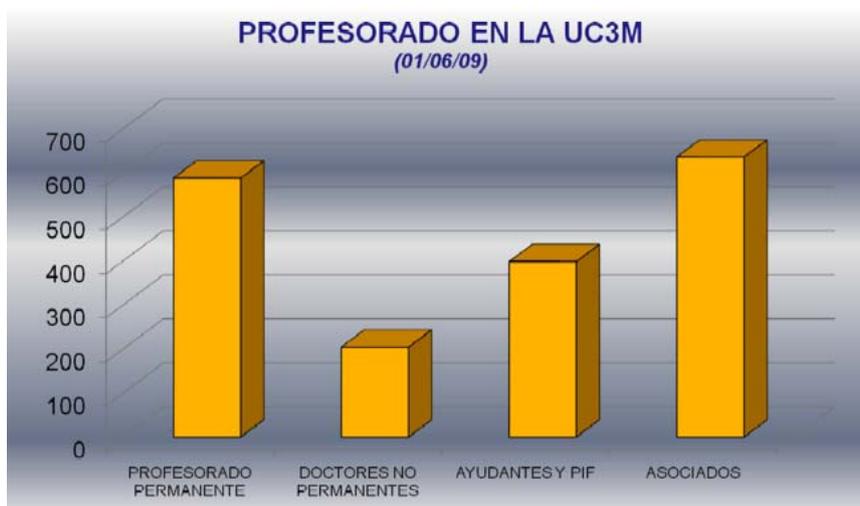
[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/parque\\_cientifico/centros\\_idi/discapacidad\\_dependencia](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/parque_cientifico/centros_idi/discapacidad_dependencia)

- Centros mixtos con Administraciones públicas: Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción: El CESyA es un centro dependiente del Real Patronato sobre Discapacidad - Ministerio de Sanidad y Política Social, cuyo proyecto multidisciplinar es favorecer la accesibilidad en el entorno de los medios audiovisuales, a través de los servicios de subtitulado y audiodescripción.

<http://www.cesya.es/>

### Estructura de plantilla

La plantilla de profesorado del “Campus Carlos III” es joven y muy cualificada y, por tanto, con un gran potencial en cuanto a resultados. En el gráfico siguiente puede verse la estructura de la plantilla.



Además, la Universidad cuenta con 262 personas contratadas a través de proyectos de investigación y con 20 gestores de investigación.

En cuanto a su cualificación científica, el profesorado de la Universidad Carlos III ocupa **la segunda posición en el número de sexenios por cada 100 profesores permanentes**, según el Informe CyD (2008), y el **primer lugar entre las**

**universidades españolas en porcentaje de profesores permanentes con sexenios.** Además, y de acuerdo con el “Informe 2009 sobre los resultados de evaluación de la CNEAI”, **la Universidad Carlos III ocupa el primer lugar entre todas las universidades públicas españolas respecto al factor S**, que mide el éxito relativo en el proceso de evaluación de los profesores de universidad.

El número de publicaciones científicas constituye de los indicadores básicos de la actividad investigadora. En el año 2008, la Universidad Carlos III ocupa la segunda posición en publicaciones por profesor permanente (0,833) entre las universidades españolas, siendo su presencia en las áreas de actividad de la universidad (Engineering, Material Science, Economics and Business, Physics, Mathematics, Computer Science, Social Sciences-general y Multidisciplinary) de un 3,2% respecto del total de publicaciones de las instituciones españolas en esas áreas. Como el porcentaje de profesores funcionarios respecto el total es del 0,99%, el rendimiento de la Universidad Carlos III es más del triple que el promedio de las universidades españolas en su área de actividad.

En el año 2008, la Universidad Carlos III ocupa la segunda posición en publicaciones de impacto internacional (Web of Science) por profesor permanente (0,833) entre las universidades españolas. (Fuente: V Foro sobre evaluación de la Calidad de la Educación Superior y de la Investigación, San Sebastián, 2009).

Otro indicador muy relevante para describir la actividad investigadora es la capacidad de obtención de proyectos de investigación. La Universidad Carlos III ocupa el segundo puesto entre las universidades españolas en número de Proyectos de Investigación del VI Programa Marco de la Unión Europea obtenidos por cada cien profesores permanentes (2,309). (Fuente: V Foro sobre evaluación de la Calidad de la Educación Superior y de la Investigación, San Sebastián, 2009). Además, la Universidad Carlos III es la segunda universidad española en número de Proyectos de Investigación del Plan Nacional de I+D+i obtenidos por cada 100 profesores permanentes (10,46). (Fuente: V Foro sobre evaluación de la Calidad de la Educación Superior y de la Investigación, San Sebastián, 2009). La Universidad Carlos III experimenta un incremento continuado de la captación de financiación externa por investigación (incremento del 63% en el último año). En la actualidad, esta financiación supone un 20,2% del presupuesto total de la Universidad.

Por otra parte, la Universidad Carlos III aparece en primera posición entre las universidades públicas en competitividad investigadora y en segundo lugar en esfuerzo investigador en el Informe Cotec de Tecnología e Innovación en España del año 2006. Uno de los factores que favorecen estos resultados es la

internacionalización de la plantilla: más del trece por ciento de los profesores es de nacionalidad no española.

Según el informe sobre el estado de la evaluación de la calidad en las universidades españolas de la ANECA (2008), la Universidad Carlos III de Madrid ocupa el segundo lugar entre las universidades españolas en porcentaje de programas de doctorado con mención de calidad (84,2% de los programas).

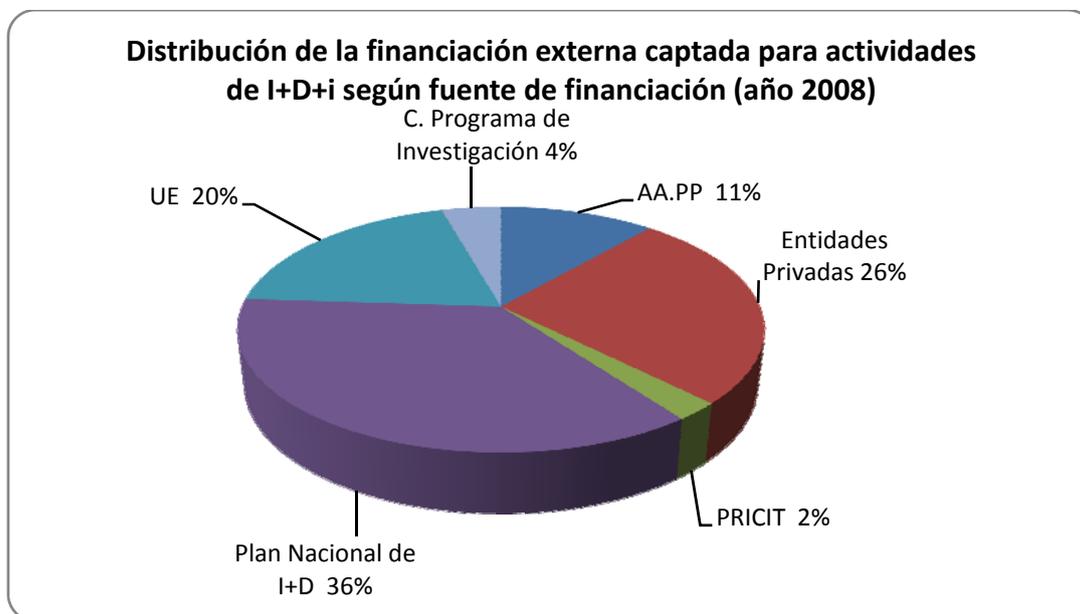
En cuanto a la cualificación de los jóvenes doctores, la Universidad Carlos III de Madrid es la institución española con el mayor número de doctores que han obtenido una beca José Castillejo para el curso 2009/10.

### Captación de fondos para I+D+i

En 2008 se superaron los 35 millones de euros de financiación captada, con un 96,6% (34,22 millones de euros) procedentes de fuentes externas, y completado con el 3,4% aportado por la propia Universidad. La cifra alcanzada en dicho año es la más alta registrada, representando un 20,2% del presupuesto total de la Universidad y un incremento del 63% con respecto al año anterior, lo que significa, además, el mayor incremento de los últimos años. La tabla siguiente muestra los valores alcanzados en los últimos cinco años, desglosados también por el origen de los fondos y el peso total de la financiación captada por investigación en relación con el presupuesto de la Universidad.

|   | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Financiación competitiva</b>   | 10.504 | 9.047  | 12.030 | 11.569 | 19.884 |
| <b>Financiación concertada</b>  | 5.556  | 7.173  | 8.825  | 7.189  | 12.838 |
| <b>C. Programa-Investigación</b>  | 0      | 2.286  | 3.650  | 2.150  | 1.494  |
| <b>Universidad Carlos III</b>   | 382    | 795    | 1.061  | 1.143  | 1.177  |
| <b>Total</b>  | 16.442 | 19.301 | 25.566 | 22.051 | 35.393 |
| <b>Porcentaje de los fondos captados para investigación respecto el presupuesto de la Universidad</b> | **     | **     | 14,39% | 13,23% | 20,22% |

En 2.008, las principales fuentes de financiación fueron el Plan Nacional de I+D+i, el Programa Marco de la UE y la contribución de entidades privadas; estas tres fuentes aportaron el 82% del total, como puede verse en el siguiente gráfico:



La Universidad cuenta con 2.469 investigadores (según la última estadística sobre actividades de I+D del INE), incluyendo contratados con cargo a proyectos de investigación y becarios, que a su vez se apoyan en 797 técnicos y auxiliares.

Es de destacar el indicador de la financiación media captada por profesor permanente de la Universidad Carlos III, que ha alcanzado unos niveles muy altos, como puede verse en la tabla siguiente que describe la situación en los últimos cinco años:

| Año  | Total captado (Miles €) | Financiación por PDI permanente (Miles €) |
|------|-------------------------|---|
| 2004 | 16.442                  | 30  |
| 2005 | 19.300                  | 34  |
| 2006 | 25.566                  | 41  |
| 2007 | 22.051                  | 34  |
| 2008 | 35.393                  | 51  |



### Programas Marco de la UE

La participación en los Programa Marco de la Unión Europea ha sido una constante de nuestros investigadores. El **número total de propuestas presentadas por la UC3M en el quinto y sexto Programa Marco fue de 270**, número muy elevado para una universidad del tamaño de la Carlos III. La tasa de éxito conjunto fue del **26,6% (72 acciones aprobadas)**, superior a la media europea.

En el actual Programa Marco vigente, tras dos años desde su inicio, el número de propuestas presentadas ha alcanzado ya la elevada cifra de **115**, principalmente en las convocatorias del programa “Cooperación”, aunque sin dejar de participar en los otros programas (“Ideas”, “Personas”, “Capacidades” y “Euratom”), que configuran el programa Marco. Las principales áreas de conocimiento a las que se dirigen las propuestas son: *Sociedad de la Información-ICT* (46 propuestas), *nanociencias, nanotecnologías, materiales y tecnologías de producción* (14) o la nueva área en el 7 Programa Marco, *Ciencias Socioeconómica y Humanidades*, que ha alcanzado más de un 50% de tasa de éxito (4 proyectos aprobados).

La financiación obtenida por la UC3M en el 5º y 6º Programas Marco fue de **9.680.258 € (4.416.962 €, en el 5PM y 5.263.296 €, en el 6PM)**.

En el 7º Programa Marco se ha alcanzado ya **el éxito en 15 proyectos**, con la siguiente distribución:

- *Cooperación: 12 (ICT, 5; Ciencias Socioeconómicas y Humanidades, 4; Nanociencias, 1; Energía, 1; Seguridad, 1).*
- *Personas: 2 (Initial Training Network-ITN, 1; International Outgoing Fellowship for Career Development-IOF, 1).*
- *Euratom: 1*

El éxito se ha traducido en la captación de **4.466.361 €** hasta el momento: la financiación captada sólo hasta ahora en el 7PM supone el **101%** de todo lo captado en el 5º Programa Marco y el **85%** de la financiación obtenida en el 6º Programa Marco. Este hecho indica la importancia creciente de la financiación procedente de la Unión Europea C3M y la vocación internacional de las actividades de los investigadores que se integran en el proyecto de “Campus Carlos III”.

En el gráfico siguiente puede verse la **Evolución de la financiación obtenida por investigador y año**: la cifra alcanzada en el 7º Programa Marco (42.437 €/investigador y año) supone el máximo histórico y sitúa a la Universidad Carlos III en el grupo superior del ranking de las universidades españolas en relación a este indicador.



## EUROCIENCIA

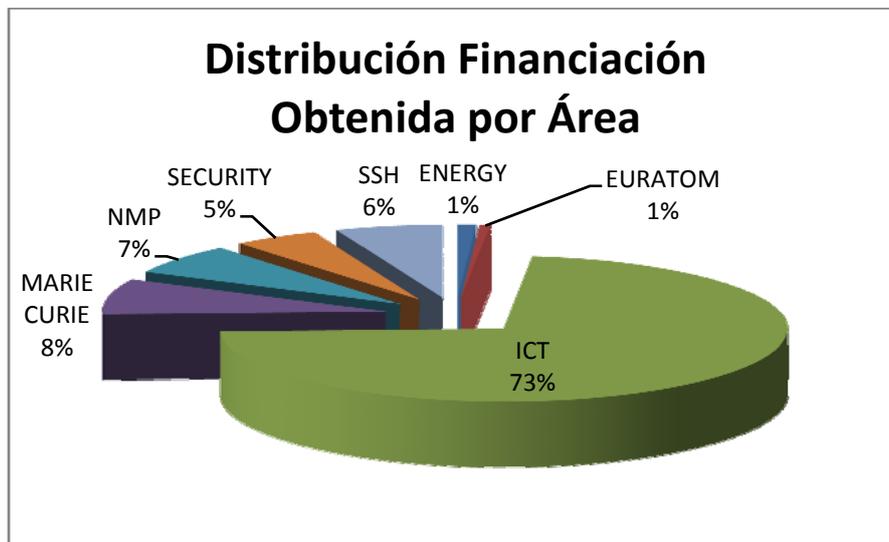
En el año 2006 el Ministerio de Educación y Ciencia lanzó el programa EUROCIENCIA, en el marco de la iniciativa EUROINGENIO 2010, con el objetivo de estimular la participación de las universidades y centros públicos de investigación en el 7º Programa Marco de la UE.

- El **Plan Estratégico de la Universidad Carlos III** ha sido **financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación** con un total de **416.482 EUR**.

La **primera fase de ejecución de EUROCIENCIA** se ha cumplido en el año 2008 con los siguientes objetivos alcanzados:

- I. **Propuestas presentadas:** Objetivo alcanzado: 101%.

- II. **Proyectos aprobados:** Objetivo alcanzado: 52%.
- III. Proyectos coordinados: **objetivo alcanzado: 1.**
- IV. **Financiación captada: 7.316.564 EUR**, que representa un 108% del objetivo previsto. La distribución por áreas de la financiación captada en proyectos europeos se ve en el siguiente gráfico:



Además de los objetivos cuantitativos relativos a financiación captada y número de proyectos aprobados, el plan estratégico contempla el fortalecimiento de la participación en **áreas científicas en las que tradicionalmente la Universidad no ha participado en el Programa Marco (Ciencias Socioeconómicas y Humanidades)**.

### Plataformas Tecnológicas

La participación en la definición de las Agendas Estratégicas de Investigación de las Plataformas Tecnológicas Europeas (PTE's) es uno de los objetivos a alcanzar por el "Campus Carlos III". Con ello se pretende actuar, tanto sobre las líneas de investigación que se fijan por las plataformas, como sobre la adaptación de la agenda investigadora de la Universidad a las necesidades estratégicas de los diferentes sectores industriales y la sociedad en su conjunto.

La participación de la Universidad en las plataformas españolas, 'espejo' de las europeas, está centrada en nueve de las constituidas y en funcionamiento a la fecha. Esta participación se lleva a cabo a través de diferentes grupos de investigación y departamentos, con especial incidencia en las áreas relacionadas con las TIC's. No

obstante, dado el carácter abierto de estas plataformas, el “Campus Carlos III” tiene como uno de sus objetivos ampliar esta participación a otras áreas.

Las PTEs en las que participa en estos momentos nuestra Universidad son:

- eNEM: Plataforma Tecnológica Española de Tecnologías Audiovisuales en Red
- eMOV: Plataforma Tecnológica Española de Comunicaciones Inalámbricas
- eSEC: Plataforma Tecnológica Española de Tecnologías para Seguridad y Confianza
- PTFE: Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española
- INES: Plataforma Tecnológica Española de Software y Servicios
- Plataforma Española de Redes Eléctricas
- PTEC: Plataforma Tecnológica Española de Construcción (la Universidad pertenece a su Asociación, solamente hay dos universidades, y es miembro de su comité estratégico y de la comisión permanente)
- PROMETEO: Plataforma Tecnológica Española de Sistemas con Inteligencia Integrada
- MANUFUTURE (E): Plataforma Tecnológica Española para la I+D+i en el Ámbito de la Fabricación
- HISPAROB: Plataforma Tecnológica Española de Robótica, cuya Secretaría se encuentra en la UC3M.

### **Publicaciones, patentes y licencias**

La Universidad Carlos III desarrolla una intensa actividad investigadora en términos de publicaciones internacionales. De acuerdo con el Web of Knowledge, en el periodo 1999–2009, los investigadores de la Universidad Carlos III han publicado 2.928 artículos. Si lo referimos a las áreas que comprende la Universidad Carlos III (Engineering, Material Science, Economics and Bussiness, Physics, Mathematics, Computer Science, Social Sciences-general y Multidisciplinary), **el porcentaje de publicaciones de la Universidad respecto del total español supone el 3,2%, valor muy superior al porcentaje de profesores funcionarios de la Universidad carlos III de Madrid en relación al de las universidad españolas 0,99%**. (<http://www.educacion.es/educacion/universidades/estadisticas-informes/estadisticas/personal-universitario.html>)

Una de las acciones para mejorar la calidad de las publicaciones de los investigadores de la Universidad Carlos III ha sido la convocatoria durante el curso 08/09 de un incentivo personal dirigido a los doctores de la universidad basado en la calidad de sus cinco mejores publicaciones. En la mayoría de las áreas, para la clasificación de cada publicación se utilizó el cuartil que ocupa la revista en el JCR y el número de autores como criterios de puntuación, y en áreas como derecho y humanidades se definieron criterios ad-hoc consensuados con los departamentos involucrados.

Además de los datos anteriores, en la dirección

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/rankings\\_universidades](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/rankings_universidades)

pueden verse estudios sobre publicaciones en diversos departamentos de la Universidad y la posición internacional que ocupan.

Además, de la producción en forma de publicaciones, la Universidad cuenta con 22 patentes solicitadas desde 2006 y 5 licencias de software.

La formación de postgrado es crucial en el proyecto “Campus Carlos III”. En la actualidad, la Universidad Carlos III de Madrid ofrece 26 masters universitarios, de los que cinco se imparten en inglés y dos de ellos dentro del programa Erasmus Mundus de la Unión Europea. En la última convocatoria de Erasmus Mundus, recientemente resuelta, la Universidad Carlos III es una de las cinco universidades que han conseguido incluir un nuevo master en el programa y es una de las dos únicas universidades españolas que coordinan un master. Además, se ofrecen 19 doctorados de los que el 84,2% tienen mención de calidad y el 47,4% se imparten en inglés. Esta oferta ha permitido captar al 35,39% de los alumnos de fuera de la Comunidad de Madrid, siendo el 26,20% de fuera de España.

La mejora científica de la Universidad requiere captar los mejores estudiantes y disponer de una infraestructura más amplia en el postgrado para facilitar el desarrollo de programas internacionales e interdisciplinarios que proporcionen valor añadido a la formación de los estudiantes. En este sentido, la acción fundamental consiste en la creación de un Centro de Postgrado. Los detalles sobre este centro y el correspondiente edificio pueden verse en el apartado a) de Mejora Científica del Subprograma previo.

#### **4. Capacidad de captación y formación de investigadores y tecnólogos**

La Universidad Carlos III de Madrid ha puesto en marcha diferentes acciones para incrementar la calidad y cantidad de su investigación a través de la captación

internacional de talento. En este sentido, la política de profesorado de la Universidad Carlos III sigue unos criterios de selección basados en mérito y capacidad y asume los principios de la Carta Europea del Investigador y el Código de Conducta para la Contratación de Investigadores, que han sido aprobados en Consejo de Gobierno.

La actuación principal para la atracción de investigadores de reconocido prestigio es el **programa de Cátedras de Excelencia**, cofinanciadas por el Banco Santander, con una dotación anual de 120.000 euros anuales por investigador y que se desarrolla en el periodo 2008-2011. Hasta la fecha se han celebrado dos convocatorias con la concesión de 16 estancias en el año 2008 y 17 para el año 2009. En

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/catedras\\_excelencia/catedrasexcelencia](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/inicio/catedras_excelencia/catedrasexcelencia)

puede verse información adicional sobre este programa. Además, recientemente se han creado dos Cátedras “Rafael del Pino” en las áreas de Economía, Empresa y Estadística, dotadas con 100.000 cada una y cofinanciadas entre la Fundación Rafael del Pino y la Universidad.

Por lo que respecta al doctorado, la Universidad Carlos III de Madrid ocupa el segundo lugar entre las universidades españolas en programas de doctorado con mención de calidad (84,2% de los programas). Además, para impulsar la internacionalización y la excelencia se pretende fomentar la codirección de tesis doctorales, mediante ayudas para profesores de reconocido prestigio internacional que se comprometan en la codirección, realizando breves estancias en nuestra universidad y acogiendo a nuestros estudiantes en su institución.

La captación de jóvenes doctores se lleva a cabo con distintos programas propios, en los que la selección se basa en una evaluación externa realizada por la ANECA: estancias postdoctorales en la Universidad Carlos III de alumnos de las otras tres universidades que conforman la alianza de las 4 Universidades (2 convocatorias, la última con 24 estancias); y estancias postdoctorales en la Universidad Carlos III, abierta a doctores relacionados con las disciplinas existentes en la universidad (1 convocatoria, 40 estancias ofertadas).

El programa del “Campus Carlos III” para la atracción de buenos estudiantes de postgrado se podrá apoyar ya en el curso 2009/10 en la nueva Oficina de Captación Internacional (OCAI) encargada de las tareas de captación de alumnos internacionales. Este programa tiene dos líneas de actuación: ayudas para masters universitarios (para el curso 2009/2010 se han ofertado 100 ayudas) y becas PIF para la realización de la tesis doctoral (para el curso 2009/2010 se han ofrecido 33 becas).

La Universidad dispone de un programa propio de complementos individuales para sus doctores a tiempo completo, basados en criterios públicos y objetivos, en relación con su actividad investigadora (sexenios, proyectos de investigación competitivos y tesis dirigidas), sus publicaciones y su docencia. Estos incentivos tienen como objetivo la mejora continuada en esos ámbitos.

La internacionalización es una de las líneas de acción clave del “Campus Carlos III”, fomentando y facilitando, no sólo la incorporación de nuevos investigadores (por ejemplo, mediante la Oficina Internacional de Recepción que facilita la tramitación de visados, seguridad social, nie, alojamiento,...), sino la salida de investigadores de la universidad al extranjero. Los profesores pueden optar a un año sabático después de seis años en una plaza permanente. Para ello, la Universidad oferta anualmente 20 estancias sabáticas, que corresponden aproximadamente al 2% de la plantilla permanente, para desarrollar actividades en centros de reconocido prestigio ubicados fuera de España. La plantilla de investigadores de la Universidad presenta un alto nivel de internacionalización, con más del trece por ciento de profesores de nacionalidad no española.

Los jóvenes investigadores del “Campus Carlos III”, además de participar en los distintos programas de movilidad autonómicos, nacionales o internacionales, pueden hacerlo en un programa propio para el fomento de la movilidad con estancias en centros extranjeros de entre uno y seis meses (en la última convocatoria se han concedido 83 de estas ayudas). La calidad y la motivación de los jóvenes doctores de la Universidad se pone de manifiesto, por ejemplo, en la resolución de las becas José Castillejo para el curso 2009/10, en la que la Universidad Carlos III ha sido la primera institución en número absoluto de doctores que han obtenido dicha beca.

Además de la actividad investigadora, la gestión de la investigación es un elemento básico para el éxito colectivo. El “Campus Carlos III” pretende continuar con la política de incorporación de gestores de investigación (20 en el último año) que ayuden, no sólo en las tareas administrativas a los investigadores, sino que desarrollen también una labor más proactiva de captación y desarrollo de relaciones con las empresas y el entorno social, mejorando el proceso de transferencia universidad-entorno empresarial, y facilitando el concurso de todos nuestros grupos de investigación de excelencia en los distintos programas, tanto nacionales como internacionales.

Como parte de este plan estratégico “Campus Carlos III”, se pretende seguir desarrollando estas acciones dentro de las actuaciones referentes al ámbito científico que para seguir mejorando la captación de talento, la internacionalización de su plantilla, el fomento de la interdisciplinariedad científica y la innovación y

calidad en los resultados obtenidos. Además, la Universidad cuenta con los siguientes programas:

- Más de un tercio de los estudiantes que realizan masters universitarios y tesis doctorales reciben financiación de la universidad.
- Convocatoria anual de premios de excelencia otorgados por el Consejo Social con el apoyo del Banco Santander dirigidos a jóvenes investigadores, antiguos estudiantes, estudiantes con el mejor expediente, y personal de administración y servicios.
- Programa de incentivos económicos para profesores basados en indicadores objetivos basados en publicaciones, investigación (sexenios, proyectos competitivos y tesis dirigidas) y calidad de la docencia, incluyendo datos procedentes de encuestas de los estudiantes, uso de las TIC, etc. Lo recibieron 316 profesores en la convocatoria de 2007 y 587 profesores lo han obtenido en la de 2009.
- Programa para promover la igualdad entre hombres y mujeres, con medidas como la reducción del 50% de la docencia durante dos años por maternidad, y la reducción de dos años por hijo para calcular indicadores de productividad competitivos.

La captación de jóvenes doctores se está llevando a cabo con distintos programas propios, en los que la selección se basa en una evaluación externa llevada a cabo por la ANECA:

- Convocatoria de estancias postdoctorales en la Universidad Carlos III de alumnos de las otras 3 universidades que conforman la “Alianza 4Universidades” (dos convocatorias, 12 y 24 estancias ofertadas, respectivamente).
- Convocatoria de estancias postdoctorales en la Universidad Carlos III de Madrid, abierta a doctores relacionados con las disciplinas existentes en la universidad (una convocatoria, 40 estancias ofertadas).

La Universidad participa habitualmente en los programas autonómicos, nacionales e internacionales que permiten la captación de investigadores. Los resultados en este tipo de convocatorias son:

|                          | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------------------------|------|------|------|------|
| <b>I3</b>                | 5    | 3    | 8    | 9    |
| <b>RyC</b>               | 2    | 0    | 3    | 2    |
| <b>Juan de la Cierva</b> | 7    | 7    | 2    | 4    |
| <b>Marie Curie</b>       | 0    | 1    | 1    | 2    |

El postgrado del “Campus Carlos III” parte del que ofrece la Universidad Carlos III y se resume en los siguientes valores básicos:

- Másteres oficiales (2009/10): 26 (6 interuniversitarios y 5 en inglés).
- Erasmus Mundus: 3 (la universidad coordina uno de ellos), junto con otras diez universidades europeas.
- Doctorados (2008/09): 19 (16 con mención de calidad (84,2%) y 9 en inglés (47,4%).
- Estudiantes de fuera de la Comunidad de Madrid: 451 (35,39% sobre el total y 26,20% de fuera de España)

Uno de los objetivos centrales del “Campus Carlos III” es la potenciación del postgrado, creando nuevos títulos y aumentando la capacidad de atracción de estudiantes internacionales.

Uno de los primeros programas es una convocatoria abierta de propuestas de ideas para nuevos postgrados que comenzarán en el curso 2011/12. Las propuestas serán evaluadas por un comité académico internacional integrado por académicos de reconocido prestigio y con la participación de representantes de las empresas.

La actuación central con respecto al postgrado consiste en la creación del Centro de Estudios de Postgrado; los detalles pueden verse en el apartado a) de Mejora Docente.

La Universidad Carlos III dispone de un programa propio para la captación de buenos estudiantes de postgrado, que en el curso 2009/2010 se apoyará en la nueva Oficina de Captación Internacional encargada de las tareas de captación de alumnos internacionales, tanto de grado como de postgrado. Este programa tiene dos líneas de actuación:

- la captación para másteres oficiales, basada en convocatorias públicas de ayudas al estudio con una duración máxima que depende de la duración del máster concreto que curse el beneficiario, y
- la captación para doctorados, basada en convocatorias públicas mediante una regulación acorde con lo establecido en el Estatuto del Personal Investigador en Formación (PIF).

Además, existe una programa propio para la cofinanciación, entre la universidad y los grupos de investigación que lo soliciten, de ayudas al estudio y becas PIF. Las solicitudes en este programa son evaluadas de forma competitiva por la ANECA. Finalmente, en el curso 2008 se obtuvieron 21 becas FPI y FPU.

Los resultados de estos programas propios en las últimas convocatorias son:

|  | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--|------|------|------|------|
| <b>Ayudas al estudio</b>                         |      |      | 96   | 133  |
| <b>Becas PIF</b>                                 | 117  | 50   | 9    | 42   |
| <b>Ayudas y becas de grupos de investigación</b> | 406  | 432  | 520  | 430  |

La internacionalización es uno de los elementos clave del futuro “Campus Carlos III” , fomentando y facilitando no sólo la incorporación de nuevos investigadores (v.g., mediante la Oficina Internacional de Recepción internacional que facilita la tramitación de visados, seguridad social, nie, alojamiento ...), sino la salida de investigadores al extranjero (v.g., se ofertan anualmente 20 sabáticos, lo que corresponde aproximadamente al 4% de la plantilla permanente, para desarrollar actividades que por normativa debe disfrutarse fuera de España).

En particular, los jóvenes investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid, además de participar en los distintos programas de movilidad autonómicos, nacionales e internacionales (v.g. en la resolución de las becas José Castillejo para el curso 2009-2010, **la UC3M es la primera en número absoluto de doctores que han obtenido dicha beca**), disponen de un programa para el fomento de la movilidad para estancias en centros extranjeros de entre tres y seis meses. La siguiente tabla muestra el número de personas que han obtenido estas ayudas en los últimos cuatro años:

|   | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---|------|------|------|------|
| Jóvenes doctores                        | 25   | 22   | 24   | 15   |
| Investigadores en formación predoctoral | 20   | 34   | 30   | 41   |

El coste de las actuaciones propias autofinanciadas que conforman el “Campus Carlos III” en el ámbito de la captación y formación de investigadores y tecnólogos para el año 2009 es:

| Acciones                                       | Presupuesto autofinanciado |
|--|----------------------------|
| <b>Cátedras de excelencia</b>                  | 600.000 €                  |
| <b>Estancias postdoctorales 4U</b>             | 79.917 €                   |
| <b>Estancias Postdoctorales</b>                | 1.056.839,2 €              |
| <b>Ayudas al estudio</b>                       | 1.370.400 €                |
| <b>Becas de doctorado</b>                      | 475.200 €                  |
| <b>Jóvenes doctores</b>                        | 180.000 €                  |
| <b>Investigadores en formación predoctoral</b> | 140.000 €                  |
| <b>Total</b>                                   | <b>3.902.356 €</b>         |

## 5. Liderazgo internacional

La Universidad Carlos III de Madrid ha participado durante el año 2006 en 39 órganos y comités de evaluación científica, 121 comités científicos de congresos y reuniones científicas y 92 consejos editoriales de revistas científicas.

La actividad investigadora en el marco internacional de la Universidad Carlos III de Madrid tiene un pilar básico en la participación y captación de fondos en los Programas Marco de la Unión Europea. La Universidad ha coordinado un total de 5 proyectos de investigación en los dos Programas Marco anteriores al vigente: 3 en el

5º Programa Marco y 2 en el 6º Programa Marco. Además, **en el 7º Programa Marco se lideran ya 2 proyectos**, uno en el área de ICT (Proyecto CARMEN del Profesor Arturo Azcorra) y otro correspondiente a una ITN del programa “Personas” (proyecto MITEPHO del Profesor Horacio Lamela). Además, a nivel nacional la universidad coordina un proyecto CONSOLIDER (Proyecto “El tiempo de los derechos” del Profesor Gregorio Peces Barba). Finalmente, a nivel autonómico, dentro de las ayudas para la realización de programas de actividades I+D entre grupos de investigación de la Comunidad de Madrid, se coordinan cuatro proyectos del área de tecnologías y 3 proyectos de ciencias sociales y humanidades. El número de proyectos financiados en concurrencia competitiva ascendió a 190 proyectos en 2008, que corresponden a 508 profesores funcionarios.

## 6. Compromisos con la estrategia de Universidad y el Campus

Una de las señas de identidad más importantes de la UC3M es la dedicación exclusiva de su plantilla de profesorado, así como su altísima dedicación a las labores de investigación y transferencia. La UC3M cuenta en la actualidad con 2.038 investigadores, 300 Técnicos y 497 Auxiliares dedicados a la investigación (datos proporcionados al INE en 2008). Ello permite elaborar estrategias en los campos de investigación e transferencia a medio y largo plazo.

La universidad cuenta con la Comisión de Investigación que se reúne periódicamente y pone en marcha los planes estratégicos de investigación propuestos por los órganos de Gobierno. La Comisión tiene creadas varias comisiones que presentan propuestas de actuaciones concretas, elaboran criterios objetivos de evaluación, proponen nuevos reglamentos, etc.

Con el afán de apoyar la investigación la universidad destina una importante parte de sus recursos a la investigación y a la transferencia de tecnología. Esto se refleja en una amplia red de laboratorios con un equipamiento singular y con personal técnico de apoyo, que ofrece sus servicios tanto a los investigadores de la universidad como a terceros, y a un generoso Programa Propio de investigación.

La gestión asociada a la investigación e innovación esta realizada por un equipo humano altamente cualificado que conforman el Servicio de Investigación y el Parque Científico (formando ambos la OTRI que cuenta con más de 60 personas la mayoría de ellas con educación superior). Además, se cuenta con un programa pionero de apoyo descentralizado a los grupos de investigación que se refleja en 20 Gestores de Investigación destinados a los grupos y ubicados en los mismos.

El apoyo de la UC3M a la investigación como pilar fundamental, se pone de manifiesto en el incremento sostenido de la financiación procedente de fondos propios, que en 2008 ha supuesto casi un 26% más que el año anterior.

| <b>EVOLUCIÓN DE LOS FONDOS PROPIOS DE LA UC3M DESTINADOS A ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN</b> |                |
|---|----------------|
| <b>Años</b>   | <b>Miles €</b> |
| 2002  | 393,80         |
| 2003  | 453,87         |
| 2004  | 389,38         |
| 2005  | 794,57         |
| 2006  | 1.061,41       |
| 2007  | 1.142,86       |
| 2008  | 1.572,36       |

El Programa Propio de Investigación (PPI) es el instrumento mediante el cual se llevan a cabo actuaciones y medidas concretas de apoyo a la investigación en la UC3M. En los tres últimos años los fondos que ha destinado la universidad al PPI se ha duplicado. El contenido de los Programas incluidos en el Programa Propio de Investigación 2009 es:

| <b>CONVOCATORIAS</b> |              | <b>A quién va dirigido</b>  | <b>Objeto de las ayudas</b>            |
|----------------------|--------------|-----------------------------|--|
| MOVILIDAD            | POSTDOCTORAL | Jóvenes doctores de la UC3M | Estancias en otros centros (3-6 meses) |
|                      | PREDOCTORAL  | Pre-doctores de la UC3M     | Estancias en otros centros(1-4 meses)  |

|                                     |                             |                                    |  |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|
| PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS EUROPEOS | PREPARACIÓN DE PROPUESTAS   | Investigadores doctores de la UC3M | Presentación de propuestas de la UE    |
|                                     | COFINANCIACIÓN DE PROYECTOS |                                    | Cofinanciación de proyectos concedidos |

|           |                              |                                    |   |
|-----------|------------------------------|------------------------------------|---|
| CONGRESOS | INTERNACIONALES Y NACIONALES | Investigadores doctores de la UC3M | Organización de congresos, workshops internacionales. |
|           | WORKSHOPS / SEMINARIOS       |                                    |   |

|     |   |   |
|-----|---|---|
| WEB | Institutos y Grupos de investigación de la UC3M | Diseño y mejora de sus páginas web para incrementar la presencia y visibilidad de la UC3M |
|-----|---|---|

Especial atención merece el programa de Apoyo a Grupos de Investigación Emergentes. Esta ayuda, que ascendió en 2008 a 600.000€ y esta cofinanciada con la Comunidad de Madrid, pretende apoyar a los investigadores jóvenes en la realización de sus primeros proyectos de investigación. Los criterios de evaluación son: Calidad científica-técnica de la propuesta y de los objetivos a alcanzar, Actividades y metodología, Excelencia del grupo de investigación, Objetivos de explotación, difusión y divulgación de resultados, Presupuesto.

La política de la UC3M de cánones de investigación se basa en el concepto de reinversión de éstos en investigación, co-financiando tanto el Programa Propio de Investigación, como las actividades complementarias de investigación de los propios investigadores y de sus Departamentos/Institutos.

Los costes indirectos de los proyectos de investigación en el año 2008 ascendieron a 2.428 miles de euros de los cuales corresponden a Departamentos e Institutos 1.352 miles € y al Vicerrectorado de Investigación 1.076 miles €.

La Universidad Carlos III en su decidida apuesta de mejorar la calidad de su investigación y alcanzar los niveles de excelencia, ha entendido que el mejor camino

para lograrlo era contar desde el principio con la colaboración de comités científicos externos que evaluaran las actividades de investigación que realizan sus departamentos, institutos, grupos de investigación o investigadores. Estos comités son elegidos en función de la temática evaluada, seleccionando para ello a investigadores de gran prestigio y reconocimiento y en la mayoría de los casos pertenecientes a instituciones internacionales.

En la década de los 90, la Universidad Carlos III fue pionera y comenzó la evaluación de la calidad científica de todos sus departamentos, dentro del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (PNECU) del Ministerio de Educación, con el fin de detectar las fortalezas y debilidades que permitieran proponer las correspondientes acciones de mejora.

En estos procesos de evaluación han participado tanto comités internos como externos. La Universidad creó unos protocolos para la sistematización de estos procedimientos con el fin de que fueran objetivos y reflejaran la realidad investigadora de cada uno de los departamentos evaluados.

Hasta este momento no sólo se han evaluado todos los departamentos de la Universidad, sino que en varios de ellos se ha realizado una segunda evaluación, en este caso de seguimiento, para conocer como se han llevado a cabo las distintas acciones de mejora propuestas por los comités externos de evaluación.

En estos procesos de evaluación han participado dos comités: uno interno, presidido por el Vicerrector de Investigación, y por 5 a 7 miembros representando a todos los estamentos del departamento; y por un comité externo, compuesto por 3 miembros, pertenecientes a distintos centros de investigación nacionales e internacionales. La organización de las visitas de los comités se realizaba siguiendo un riguroso y sistemático programa de audiencias con todos los sectores del departamento implicados en las actividades de investigación.

La Universidad Carlos III siempre ha implementado y propuesto mejoras en estos procesos de evaluación. Por ello, en el año 2004 la Universidad firmó un convenio con la ANECA para realizar un proyecto que tuviera como objetivo la realización del Plan de Evaluación de los Departamentos en base a la experiencia con la que contaba la Universidad Carlos III. En este proyecto la Universidad hizo una propuesta dirigida a evaluar la actividad investigadora de los departamentos universitarios, a partir de una metodología y una guía de evaluación diseñada para este fin.

La Universidad Carlos III de Madrid también ha establecido otros procesos de evaluación, en este caso de cara a la transformación de sus centros propios en institutos LOU. Este proceso se inició en la década de los 90 con la transformación de 4 centros propios en institutos LOU (en aquel momento LRU) entre los años 1993 y

2001. A finales de 2005 la Comunidad de Madrid decidió suspender el proceso de creación de institutos LOU con el fin de modificar el procedimiento de evaluación.

La Universidad Carlos III de Madrid tiene en estos momentos 20 centros propios y 4 institutos LOU, y el objetivo inmediato, una vez que la Comunidad de Madrid ha decidido continuar con el procedimiento de creación de institutos LOU, es iniciar el procedimiento de evaluación de los centros propios de la Universidad para someterlos a su transformación en institutos LOU.

Este proceso de transformación consta de 2 comités uno interno y otro externo. El interno está formado por 3 ó 4 miembros pertenecientes al centro propio, y el externo por 2 ó 3 miembros, especialistas en alguna de las áreas de actividad del instituto y pertenecientes a centros de investigación nacionales o internacionales de prestigio.

La Universidad Carlos III de Madrid en su afán de mejorar la actividad científica de sus institutos y centros propios, y con el objetivo de incrementar su excelencia investigadora, ha iniciado en el curso pasado un nuevo proceso de evaluación que condiciona la financiación de los mismos. El procedimiento de evaluación fue encargado a la ANEP, que trabajó en comisiones a partir de una batería de criterios e indicadores elaborados por una comisión de la Universidad Carlos III, y aprobados por unanimidad en su Comisión de Investigación y refrendados por el Consejo de Gobierno de la UC3M. Este procedimiento ha permitido repartir 200.000 euros entre los institutos y centros propios mejor evaluados en base a los siguientes criterios: Capacidad del Instituto, Actividad del Instituto, Objetivos y Líneas Estratégicas.

Otro de los ejes donde los procesos de evaluación implementados por la Universidad Carlos III más se han consolidado ha sido en el Programa Propio de Investigación. Estos procedimientos, en línea con los empleados en las mejores universidades del mundo, empezaron a principio de los años 90, y han consistido en la formación de comités de evaluación ad hoc para cada una de las convocatorias anuales. Estos comités están integrados por 4 ò 5 profesores de la universidad, pertenecientes a las distintas áreas. La selección de los profesores se realiza teniendo en cuenta lo no existencia de conflictos de interés, y su labor es anónima en todo momento. Esto asegura la objetividad de sus juicios.

La UC3M cuenta con una OTRI pionera creada en 1993. La OTRI de la UC3M participo activamente en la creación de la RedOTRI en 1997 (siendo el primer presidente de la UC3M), en la creación en 2007 de la RedUGI y participa activamente en la red de parques APTE desde 2000. La organización de la OTRI se ha ido adaptando a lo largo de los años a las necesidades de investigación y transferencia y en la actualidad se

estructura en dos servicios: Servicio de Investigación y Parque Científico, coordinados por el Comité SIPARC.

El Servicio de Investigación está formado por 4 unidades: UGI (Unidad de Gestión de la Investigación), UPEI (Unidad de Promoción y Evaluación de la Investigación) y UCSI (Unidad de Coordinación y Soporte de la Investigación). Las unidades incluyen expertos en proyectos autonómicos, nacionales, internacionales, cooperativos y concertados. Los objetivos generales del Servicio de Investigación son:

- Apoyo a los investigadores en las actividades de investigación y especialmente en la captación de fondos y su gestión.
- Apoyo a la institución en la gestión integral y toma de decisiones en materia de investigación.
- Estimulación de las estructuras de investigación
- Promoción y apoyo a la prospectiva y la evaluación de la investigación
- Diseminación e información de investigación a la sociedad

El equipo de personas que componen el Servicio de Investigación (27 personas) es altamente cualificado, contando con 15 licenciados, 7 de ellos en el área de Derecho y Economía y 4 doctores en distintas áreas de conocimiento.

El Parque Científico de la UC3M cuenta con una estructura peculiar. Es un instrumento de la UC3M (integrado en la estructura de la Universidad a través de la OTRU y sin personalidad jurídica propia) y tiene por objetivo fortalecer la transferencia como elemento fundamental para la generación de conocimiento aplicado, haciendo efectivos los recursos disponibles para coordinar los sectores público y privado en las áreas científico-tecnológicas.

El Parque Científico de la Universidad Carlos III tiene como misión específica tanto la transferencia de conocimiento, tecnología y resultados de investigación desde la Universidad hacia la industria (en sus modalidades cooperativa, licenciada y de creación de empresas de base tecnológica) como la captación y transmisión a la Universidad de las demandas y futuras necesidades tecnológicas de la sociedad en general y del sector empresarial en particular. Para ello cuenta con un equipo multidisciplinar de 19 personas, conformando un sólido conjunto profesional con experiencias adquiridas tanto en el ámbito empresarial como en otros agentes del sistema de innovación, desempeñando su actividad fundamentalmente en las siguientes áreas:

- ✓ Protección de la Propiedad industrial e intelectual
- ✓ Elaboración de la cartera tecnológica de la Universidad
- ✓ Comercialización de los resultados de investigación
- ✓ Comunicación, marketing, promoción y difusión de los resultados de investigación
- ✓ Creación de empresas de base tecnológica
- ✓ Identificación de las necesidades futuras, en materia tecnológica, de las empresas del entorno
- ✓ Creación y desarrollo de Centros Mixtos y Centros de Innovación Tecnológica
- ✓ Vigilancia y prospectiva tecnológica
- ✓ Internacionalización
- ✓ Formación para la empresa

Para poder cumplir la función de transferencia de conocimiento a la sociedad y con ella al sector productivo, el Parque Científico se articula alrededor de una serie de estructuras:

- Área de Comercialización y Transferencia de Tecnología.
- Creación y Consolidación de empresas de base tecnológica\_ Vivero de Empresas.
- Servicios de Vigilancia tecnológica- Circulo de innovación en materiales tecnología aeroespacial y nanotecnología (CIMTAN)
- El Círculo de Innovación de Materiales, Tecnología
- Actividades de Marketing y promoción
- Centro de I+D+i: CIT-SEG: Seguridad y Espacio
- Centro de I+D+i: Discapacidad y dependencia
- Formación en Gestión de la ciencia y la tecnología
- Formación para la empresa

Por otro lado, la UC3M dispone de múltiples infraestructuras de investigación organizadas según las necesidades y objetivos: laboratorios de los grupos de investigación (la mayoría de los grupos cuentan con sus propios laboratorios que van desde aulas informáticas especializadas hasta platós de televisión y radio, equipamiento de tecnologías avanzadas, sala de juicio, etc.), laboratorios adscritos a la Red de laboratorios de la Comunidad de Madrid y laboratorios integrados en el Parque Científico.

En la actualidad se dispone de 8 Laboratorios inscritos en la Red de Laboratorios de la Comunidad de Madrid, que poseen infraestructuras de excelencia, personal técnico de apoyo adscrito y sistemas de gestión de calidad implantados.

El objetivo general de todos los laboratorios es el de proporcionar servicios innovadores tanto a nuestros propios investigadores como a las empresas y a la industria, con el fin de facilitar su acceso a la oferta tecnológica de la Universidad.

|         | <b>LABORATORIO</b>  | <b>CREACIÓN</b> |
|---------|---|-----------------|
| LINEALT | LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y ENSAYOS EN ALTA TENSIÓN          | 2000            |
| LACTE   | LABORATORIO DE APOYO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO A LA EMPRESA      | 2001            |
| LABMET  | LABORATORIO DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE TRANSMISIÓN           | 2002            |
| LABMEC  | LABORATORIO DE CARACTERIZACIÓN MECÁNICA DE MATERIALES           | 2002            |
| LABITV  | LABORATORIO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE ITV                    | 2002            |
| LMNM    | LABORATORIO DE MATERIALES NANOESTRUCTURADOS Y MULTIFUNCIONALES  | 2004            |
| LATIR   | LABORATORIO DE TERMOGRAFÍA E IMAGEN INFRARROJA                  | 2005            |
| BIOLAB  | LABORATORIO DE ENSAYO DE COMBUSTIBLES PROCEDENTES DE LA BIOMASA | 2007            |

El Parque Científico Tecnológico dispone igualmente de numerosas infraestructuras de investigación que se concretan en 8 laboratorios especializados para la transferencia de los resultados de investigación al mundo empresarial. Para su definición se realizaron mapas tecnológicos y prospectivas de mercado, en colaboración con las empresas más relevantes de los sectores productivos y las

administraciones. A continuación se presentan las listas de laboratorios y su año de creación.

| <b>Centro de Integración de Sistemas Aeroespaciales EADS-UC3M</b> |      |
|---|------|
| Laboratorio de ensayo en sistemas de identificación               | 2008 |
| Laboratorio de seguridad Informática                              | 2007 |
| Laboratorio en sistemas de comunicación para seguridad y espacio  | 2008 |
| Laboratorio de sensores espectrales                               | 2009 |

| <b>Centro de Discapacidad y Dependencia</b> |      |
|---|------|
| Laboratorio de accesibilidad audiovisual    | 2006 |
| Laboratorio de Tecnologías asistenciales    | 2007 |
| Laboratorio de Robótica asistencial         | 2007 |
| Laboratorio de accesibilidad a la TDT       | 2009 |

# V. Actuaciones en Transferencia de Conocimiento

## Subprograma de I+D+i y Transferencia

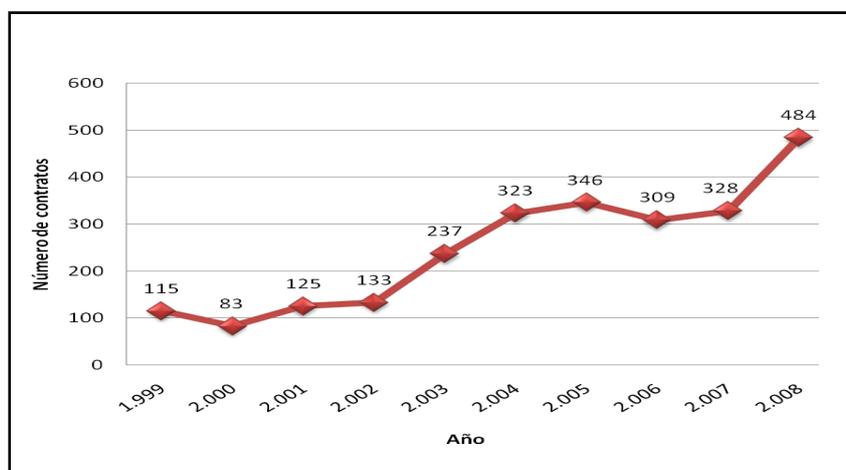
### 1. Relación Universidad-Empresa

La investigación desarrollada en la UC3M frecuentemente se formaliza mediante contratos, convenios o acuerdos de cooperación con entidades públicas o privadas (investigación concertada). Estos contratos suponen la obtención de recursos económicos y facilitan la transferencia de conocimiento desde el mundo universitario al entramado económico-social.

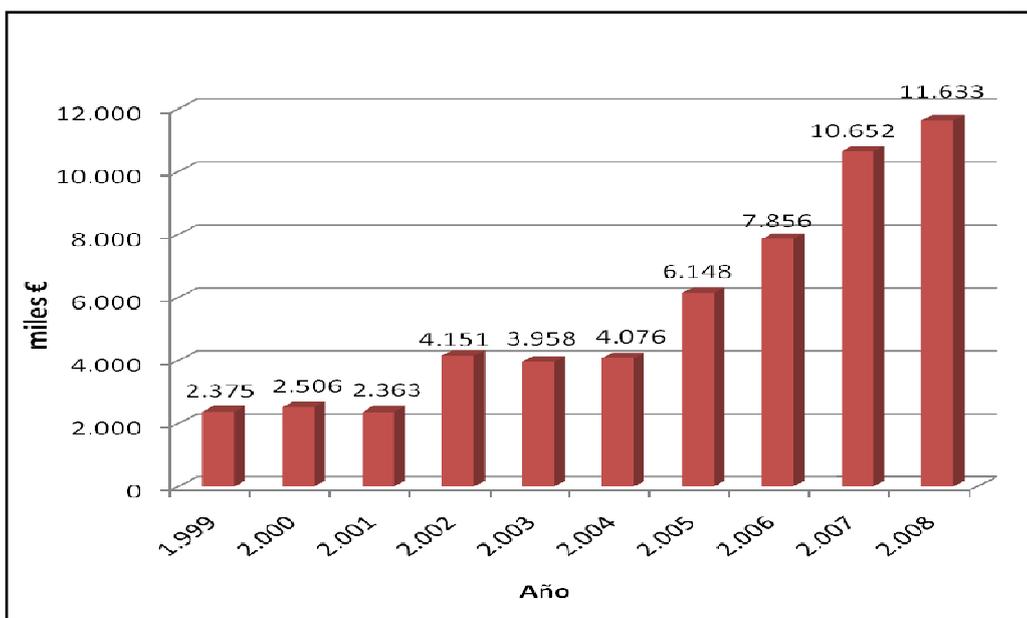
En 2008 se han firmado 591 contratos con empresas, lo que, junto a las 24 cátedras estables con empresas, las 34 spin-offs creadas en los últimos años, los tres centros mixtos de transferencia y las más de 30 patentes, hacen realidad la apuesta del “Campus Carlos III” por la investigación y la transferencia.

La financiación total captada por la Universidad para investigación en 2008 alcanzó los 35 millones de euros, el 20,2% del presupuesto de la Universidad, de los que el 38% corresponden a financiación pública competitiva nacional, el 26% a financiación privada, el 20% a financiación pública competitiva de la UE y el 16% restante a otros.

En términos de evolución, el crecimiento en financiación ha sido estable y sostenido a lo largo de los años. En el caso de la investigación concertada, se observa un crecimiento, tanto en el número de los contratos firmados, como en la financiación captada, lo que supone una muestra de la confianza del entorno socioeconómico en el papel investigador e innovador de la Universidad Carlos III de Madrid.

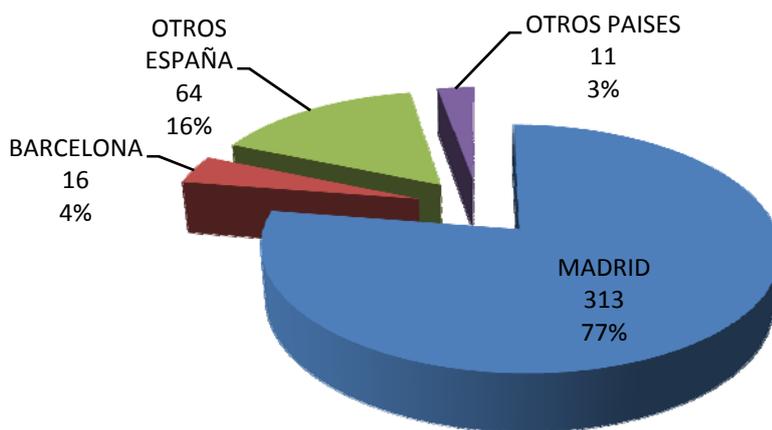


*Evolución del número de contratos firmados con empresas*



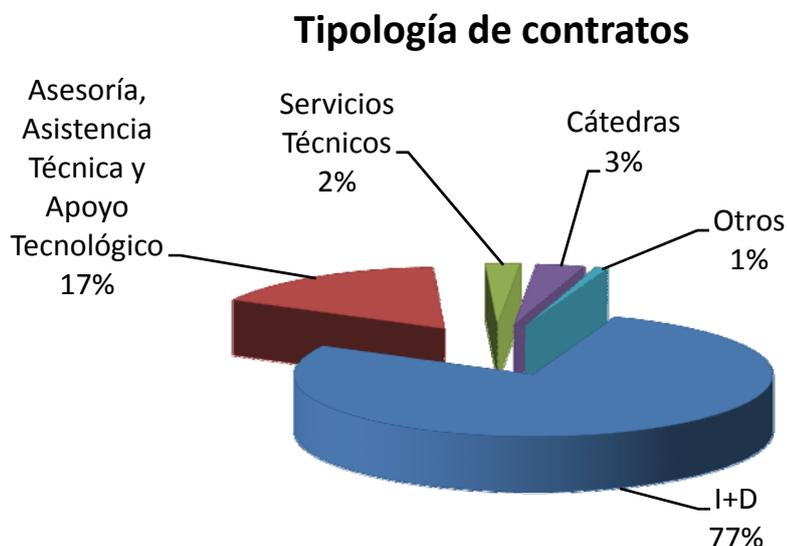
*Evolución de la financiación captada*

Las empresas con las que colabora la Universidad Carlos III se localizan en su mayoría en el área de influencia de la Universidad, esto es, en los municipios de Madrid, Getafe y Leganés, y en otras poblaciones de la Comunidad de Madrid. Además la Universidad colabora con instituciones de otras autonomías y de otros países. En la siguiente figura puede verse la distribución geográfica de las empresas con las que colabora la Universidad.



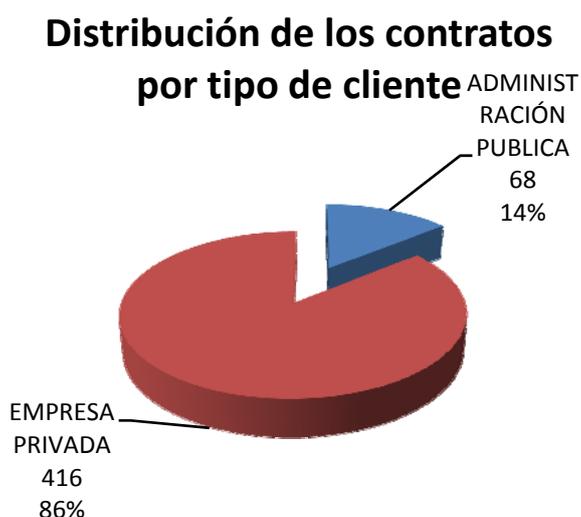
*Distribución geográfica de las empresas con las que colabora la Universidad Carlos III de Madrid (Datos de 2005-2008)*

La mayor parte de los contratos que firma la Universidad se refieren a la realización de proyectos de I+D+I (77%). En el siguiente gráfico se muestra la distribución de los contratos por tipología en 2008:



Además, la Universidad tiene suscritos numerosos Acuerdos Marco que suponen una relación consolidada con empresas y dan cobertura a un amplio rango de actividades, entre las que se encuentra el desarrollo de proyectos de investigación.

Los contratos se formalizan tanto con entidades privadas, como públicas. En 2008, el 86% de los contratos se firmaron con entidades privadas y el 14% con administraciones públicas:



Por último, se puede consultar el [Listado de las empresas que formalizaron alguna relación con la UC3M a lo largo de 2008](#), en el que se indica el departamento con el que colaboran y la financiación del proyecto o proyectos a realizar.

### **Cátedras de investigación**

A través de las cátedras se articula una relación estable entre la universidad y la empresa para potenciar un campo científico-técnico de interés para ambas partes. El proyecto de “Campus Carlos III” parte de una realidad sólida en este aspecto, pues actualmente en la universidad están en funcionamiento las siguientes cátedras de investigación:

- Cátedra ABBOTT de Economía de los Medicamentos
- Cátedra AECA Carlos Cubillo de Contabilidad y Auditoría
- Cátedra ASGECO de Derecho de Consumidores
- Cátedra BESEL para el fomento de la Investigación y de la Formación Específica en el Área de Sistemas Electrónicos de Potencia
- Cátedra BANCAJA de Jóvenes Emprendedores
- Cátedra BSCH y Fundación Caja Madrid de Estudios Estadísticos
- Cátedra Concepción Arenal sobre Protección Internacional de Personas y Grupos Humanos Vulnerables
- Cátedra Ericsson de Estudios en Telecomunicaciones
- Cátedra Fundación IKERTIA
- Cátedra Fundación Juan Urrutia de Predicción y Análisis Macroeconómico
- Cátedra Fundación Ramón Areces de Estudios Portugueses "Luis de Camoes"
- Cátedra Fundación Universidad Carlos III de Teología y Ciencias de la Religión "Ignacio Ellacuría"
- Cátedra Höganäs de I+D en Pulvimetalurgia
- Cátedra Jean Monnet de Estudios sobre la Comunidad Europea
- Cátedra Jean Monnet de Integración Económica Europea
- Cátedra María Moliner
- Cátedra Merck Social Welfare Enhancing Pharmaceutical Policy
- Cátedra NOKIA: Programa de formación e investigación en el área de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

- Cátedra PEUGEOT para el fomento de la investigación en el área de Ingeniería de Sistemas y Automática
- Cátedra PriceWaterhouseCoopers de Investigación Actuarial
- Cátedra ROCA Sanitarios S.A. para la Investigación y Desarrollo en Ingeniería Mecánica
- Cátedra SEPSA para el fomento de la investigación y la formación en el área de Sistemas Electrónicos
- Cátedra TELEFÓNICA de Estudios sobre Tecnologías y Economía de las Telecomunicaciones

## 2. Parque científico

Leganés Tecnológico es un Parque Científico, Tecnológico y Terciario con una extensión de 2.804.000 m<sup>2</sup> promovido por la Comunidad de Madrid, el Ayuntamiento de Leganés y la Universidad Carlos III de Madrid. En una de sus actuaciones, el Parque Científico, se integran dos áreas interrelacionadas:

**Área Empresarial:** Se han ubicado empresas con clara vocación innovadora cuya actividad empresarial está relacionada con las áreas de especialización tecnológica del Parque (TIC, Procesos Industriales y Materiales Avanzados). El Área Empresarial se desarrollará en tres fases, donde el Consorcio Leganés Tecnológico comercializará 93.308 m<sup>2</sup>, 66.498 m<sup>2</sup> y 114.554 m<sup>2</sup>, respectivamente, para cada una de ellas.

**Área Universitaria:** Destinada a la ubicación de la sede central del Parque Científico y estructuras del Parque para la gestión de la I+D+i. Se han creado una serie de instrumentos que, impulsados y gestionados por la Universidad Carlos III, se asentarán en un espacio con unas características de imagen y calidad superiores. Está prevista la construcción de varios edificios con una superficie total aproximada para la primera fase de 20.406 m<sup>2</sup>.



### Parque Científico

- Área Empresarial
- Área Universitaria

El Parque Científico, desde su definición en el Plan Estratégico que llevó a su creación, se planteó como un parque especializado, tanto por el tejido empresarial de su zona de influencia, como por las áreas de excelencia de la Universidad. Esta especialización se concreta en los siguientes ámbitos de actuación preferente:

- Telecomunicaciones
- Informática
- Procesos Industriales
- Materiales Avanzados

Sus misiones específicas son:

- La transferencia de conocimiento, tecnología y resultados de investigación desde la Universidad hacia la industria (en sus modalidades de proyectos cooperativos, licenciamiento de IPR, creación de empresas de base tecnológica y creación de Centros Mixtos y de Innovación Tecnológica).
- La captación y transmisión a la Universidad de las demandas y futuras necesidades tecnológicas de la industria para ser incorporadas a la agenda investigadora de la UC3M.

### **Organización**

La estructura organizativa del Parque Científico se basa en un equipo que gestiona y dirige los diferentes instrumentos de transferencia de tecnología, de dinamización y difusión científica, junto con una serie de comités y comisiones que dirigen, asesoran y validan el desarrollo del Parque Científico.

El equipo gestor del Parque Científico de la Universidad Carlos III, responsable de las actividades relacionadas con la transferencia de tecnología, cuenta con un total de **9 personas** que ocupan puestos de trabajo estables. La plantilla se completa con 10 personas más, cofinanciadas parcialmente por la Universidad hasta alcanzar un total de 19 personas. El personal del Parque Científico proviene, en su gran mayoría, de empresas de alta tecnología y tienen una amplia experiencia en la gestión tecnológica y empresarial.

Por otro lado, en cuanto a la formación universitaria de las personas que integran la plantilla del Parque, 5 son doctores, 12 son licenciados o ingenieros superiores y 2 son administrativos.

### **Comités de Seguimiento del Parque Científico**

La actividad del Parque Científico se regula mediante tres Comités responsables de asesorar y dirigir las actividades del Parque:

**Comité Gestor:** Integrado por el Vicerrector de Investigación, Vicerrector de Infraestructuras, Vicerrector de Postgrado, Vicerrector del Campus de Colmenarejo, Decano de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas, Decano de Humanidades, Director de la Escuela Politécnica Superior, Gerente, Director Económico Financiero, Director del Parque Científico y Subdirector del Parque Científico, es el máximo órgano de decisión del Parque Científico en la Universidad.

**Comité Científico:** De carácter internacional, el Comité Científico es el órgano que determina y vigila las normas de calidad científica que orientan la evaluación de empresas y Centros que deseen instalarse en el Parque. La composición de este órgano incorpora personas científicamente relevantes tanto de la Universidad Carlos III, como de otras instituciones nacionales y extranjeras. Se complementa con representantes del Consejo de Dirección de la Universidad y de los socios de la Universidad en el Consorcio que desarrolla el Parque Leganés Tecnológico, dentro del cual se encuentra enmarcado el Parque Científico. El Comité Científico sirve de asesor en todos aquellos aspectos de desarrollo del Parque que supongan decisiones que contemplen criterios de calidad científica. Ha sido el responsable de los criterios de valoración y su intervención ha sido determinante en la aceptación de los proyectos presentados en el Parque en la convocatoria pública de adjudicación de suelo.

Los integrantes de este Comité Científico son:

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Sr. D. Armando de la Cruz      | Arquitecto -Jefe del Servicio de Urbanismo (Ayto. Leganés)        |
| Sr. D. Enrique Gómez García    | Jefe de sección de la Unidad Técnica de Industria (Ayto. Leganés) |
| Prof. Dr. Carlos López Jimeno  | Director General de Industria, Energía y Minas (CM)               |
| Sr. D. José María Rotellar     | D. G. de Economía, Estadística e Innovación Tecnológica (CM)      |
| Prof. Dr. Luis Maltez          | Presidente de TECPARQUES/ TAGUSPARK                               |
| Prof. Dra. Claire Demain       | Universidad Católica de Louvain                                   |
| Prof. Dr. Carlos Balaguer      | Vicerrector de Investigación (UC3M)                               |
| Prof. Dra. Belén Ruiz Mezcua   | Vicerrectora Adjunta de Investigación Parque Científico (UC3M)    |
| Prof. Dra. Carmen Vázquez      | Vicerrectora de Calidad, Infraestructuras y Medio Ambiente (UC3M) |
| Prof. Dr. Balbás de la Corte   | Departamento de Economía de la Empresa (UC3M)                     |
| Prof. Dr. Arturo Ribagorda     | Departamento de Informática (UC3M)                                |
| Prof. Dr. Miguel Ángel Salichs | Departamento de Ingeniería Automática (UC3M)                      |

**Comité Consultivo:** Está formado por 16 profesores de la Universidad con una relación clara con las actividades y conocimientos asociados al Parque Científico. Este comité tiene una función consultiva: guía y aúna las distintas concepciones e ideas de funcionamiento de los elementos que componen la estructura del Parque Científico.

Existen además las siguientes comisiones ad-hoc:

- **Comisión de invenciones:** Integrada por expertos en los diferentes ámbitos de conocimiento involucrados en la gestión del IPR. Tiene como misión resolver los procedimientos sobre protección y explotación de los resultados de investigación generados en la Universidad.
- **Comisión de Creación de empresas de Base tecnológica:** Compuesta por expertos de las diferentes áreas de conocimiento implicadas en la Creación de empresas, tiene como misión velar por el adecuado desarrollo del Vivero de Empresas desde dos perspectivas:
  - Desarrollo reglamentario de la actividad de creación de empresas, adecuándolo al nuevo marco normativo de la LOMLOU.
  - Aceptación de empresas en incubación según la política y estrategia de la Universidad.

A continuación se presentan las principales actividades del Parque Tecnológico de acuerdo con las misiones específicas definidas anteriormente: la transferencia de conocimiento, tecnología y resultados de investigación desde la Universidad hacia la industria (en sus modalidades de proyectos cooperativos, licenciamiento de IPR, creación de empresas de base tecnológica y creación de Centros Mixtos y de Innovación Tecnológica).

### **3. Actividades del Parque en el área universitaria**

#### **Protección y Comercialización de los Resultados de Investigación**

La Unidad de Comercialización del Parque Científico dedica gran parte de sus esfuerzos a identificar resultados de investigación susceptibles de transferencia, valorar dichos resultados, patentarlos, si es oportuno, diseñar planes de comercialización específicos y realizar seguimiento de las acciones de transferencia.

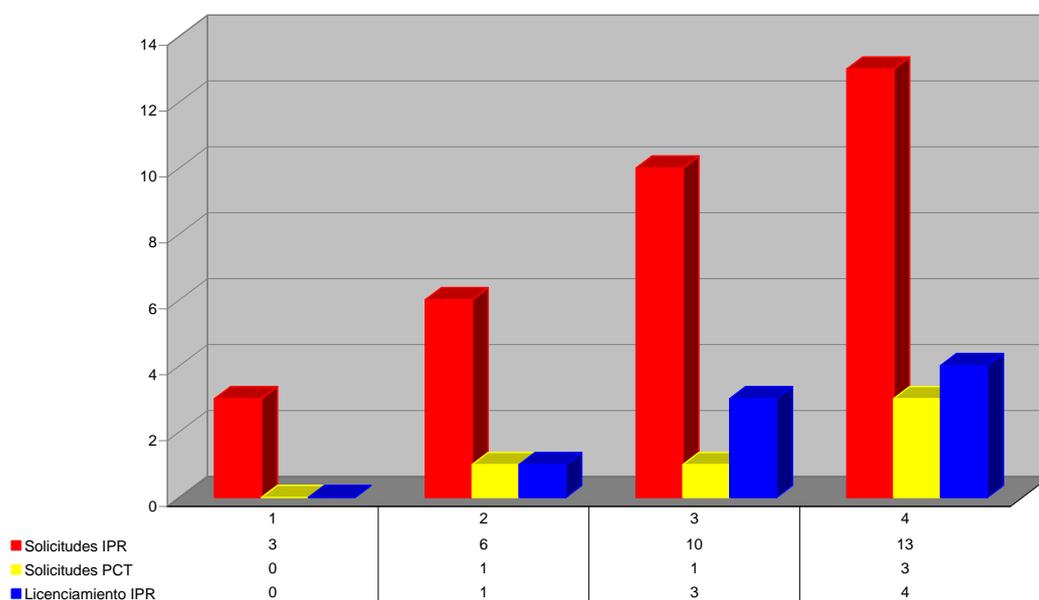
En el año 2002 se implantó la **metodología UCAR©TRIP** (derivada de la metodología TRIP©) en los procesos de identificación, valoración, protección y transferencia de resultados de investigación.

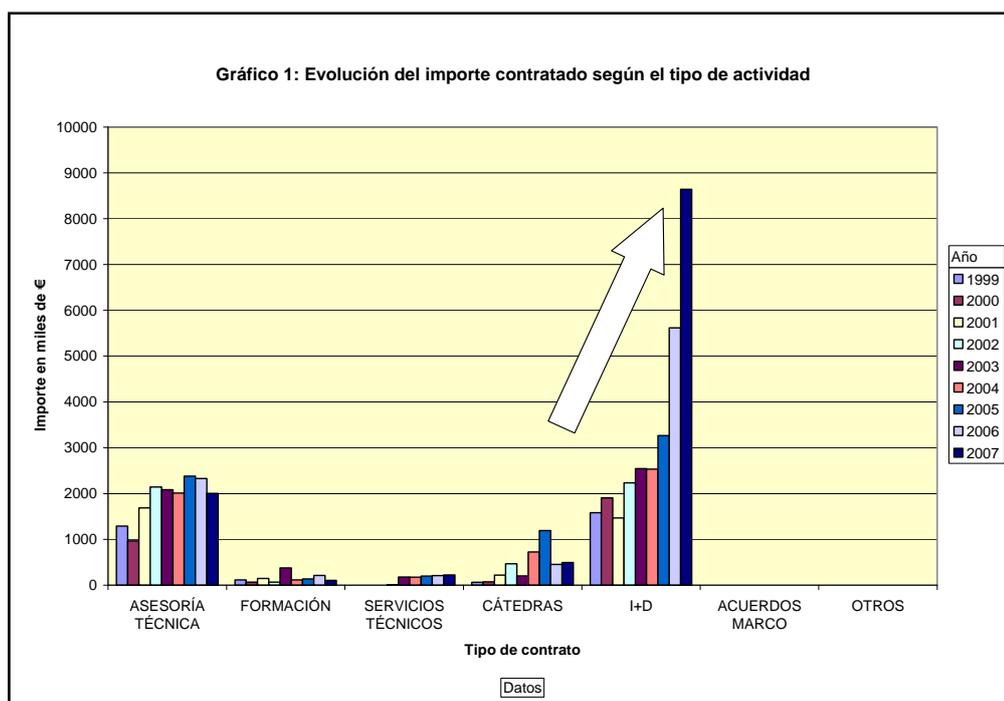
Dentro del esquema general de la metodología UCAR©TRIP, uno de los pasos que se contemplan es la evaluación de los resultados desde el punto de vista de su novedad y potencialidad en el mercado y emitir recomendaciones sobre la solicitud de patente o la dedicación de esfuerzo a acciones comerciales. La realización de esta evaluación requiere un análisis de potencialidad de la invención, cuyo resultado se recoge en un documento llamado Informe de Potencial de la Innovación. Para la elaboración de este informe el Parque Científico utiliza la metodología TIME.

Posteriormente, en el año 2004 se desarrolla, en colaboración con otras Universidades, el “Proyecto de Creación de una Red de Evaluadores de Potencia de Innovación de Resultados de Investigación (RedVALOR)”.

En la actualidad, se está realizando un nuevo proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (proyecto ORIÓN) en cooperación, dedicado a la implantación del modelo de transferencia de tecnología MTT. Como consecuencia de la aplicación de esta metodología de trabajo, los resultados obtenidos, tanto en IPR como en la cartera de oferta tecnológica, son los siguientes:

**Evolución Datos IPR y Previsión 2009**





### Programa de Creación de Empresas de Base Tecnológica

El Programa de creación de empresas del Parque Científico y su Vivero de Empresas es un instrumento de eficiencia probada en la generación de un entorno ideal para estimular la capacidad emprendedora y promover y posibilitar la creación de empresas de base científica y tecnológica –start-ups y spin-offs-. También es una garantía en su posterior desarrollo empresarial y se ha consolidado, en la Universidad Carlos III, como mecanismo para aumentar y extender las vías para poder comercializar las tecnologías y el conocimiento generados en el seno de la universidad.

En mayo de 2002 se inicia la actividad sistemática de estímulo y fomento de la cultura emprendedora, así como del apoyo a emprendedores y empresarios. En coherencia con los objetivos genéricos del Parque Científico, las actividades del programa están dirigidas a:

- estimular la innovación tecnológica
- estimular la capacidad emprendedora en su entorno
- promover y posibilitar la creación y el posterior desarrollo de empresas de base científica y tecnológica –start-ups y spin-offs-, mediante la prestación de servicios especializados de información, asesoramiento y asistencia

- facilitar a los investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid un mecanismo de transferencia de resultados de investigación y comercialización de sus resultados
- ampliar la agenda investigadora de sus grupos investigadores con líneas originadas de proyectos de investigación colaborativa con las empresas de base científica y tecnológica
- posibilitar a los estudiantes la realización de Prácticas y Proyectos Fin de Carrera en los proyectos pre-empresariales y empresariales de base científica y tecnológica.

El Vivero de Empresas pertenece a numerosas redes nacionales e internacionales especializadas en materia de fomento del espíritu emprendedor, creación de empresas, transferencia tecnológica y gestión de la innovación. Recientemente, el Vivero de Empresas se ha incorporado como miembro del nuevo Grupo de Trabajo de CEBT de la Red OTRI. A continuación, puede verse la relación de empresas y proyectos empresariales en el programa de creación de empresas de la Universidad según los distintos rangos de servicios:

| <b>Empresas en Pre-Incubación</b>       | <b>Empresas en Incubación</b>       | <b>Empresas (Post-Incubación)</b> |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Daureos                                 | Intecdom Soluciones Domóticas, S.L. | Intelis Solutions, S.A.L.         |
| Diviresca                               | Nethalis Soluciones S.L.            | Gamma Solutions, S.L.             |
| Go Optimizaciones Fotovoltáicas         | Arquimea Ingeniería S.L.            | Logistec, S.L.                    |
| EUDAP, Ingeniería y Servicios           | Expac On Board Systems, S.L.        | Progresion, S.L.                  |
| H2O Solutions                           | Avantronic Innova, S.L.             | Ingeniería Viescas, S.L.          |
| Avanzis - Ingeniería pequeños proyectos | Advantia Plus, S.L.                 |                                   |
|   | Sensia, S.L.                        |                                   |
|   | ICEMM                               |                                   |
|   | Akcelware, S.L.                     |                                   |

| Empresas en Pre-Incubación | Empresas en Incubación             | Empresas (Post-Incubación) |
|----------------------------|------------------------------------|----------------------------|
|                            | Ergodomus, S.L.                    |                            |
|                            | Flavia Aeronautica y Sistemas, S.L |                            |
|                            | Clustermind                        |                            |
|                            | Sun2Market                         |                            |
|                            | Capital Certainty                  |                            |
|                            | Betatick, S.L.                     |                            |

Adicionalmente, el número de proyectos empresariales en fase de valoración de oportunidad de negocio al momento de redacción de la propuesta es de ocho.

### **Centros de Innovación Tecnológica (CIT's)**

La complejidad creciente de la demanda tecnológica empresarial hace que la universidad tenga que estar preparada para afrontar las necesidades planteadas por las empresas. La estructura universitaria no favorece la transversalidad de las investigaciones ya que se organizan alrededor de departamentos y grupos de investigación con una clara verticalidad. Es, pues, necesario crear instrumentos que faciliten el encuentro de las diferentes tecnologías con el mercado real; su objetivo es poder abordar las demandas tecnológicas complejas y lograr soluciones que den plena satisfacción a la sociedad en general y al sector empresarial en particular. El “Campus Carlos III” tiene el atractivo adicional de contar con áreas de investigación en Ingeniería (Industrial, Informática y Telecomunicaciones) y en Ciencias Sociales y Jurídicas y de Biblioteconomía y Documentación, Periodismo y Comunicación Audiovisual y Humanidades, lo cual permite aportar una oferta completamente integrada a la sociedad.

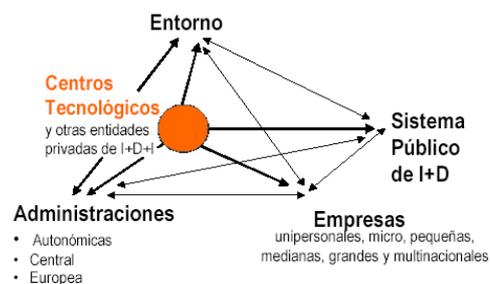
El “Campus Carlos III” define a través de su Parque Científico una serie de líneas de actuación y de instrumentos para desarrollar estas líneas. La metodología de trabajo para definir las líneas de actuación es la siguiente:

- Estudio de las capacidades de la Universidad: Creación del mapa Tecnológico y de Conocimiento de la Universidad. Con este proceso se estudia, clasifica y estructura la oferta tecnológica y de conocimiento de la Universidad.

- Estudio de las necesidades de mercado: estudio sectorizado de las demandas tecnológicas del mercado a través de múltiples mecanismos entre los que cabría destacar vigilancia y prospectiva tecnológica, libros blancos, conocimiento del mercado del personal que integra la plantilla del parque Científico, estudios ad hoc, etc.
- Cruce oferta/demanda con la creación de una matriz de competencia de la Universidad en el sector.
- Con esta metodología de trabajo se han identificado varios sectores de mercado en los cuales el conocimiento y la tecnología de la Universidad hace que el posicionamiento estas áreas sea muy competitivo. Las áreas definidas en la actualidad son:
  - Discapacidad y dependencia
  - Aeroespacial y seguridad
  - Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción
  - Sostenibilidad (en proceso de estudio),

sin menoscabo de que se sigan evaluando nuevas ámbitos de actuación.

Además, es necesario crear instrumentos que permitan actuar a los diferentes agentes de forma integrada. Los instrumentos que permiten esta interacción conjunta son los Centros de Innovación Tecnológica y los Centros Mixtos, que aportan al entorno un eje vertebrador de los distintos agentes de innovación. Entre sus actividades está la creación de un espacio común de información que les permita identificar las necesidades concretas de las empresas y adecuar su oferta de servicios a las mismas. Este espacio común ha de entenderse como el resultado de un proceso de aprendizaje interactivo en el que participan, no sólo las empresas, sino también otros agentes de su entorno, como son las universidades y centros públicos de investigación y las administraciones públicas (AAPP).



(Memoria FEDIT 2001)

Por otro lado, en la transferencia de tecnología, el acercar el conocimiento generado en la universidad alineado con las necesidades tecnológicas de una empresa (Centro Mixto) o un sector específico (Centro de Innovación Tecnológica) permite ofrecer a las personas con talento una vía de desarrollo profesional muy interesante. En este sentido, la Universidad ha creado los siguientes centros con el objetivo primordial de atraer y retener el talento:

- **Centro de Integración de Sistemas Aeroespaciales EADS-UC3M:** es un espacio de actuación conjunta EADS, UC3M, las empresas y otros agentes sociales, para impulsar los procesos de innovación, generación y transferencia de conocimientos y tecnología en el sector aeroespacial. El número de grupos de investigación que desarrollan actividades en este centro mixto es de 35. Para más información consultar:

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/parque\\_cientifico/centros\\_idi/Sistemas\\_Aeroespaciales\\_EADS\\_UC3M](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/parque_cientifico/centros_idi/Sistemas_Aeroespaciales_EADS_UC3M)

- **Centro de Tecnología para la Discapacidad y la Dependencia:** El Centro de Innovación Tecnológica de Discapacidad y Dependencia es una Plataforma Tecnológica de actuación conjunta entre: Universidad, Administración pública, Empresa y asociaciones de personas con discapacidad y en situación de dependencia para la búsqueda y desarrollo de ayudas técnicas, servicios y soluciones tecnológicas innovadoras, con el objetivo de mejorar la situación de dependencia de las personas con discapacidad y de avanzada edad. Estas líneas de I+D+i incorporan a 15 grupos e institutos de la Universidad. Puede verse información adicional en:

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/parque\\_cientifico/centros\\_idi/discapacidad\\_dependencia](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/parque_cientifico/centros_idi/discapacidad_dependencia)

- **Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción:** El CESyA es un centro dependiente del Real Patronato sobre Discapacidad - Ministerio de Sanidad y Política Social, cuyo proyecto multidisciplinar es favorecer la accesibilidad en el entorno de los medios audiovisuales, a través de los servicios de subtitulado y audiodescripción. Formación en tecnologías asistivas, sistemas y servicios de apoyo a las personas con discapacidad.

<http://www.cesya.es/>

## 4. Mecanismos de Refuerzo de la Función de Transferencia

### Internacionalización

El desarrollo de las nuevas tecnologías ha introducido un nuevo tipo de relación entre el conocimiento científico y la actividad productiva, así como la aparición de otros factores como la rapidez y continuidad de los cambios, tanto desde la demanda como desde la oferta, la internacionalización y globalización de las economías, y las nuevas formas de control y gestión ante situaciones de mayor incertidumbre, configurando un nuevo contexto de actuación global, en el que la producción y gestión de conocimiento es esencial.

Los aspectos considerados centrales para este enfoque de producción de conocimiento son: la comercialización de los resultados de investigación, el desarrollo masivo de centros de educación superior, la importancia de las humanidades en la producción de conocimiento, y la consideración del efecto de la globalización, también en este ámbito, dado que tanto el conocimiento como el flujo de información son recursos clave en la economía mundial. En este nuevo escenario se contemplan las siguientes líneas de actuación:

- Colaboración con agentes y redes para el establecimiento de políticas conjuntas orientadas a la protección, valorización e internacionalización de las patentes
- Celebración de encuentros y jornadas orientadas a la internacionalización de la oferta y demanda tecnológica del “Campus Carlos III”
- Internacionalización de los Centros de Innovación Tecnológica y de las Empresas de Base Tecnológica del Vivero de Empresas de la Universidad
- Ampliación del capital social de las empresas de base tecnológica vinculadas al Parque Científico, con objeto de ampliar el acceso de las empresas de base tecnológica de reciente creación a mercados, tecnologías, fuentes de financiación y servicios. La finalidad última es el incremento de la contratación de proyectos de I+D por parte de las EBT’s.
- Acciones de difusión e interrelación potenciando las actividades y el uso de las redes y clusters internacionales de las que actualmente forma parte la Universidad y que vienen recogidas al final de este capítulo

### Marketing

La función de marketing del Parque Científico se inicia en el año 2004, con el objetivo de aportar una perspectiva estratégica a las acciones de transferencia de tecnología e innovación, dando apoyo y servicio transversal a las áreas del Parque Científico anteriormente descritas: comercialización resultados de investigación, creación de Empresas de Base Tecnológica y Centros de Innovación de la Universidad.

## **Formación Interna**

El personal del Parque Científico constituye la interfaz con los clientes internos y externos (investigadores y empresas) y con el resto de actores e interesados (“stakeholders”) en el proceso de transferencia de conocimiento.

El Parque Científico debe tener un contenido técnico muy especializado (propiedad industrial e intelectual, vigilancia tecnológica, marketing estratégico, capital semilla, gestión de cartera de participaciones, etc.). Por lo tanto, debe disponer de personal con cualificación científico-técnica elevada, cuidando de no descapitalizarse en términos de recursos humanos y de conocimiento. Funciones tales como el marketing de las actividades de la Universidad, el análisis económico de los mercados o el análisis financiero de las EBT existentes o potenciales, tan importantes todas ellas para la evolución de las actividades de transferencia de tecnología no son fáciles de cubrir.

Todo ello pone de relieve la importancia de los planes y los cursos de especialización, internos y externos, para asegurar la capacitación y formación continuada de las personas del Parque Científico

## **Vigilancia Tecnológica**

El objetivo es observar a corto y medio plazo las tendencias de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad con el propósito de identificar las tecnologías emergentes que probablemente produzcan los mayores beneficios económicos y sociales.

El Parque Científico ofrece servicios especializados de vigilancia para sectores empresariales. Los objetivos de la vigilancia tecnológica son:

1. Utilización de la actividad de vigilancia en “Materiales y Nanomateriales” como medio para identificación y resolución de problemas críticos de empresas y del sector en el ámbito de los materiales, a través de las siguientes actuaciones:

- Identificación de activos de investigación
- Análisis y revisión de información científico-técnica
- Identificación de tecnologías existentes en el mercado
- Tendencias tecnológicas
- Análisis de aspectos del mercado de materiales y nanomateriales

2. Creación de un contexto de colaboración entre investigadores y empresas que proporcione vínculos de colaboración para la realización de actividades conjuntas. Derivada de esta colaboración, proporcionar servicios que aumenten las capacidades técnicas empresariales, materializadas a través de las siguientes actividades:

- Presentación de propuestas de proyectos de I+D
- Firma de acuerdos
- Contratos de transferencia e tecnología
- Contratos de Servicios tecnológicos
- Servicios de formación

3. Crear una cultura de servicio en las instituciones públicas de investigación.

4. Incrementar el nivel competitivo de la Comunidad de Madrid.

### **Prestación de servicios avanzados para empresas**

La economía actual está basada en el conocimiento como factor clave en la cadena de generación de valor. El conocimiento es el activo a gestionar, administrar y controlar. Sin embargo, dado que el principal factor en la relación entre dos actores para desarrollar proyectos de I+D es la confianza junto con el hecho de ofrecer una “ventanilla única” de acceso a la Universidad que elimine barreras entre el mundo de la industria y el académico, es necesario un “mostrador” para las empresas que cubra el doble objetivo: de catalizador y de soporte para el acompañamiento en todas las cuestiones marginales la I+D, pero necesarias para que se produzca la innovación y el éxito empresarial. Las actividades que se desarrollan desde el área de servicios del Parque Científico se pueden clasificar según el ámbito de la empresa a la que van destinados en:

Tecnológicos:

- Acceso a grupos de I+D
- Acceso a infraestructuras científicas
- Búsqueda de socios tecnológicos – empresas – consorcios
- Vigilancia y prospectiva
- Mapas tecnológicos
- Gestión de la innovación
- Gestión de intangibles.

- Canalización de asesoría en Propiedad intelectual, industrial y patentes
- Asesoría a nuevos Parques Científicos y Tecnológicos en su creación y desarrollo de las actividades de transferencia

#### Financieros:

- Búsqueda de fuentes de financiación
- Apoyo en la elaboración de propuestas y proyectos presentados a convocatorias
- Impacto económico de la I+D+i: retornos y desgravación fiscal
- Mercado, RRHH y otros
- Nuevos mercados Inteligencia competitiva
- Formación continua general y a medida
- Acceso a personal tecnológico
- Asesoramiento en imagen y RSC

#### **Pertenencia a redes y clusters**

Entre las estructuras más eficientes para potenciar la innovación se encuentran las redes que permiten aunar todos los agentes para potenciar la innovación. En este sentido la Universidad Carlos III participa a través del Parque en las siguientes redes:

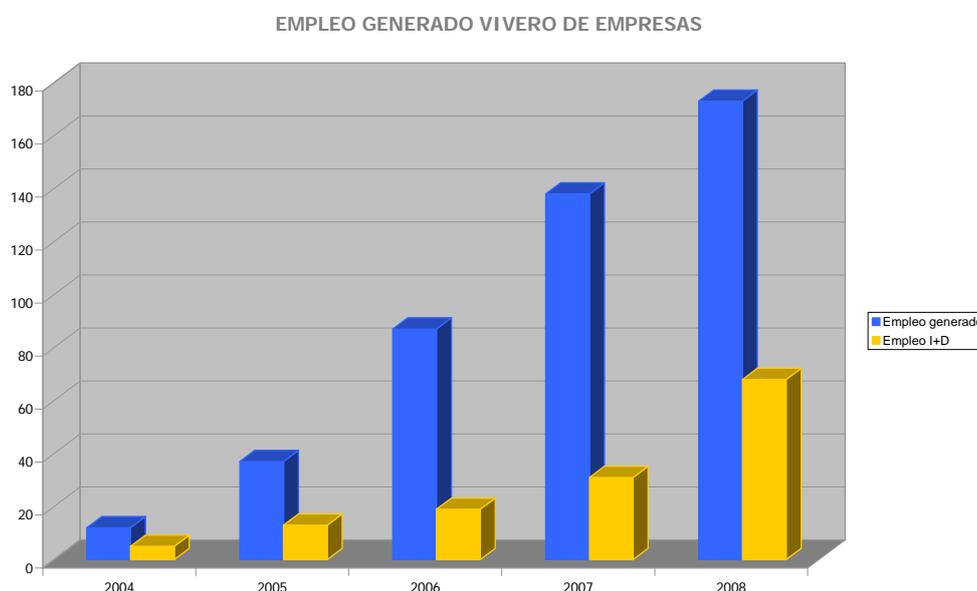
- Red de Parques y Clusters de la Comunidad de Madrid.
- APTE (Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España).
- IASP (International Association of Science Parks).
- Fondo Capital Semilla Uninvest.
- Red CRUE
- Red Valori para la valorización de resultados de investigación
- Sistema Madri+d
- Gate2Growth (Iniciativa de la Comisión Europea consistente en establecer una red y servicios Pan-europeos que relaciona innovación y empresa).
- Incubator Forum (Red Pan-europea de incubadoras de base tecnológica)
- Proton Europe (Red Pan-europea de cooperación y difusión de buenas prácticas en emprendizaje).
- Cluster de seguridad y confianza de la Comunidad de Madrid

- Cluster de aeronáutica de la Comunidad de Madrid (en tramitación)
- European Enterprise Network

### Generación de empleo inducido

Uno de los objetivos principales del Parque Científico del “Campus Carlos III” es la generación de empleo de alto valor añadido. Esta política permitirá contribuir al desarrollo industrial y económico a partir de la transferencia de la tecnología. El indicador más importante para evaluar la consecución de este objetivo es el número de empleos generados por el propio Parque.

Uno de los instrumentos claves para la creación de empleo, pero no el único, son las Empresas de Base Tecnológica (EBTs) tanto en su forma de spin-off como start-up. Desde el lanzamiento del programa de creación de EBTs en la Universidad en el año 2002 y la disponibilidad de infraestructura física para el alojamiento de las empresas en el año 2004, la Universidad Carlos III ha apoyado a más de 34 empresas. En la actualidad hay 6 empresas licenciadas, 15 recibiendo los servicios de incubación y en preincubación, un total de 6. La siguiente tabla presenta los datos acumulados de creación de empleo neto y los puestos de empleo específico en I+D. El número de puestos de trabajo generados en la Universidad en 2008 asciende a 186 personas, siendo 62 empleados con actividades de I+D.



Otro instrumento importante para la creación de empleo estable son los Centros Mixtos y Centros de Innovación Tecnológica que cuentan con forma jurídica propia.

Aunque con menos desarrollo temporal que el Vivero de empresas, (los centros creados son del año 2006 Centro de Innovación Tecnológica para la Discapacidad y la Dependencia y del año 2008 Centro Mixto EADS/UC3M) han conseguido generar entre ambos un total de 35 puestos de trabajo que, aunque temporales, están en vías de consolidación.

En la dirección

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/parque\\_cientifico/vivero\\_empresas](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/parque_cientifico/vivero_empresas)

puede verse información complementaria sobre el programa de creación de empresas de Base Tecnológica.





Universidad  
Carlos III de Madrid  
[www.uc3m.es](http://www.uc3m.es)