



campus MONCLOA
la energía de la diversidad

**La conexión eficaz del talento con los recursos:
Plan de Acción de I+D+i del CEI Moncloa**

Resumen Ejecutivo

Programa INNOCAMPUS- Convocatoria 2010

CAMPUS DE MONCLOA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Universidades



Complutense y Politécnica
Madrid



RESUMEN EJECUTIVO

Programa INNOCAMPUS

Convocatoria 2010

La conexión eficaz del talento con los recursos: Plan de Acción de I+D+i del CEI Moncloa

Fecha de Edición: 8 de septiembre de 2010

INTRODUCCIÓN

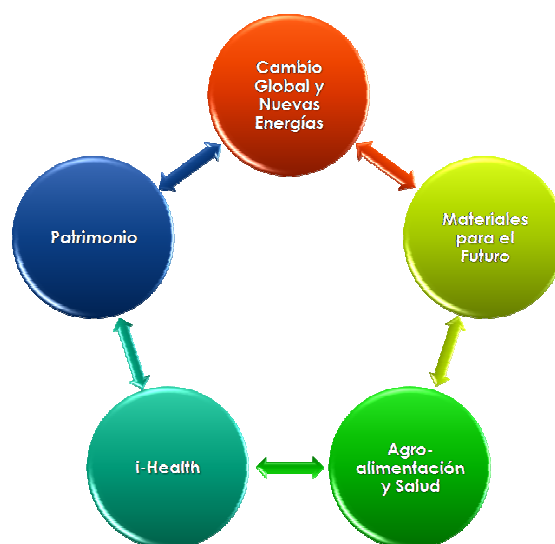
La resolución de 26 de noviembre de 2009 del Secretario General de Universidades referente a la calificación de “Campus Excelencia Internacional” (CEI), concedía dicha calificación CEI al proyecto **Campus de Moncloa: La Energía de la Diversidad**, promovido y coordinado por las Universidades Complutense (UCM) y Politécnica de Madrid (UPM).

El proyecto aprobado (en lo sucesivo Plan Estratégico CEI-Moncloa), del que se adjunta copia y que puede consultarse en el sitio de Internet <http://www.ceicampusmoncloa.com/>, tiene como **metaobjetivo** la transformación del Campus de Moncloa, de modo sostenible y socialmente responsable, en **referencia internacional en investigación, innovación y gestión científica y tecnológica** mediante la agregación de los organismos docentes e investigadores ubicados en la Ciudad Universitaria de Moncloa sobre la base de un acuerdo marco entre las universidades coordinadoras y de éstas con las otras instituciones agregadas. Consta de cuatro **ejes estratégicos**, que se identificaron con las palabras **Crear, Compartir, Conectar y Crecer**, a partir de los que se definieron los **objetivos estratégicos** y los **objetivos específicos u operativos**, para cuya consecución se han diseñado una serie de actuaciones, tanto de carácter general o transversal, como sectoriales.

La excelencia en la investigación y la innovación son el núcleo de un Campus de Excelencia Internacional. Por ello, conscientes de la necesidad de la especialización para alcanzar la excelencia en I+D+i, el Campus de Moncloa definió **cinco clústeres** temáticos en los que aspira a ser referente científico y de captación y formación de talento:

- a) *Cambio Global y Nuevas Energías.*
- b) *Materiales para el Futuro.*
- c) *Agro-Alimentación y Salud.*
- d) *Medicina Innovadora.*
- e) *Patrimonio.*

En todos ellos, la unión de fortalezas en el Campus proporciona configuraciones únicas por su carácter innovador e interdisciplinar, altamente competitivas en el nivel europeo y capaces de producir un avance decisivo en la transferencia de conocimiento.



La importancia del desarrollo continuado y sostenible del Plan Estratégico de CEI Campus de Moncloa en los aspectos más directamente relacionados con la I+D+i, ha conducido a la elaboración de un Plan Director de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i) del Campus, del que el presente **Plan de Acción de I+D+i del CEI Moncloa: “la conexión eficaz de los recursos con el talento”** es un esbozo. En él se establece una priorización entre las distintas actuaciones previstas, en función de la necesidad, urgencia, relevancia científica, adecuación para el desarrollo de cada clúster, número de beneficiarios, capacidad de transferencia al sector productivo y a la sociedad, y de la limitación de recursos disponibles dentro de CEI. Fruto de dicho Plan es la solicitud, en esta convocatoria, de las actuaciones en **infraestructuras** que se especifican.

1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

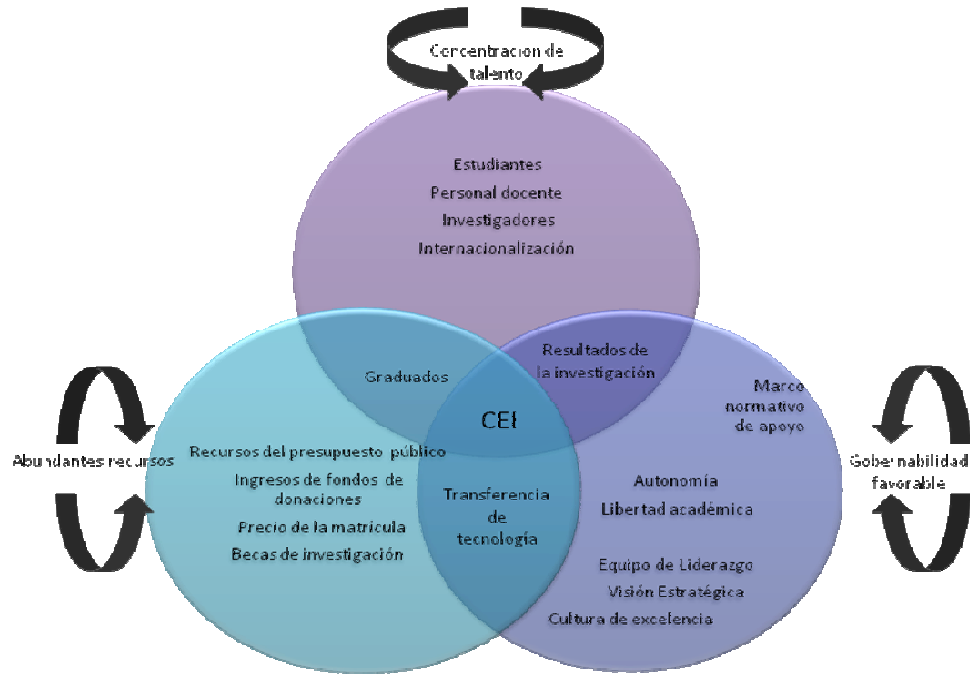
La actuación que se presenta se enmarca dentro del **Plan Director de I+D+i del CEI Moncloa**. Debe verse, por tanto, como una parte del Plan Director de I+D+i del CEI Moncloa en su totalidad y, a su vez, éste dentro del Plan Estratégico del CEI Moncloa. A efectos de la presente convocatoria del Programa INNOCAMPUS del Ministerio de Ciencia e Innovación se han seleccionado una serie de actuaciones concretas del Plan de Acción, que, por su naturaleza, son financiables según los términos de la convocatoria, descartándose otras igualmente importantes que no tenían cabida en la misma. Ello significa que la petición de fondos aquí seleccionada está hecha de manera coordinada con la petición de fondos adicionales en la convocatoria de CEI 2010 del Ministerio de Educación, correspondiendo la distribución de los fondos solicitados a la naturaleza de las actuaciones y/o a razones de política interna de las Universidades solicitantes.

El Plan de Acción de I+D+i del CEI Moncloa: **“la conexión eficaz del talento con los recursos”** define tres ejes de intervención específicos:

- ❖ **Eje del Talento.** Actuar sobre todas las vertientes (cultivar, atraer, retener) del proceso de concentración de talento para alcanzar una masa crítica de estudiantes excepcionales y profesores de reconocido prestigio.
- ❖ **Eje de los Recursos.** Dotar al Campus de Moncloa de las infraestructuras científico-tecnológicas necesarias para impulsar un salto cualitativo en la calidad, la internacionalización y en las prestaciones para la transferencia y la innovación.
- ❖ **Eje de los Servicios.** Mejorar la gestión científica y de apoyo a la innovación y generar la cultura de excelencia e internacionalización

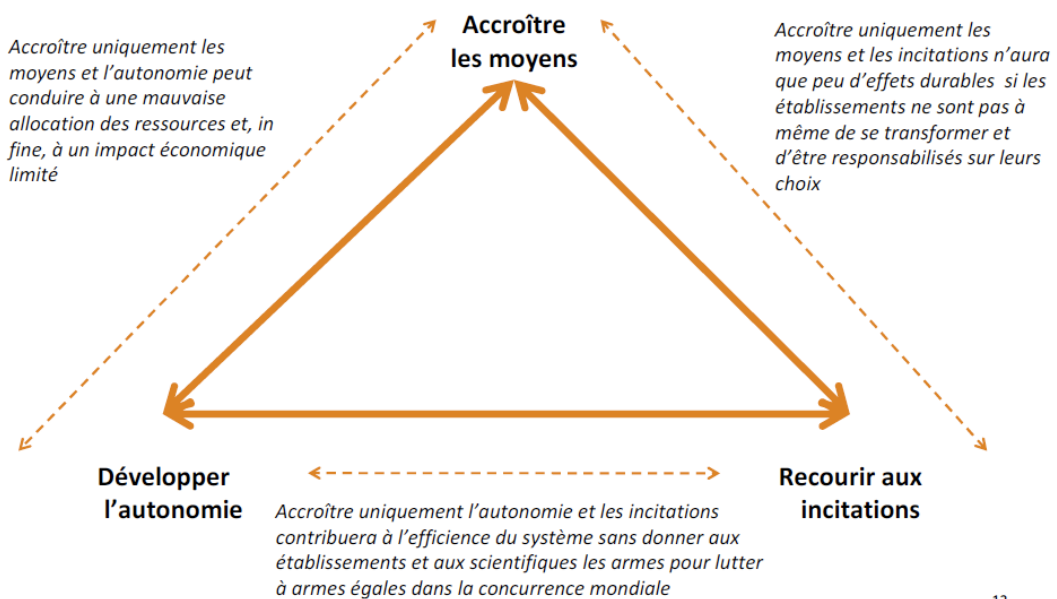
Estos tres ejes aparecen destacados en los principales estudios sobre en qué consiste y cómo alcanzar la excelencia universitaria. El informe del Banco Mundial *“El desafío de crear universidades de rango mundial”* (Salmi 2009) atribuye la excelencia internacional a tres grupos complementarios de factores: a) una alta concentración de talento (profesores y estudiantes, b) abundantes recursos para ofrecer un

fértil ambiente de aprendizaje y para llevar a cabo investigaciones avanzadas, y c) características favorables de gobernabilidad que fomenten una visión estratégica, innovación y flexibilidad, y que permitan que las instituciones tomen decisiones y administren sus recursos sin ser obstaculizadas por la burocracia (Figura X).



Características de un Campus de Excelencia Internacional (Banco Mundial, 2009)

Recientemente, el informe sobre la excelencia universitaria coordinado por Philippe Aghion (*l'excellence universitaire: leçons des expériences internationales*, Enero 2010) a petición del gobierno francés, define el siguiente triángulo virtuoso de actuación para alcanzar la excelencia:



Acorde con estos estudios, el CEI-Moncloa se ha autodotado de un sistema de gobernanza ad hoc para su desarrollo, que está descrito en el Plan Estratégico de CEI Moncloa, y prevé actuaciones en cada uno de los ejes estratégicos señalados con el fin de alcanzar los objetivos estratégicos marcados:

- **Generación de conocimiento**, especialmente en las áreas temáticas seleccionadas, incrementando la publicación de artículos científicos.
- **Transferencia**. dando un salto cualitativo en la colaboración universidad-empresa-sociedad.
- **Innovación abierta**: impulsando la interconexión entre las universidades promotoras del Campus y demás instituciones y empresas participantes en el mismo.

Estos objetivos se entrelazan con los Objetivos transversales del Campus que inciden en la realización de la misión del CEI Moncloa:

- **Internacionalización**. Aumentar la internacionalización del campus en el ámbito de la I+D+i.
- **Agregación**. Posibilitar una agregación real entre las diversas instituciones del Campus de Moncloa y favorecer nuevas agregaciones futuras.

El Plan de Acción prevé actuaciones específicas dirigidas a la concentración de talento, como las A3¹ (Escuela Internacional de Posgrado), A4 (Escuela Internacional de Doctorado) y A9 (PICATA: Plan Internacional de Captación de Talento) cuya primera edición se lanzará en el presente mes de septiembre. Estas actuaciones específicas se añaden a las actuaciones propias que cada una de las universidades promotoras del CEI vienen desarrollando de modo ordinario: convocatorias anuales de personal investigador en formación (PIFs), convocatoria de contratación de doctores investigadores (Programa I-3), convocatoria de becarios FINNOVA I y II en colaboración con la Comunidad de Madrid, convocatorias de visitantes distinguidos, etc.

Ahora bien, la convocatoria de INNOCAMPUS 2010 excluye la financiación de personal, por lo que las ayudas que solicitamos se refieren a actuaciones en el eje de recursos. En concreto se han seleccionado dentro del Plan de Acción siete actuaciones para las que se solicitan un total de **5.777.000 euros** de ayuda en esta convocatoria. Estas actuaciones han sido seleccionadas en función de la necesidad, urgencia, relevancia científica, capacidad de transferencia a la sociedad y al sector productivo, adecuación para el desarrollo de cada clúster, su posible repercusión en varios clústeres y el número de beneficiarios, de forma que su adquisición pueda tener un efecto multiplicador sobre diferentes líneas de investigación y permita asegurar los retornos económicos que hagan sostenible el proceso.

Las actuaciones seleccionadas son las siguientes y serán descritas con más detalle más adelante:

¹ Todas las actuaciones se denominan con el mismo código que tienen en el Plan Estratégico EI-Moncloa para su mejor localización en dicho texto.

- i. **Actuación E8: Laboratorio de Teledetección y monitorización/ Remote Sensing and Monitoring Laboratory.** *Clúster involucrado:* Cambio Global y Nuevas Energías
- ii. **Actuación E9: Laboratorio de Cambio Climático e Impactos de Moncloa (MCCL):** *Clúster involucrado:* Cambio Global y Nuevas Energías
- iii. **Actuación E10: Red Moncloa de Estudios de los Desastres Naturales / Natural Hazards Moncloa Network.** *Clúster involucrado:* Cambio Global y Nuevas Energías
- iv. **Actuación F1: Instalación de la ICTS “Centro Nacional de Microscopía Avanzada”.** *Clúster involucrado:* Materiales para el futuro.
- v. **Actuación F4: Creación de la nave de ensayos mecánicos de elementos constructivos.** *Clúster involucrado:* Materiales para el futuro.
- vi. **Actuación H4: Creación de la Plataforma Avanzada de Imagen Biomédica.** *Clúster involucrado:* Medicina Innovadora (i-Health).
- vii. **Actuación P4: Implantación del Laboratorio de Dataciones y Determinación de Paleoambientes en el ámbito de las Ciencias del Patrimonio.** *Clúster involucrado:* Patrimonio.
- viii. **Actuación A22: Oficina Conjunta de Valorización de Resultados de la Investigación (OCVRI).** Actuación transversal a todos los clústeres.

Finalmente, El Plan de Acción prevé también actuar en el eje de servicios, con la puesta en marcha de herramientas de gestión para las infraestructuras solicitadas u otras ya existentes y las certificaciones de calidad de las infraestructuras y la prestación de servicios, pero se ha estimado posponerlo para más adelante una vez que las infraestructuras estén en marcha y tengan un cierto rodaje.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES Y ÁMBITO EN QUE SE ENMARCAN.

En el ámbito de la I+D+i, el Campus Moncloa se organiza en torno a 5 clústeres temáticos, estructurados a su vez en varias líneas de trabajo. En esta convocatoria nos centramos en la puesta en marcha de determinadas actuaciones de los clústeres, seleccionadas según los criterios de oportunidad y máximo beneficio dentro de los parámetros de la convocatoria. La siguiente tabla resume la estructura de las actuaciones temáticas del Plan Estratégico y su grado de evolución. **El color ROJO se utiliza para las líneas de trabajo y las actuaciones específicas para las que se solicita financiación en esta convocatoria; el AZUL para las actuaciones ya iniciadas con cargo a otras convocatorias o cuya financiación correrá a cargo de la Convocatoria del MEC2010.** En NEGRO quedan las actuaciones cuya ejecución se desarrollará más adelante.

Clúster	Líneas de trabajo	Actuaciones
Cambio Global y Nuevas Energías	<u>Actuaciones transversales del clúster:</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ E1 Construcción del Edificio Bioclimático Multiusos (EBM) ▪ E2 Creación del Centro Mixto UPM-UCM de Investigaciones Medioambientales Campus de Moncloa (CIMAM) ▪ E3 Creación de incubadoras de empresas medio-ambientales 	
	Tecnologías medioambientales y nuevas energías	E4, E5, E6, E7
	Observación del Sistema Tierra	E8, E9, E10, E11
	Estudio y conservación de la biodiversidad	E12, E13
Materiales para el Futuro	<u>Actuaciones transversales:</u> F1 Instalación del Centro de Microscopía Electrónica Avanzada (CMA)	
	Materiales funcionales	F2, F3
	Materiales estructurales	F4
	Biomateriales	F5
Agroalimentación y Salud	<u>Actuación transversal:</u> G1 Creación Corredor Agroalimentario Moncloa	
	Producción Animal y Vegetal	G2
	Sanidad Animal y Seguridad Alimentaria	G3
	Higiene y Tecnología de los Alimentos	G4
i-Health	Medicina innovadora (i-Medicine)	H1, H2, H3
	Imagen Médica (i-Maging)	H4, H5, H6
	Salud Personalizada (p-Health)	H7
Patrimonio	<u>Actuación transversal:</u> P1 Programación y Gestión del Museo del Campus Moncloa (MUCAM)	
	Patrimonio Cultural, Histórico y Artístico	P2, P3, P4
	Patrimonio Natural	
	Patrimonio Arquitectónico, Arqueológico y Paleontológico	

Todas las actuaciones para las que se solicita ayuda son de adquisición de equipamiento científico. En concreto con ellas pretendemos mejorar las infraestructuras del Campus para avanzar en los objetivos estratégicos propuestos (generación de conocimiento, transferencia e innovación abierta), potenciar la visibilidad del Campus en el ámbito internacional (Objetivo transversal Internacionalización) en las áreas temáticas de los clústeres y promover la colaboración entre las diferentes instituciones que participan en el campus (objetivo transversal agregación). Puede consultarse una descripción detallada de cada actuación en las fichas de las mismas que se adjuntan como anexo a la documentación.

2.1. ACTUACIONES EN EL CLÚSTER DE CAMBIO GLOBAL.

Las tres actuaciones solicitadas se inscriben dentro de la línea de trabajo de Observación del Sistema Tierra, cuyo objetivo final es el conocimiento de los procesos activos que controlan el sistema terrestre, desarrollando modelos evolutivos para mejorar los métodos de predicción, mitigar los impactos de los desastres naturales y del cambio climático y obtener sistemas de alerta temprana.

La propuesta se inscribe en el contexto de grandes iniciativas europeas e internacionales como IGOS (Integrated Global Observatory Strategy for monitoring our environment from Earth and Space), GEOSS

(Global Earth Observation System of Systems), CEOS (Committee on Earth Observation Satellites), GEM: Global Earthquake Model, GlobVolcano de la ESA, etc.

Actuaciones solicitadas

- ✘ **E8. Creación de un Laboratorio de Teledetección y Monitorización / Remote Sensing and Monitoring Laboratory.** Dirigido a la creación de dispositivos capaces de monitorizar la superficie terrestre a partir de la integración de datos espaciales y en tierra.

Ayuda solicitada: 300.000 Euros

- ✘ **E9. Creación del Laboratorio de Cambio Climático e Impactos.** Orientado a la caracterización, análisis y modelado del sistema climático y de los impactos del cambio climático en la biosfera, los ecosistemas y los agrosistemas.

Ayuda solicitada: 1.246.000 Euros

- ✘ **E10. Constitución de la Red Moncloa de Estudios de los Desastres Naturales (Moncloa Natural Hazards Network).** Para el desarrollo e innovación en nuevas tecnologías orientadas al estudio de los procesos que originan los desastres naturales.

Ayuda solicitada: 480.000 Euros

2.2 ACTUACIONES EN EL CLÚSTER DE MATERIALES PARA EL FUTURO

Se solicita ayuda para dos actuaciones: una de carácter transversal para el clúster (la instalación del Centro Nacional de Microscopía Avanzada, una ICTS cofinanciada por la el MICINN, la CM y la UCM, que será un centro único en el mundo), y una actuación en la línea de materiales estructurales dirigida a la evaluación de sistemas y elementos constructivos estructurales y por tanto su análisis experimental desde el punto de vista de la seguridad de las estructuras y de sus elementos y sistemas.

Actuaciones solicitadas

- ✘ **F1. Instalación y compleción del Centro de Microscopía Electrónica Avanzada (CMA).**

Instalación, de los dos nuevos microscopios electrónicos TEM y STEM con ultra alta resolución permitiendo imágenes entre puntos inferior a 1 \AA (0.05 \AA en TEM), única en su género en Europa.

Ayuda solicitada: 1.500.000 Euros

- ✘ **F4. Creación de una Nave De Ensayos Mecánicos De Elementos Constructivos.**

Situada en la ETSI de Caminos, Canales y Puertos destinada al análisis experimental de estructuras y la evaluación y caracterización de sistemas y materiales para la construcción, dentro del Centro de Seguridad y Durabilidad de Estructuras (CISDEM, centro mixto UPM-CSIC).

Ayuda solicitada: 541.000 Euros.

2.3 ACTUACIONES EN EL CLÚSTER DE I-HEALTH

Se propone una actuación en la línea de trabajo de imagen médica para el estudio de las patologías más prevalentes de nuestra sociedad, utilizando técnicas de imagen morfológica y anatómica (estructural, funcional y molecular) con fines diagnósticos, pronósticos y de investigación.

Actuaciones Solicitadas

- ❖ **H4 Creación de una Plataforma Avanzada de Imagen Biomédica.** Compuesta por: 1) **Plataforma preclínica de imagen biomédica**, 2) **Plataforma de información clínica**, y 3) **Análisis Avanzado de Imagen Biomédica (LA²IB).**

Ayuda solicitada: 950.000 Euros

2.4 ACTUACIONES EN EL CLÚSTER DE PATRIMONIO.

Se propone una actuación dentro de la Red de Laboratorios de Patrimonio (REDLABPAT), encaminada a la creación de un centro de datación de referencia, único a nivel nacional, que incorpore, en un primer paso, las técnicas de termoluminiscencia a las ya existentes en el Campus. En convocatorias posteriores se incorporarán las técnicas de datación ASM y Ar-Ar.

Actuaciones solicitadas

- ❖ **P4 Implantación de Laboratorio de Dataciones en el ámbito de las Ciencias del Patrimonio** (*técnicas: OSL, TL, radiocarbono, AM, dendrología, paleomagnetismo*). Ayuda solicitada:

680.000 Euros

La Memoria Técnica presentada desarrolla, para cada una de las actuaciones, una distribución de tareas y responsabilidades entre las instituciones participantes del Campus, así como los hitos principales que jalonarán su desarrollo.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Como ya se ha señalado, las actuaciones solicitadas se inscriben dentro del conjunto actuaciones sectoriales de los clústeres, recogidas en el Plan Estratégico del CEI-Moncloa para su conversión en Campus de Excelencia Internacional. Se trata por tanto de avanzar en el desarrollo de dicho proyecto, en esta ocasión focalizando en el área de I+D+i, dentro de lo que hemos denominado el Plan de Acción de

I+D+i del Campus. La justificación, oportunidad, fortalezas, repercusión internacional, etc. del proyecto del CEI-Moncloa puede encontrarse en la memoria de dicho Plan Estratégico de un modo más detallado, así como en la Memoria Técnica y el informe de indicadores del Campus. Nos limitaremos aquí a señalar algunos aspectos más directamente relacionados con la I+D+i para ilustrar como el Campus está en las mejores condiciones para asumir las actuaciones seleccionadas y de que éstas suponen una oportunidad para dar un salto cualitativo en la excelencia internacional en ciencia e innovación del Campus de Moncloa.

Las Universidades Complutense y Politécnica de Madrid quieren reafirmar con este proyecto su firme voluntad de asumir el reto de transformación del Campus de Moncloa en referencia internacional y su compromiso con el decisivo papel de las Universidades en el proceso de modernización de nuestro sistema económico y su **transformación hacia una economía basada en el conocimiento**.

3.1. El Campus de Moncloa reúne la mayor concentración de investigadores del país haciendo posible la interacción de enfoques interdisciplinarios y complementarios, que están en la base de las fortalezas del Campus:

1. El número de publicaciones científicas de investigadores del campus supone aproximadamente el 10% de la producción nacional. Según datos de la Web of Knowledge de 2007, el CEI-Moncloa es el primer campus español en número de publicaciones (4.281 publicaciones sobre un total de 40.177 en toda España) en las áreas temáticas seleccionadas (clústeres).
2. El volumen de fondos captados por ambas universidades en proyectos de investigación en el período 2005-2009 supera los 753 millones de euros, distribuidos según la tabla siguiente (en miles de euros):

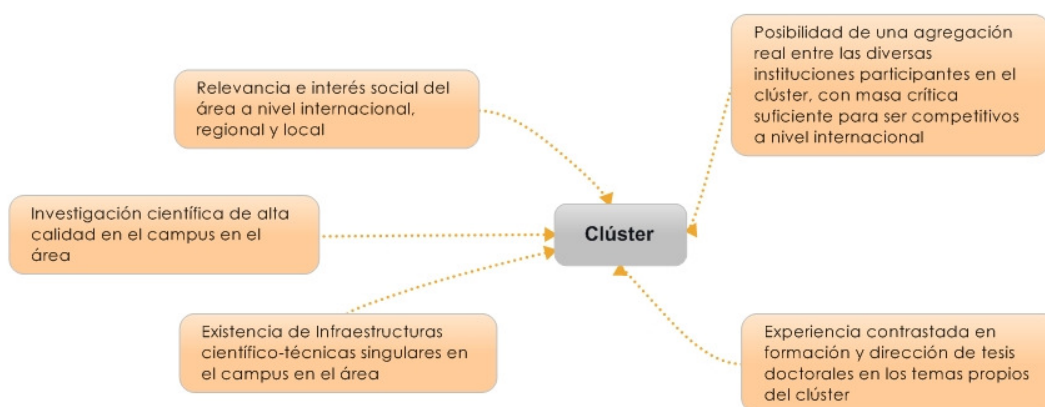
Fuente (período 2005-2009)	UCM	UPM	TOTAL
Programas nacionales y regionales	134.843	229.760	364.603
Proyectos internacionales (UE, ESA)	15.674	41.289	56.963
Contratos (art. 83, fundaciones, servicios técnicos)	72.524	258.790	331.314
Totales (en miles de euros)	223.041	529.839	752.880

3. En particular, se han captado más de 331 millones de euros procedentes de contratos con empresas y organismos externos, lo que pone de manifiesto las capacidades de transferencia de conocimiento. Al mismo tiempo, entre ambas universidades cuentan con un centenar de cátedras Universidad-Empresa y en los últimos 10 años se han creado más de 70 empresas de base tecnológica emanadas de ambas universidades.

4. La UCM es socia fundadora, conjuntamente con la Universidad Autónoma de Madrid, del Parque Científico de Madrid (PCM), en cuya incubadora de empresas se alojan actualmente 80 empresas y cuenta con más de 100 empresas asociadas.
5. La UPM ha creado su propio Parque Científico y Tecnológico con sedes en Campus Sur (Vallecas), Montegancedo (Pozuelo de Alarcón), Tecno-Getafe (Getafe) y Valdelacasa (Alcobendas, en construcción) donde se ubicarán infraestructuras singulares.
6. Las instituciones y grupos de investigación del campus participan en ambiciosos proyectos internacionales de investigación, como el proyecto ITER, el proyecto HIPER, el Gran Telescopio de Canarias, el Proyecto de Telescopio WSO-UV, que sustituirá al Hubble en 2013, y en excavaciones arqueológicas de altísima relevancia como Atapuerca, Pompeya, Numancia o la Garganta de Olduvai (Tanzania).
7. El campus alberga numerosas infraestructuras científicas singulares como:
 - El reactor de fusión nuclear TJ-II ubicado en el CIEMAT, que participa en el proyecto europeo de Fusión.
 - Los laboratorios del Instituto de Energía Solar (IES).
 - La ICTS española de microtecnología del Instituto de Optoelectrónica y microtecnología (ISOM).
 - El nodo central de la ICTS del Centro de Microscopía Avanzada.
 - Un nodo del Centro Nacional de Imagen Biomédica.
 - El Centro Tecnológico PET (que hace del campus el único en España con dos ciclotrones para investigación y producción de radiofármacos).
 - El Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria, VISAVET, con su laboratorio de seguridad P-3, laboratorio de referencia europeo para determinadas patologías animales.
 - En el futuro, albergará una sede de la nueva ICTS Centro Nacional de Tecnologías de Fusión (Technofusion), compartida por el CIEMAT, la UPM y la UCIII.
8. Cuenta con más de 10.000 estudiantes de doctorado, y anualmente se defienden en el campus (agregando ambas universidades) unas 1.000 tesis doctorales, de las que un 10% tienen mención europea.
9. El Campus cuenta con más de 40 colegios mayores y otras infraestructuras de alojamiento que serán utilizadas con fines de promoción de la internacionalización del Campus para la acogida de estudiantes y profesores extranjeros.

10. El Campus cuenta con una amplia variedad de Servicios Científico Técnico comunes (Centros de Apoyo a la Investigación, CAIs) para la atención a los grupos de investigación del Campus y externos que los precisen.

3.2. A la situación general mencionada en el apartado anterior hay que añadir que se ha hecho un esfuerzo suplementario por definir aquellas áreas temáticas en los que se dan las mejores condiciones para que la agregación dé sus frutos. En particular, la selección de los clústeres que estructuran el CEI y en los que se plantean las actuaciones que proponemos, obedece a su destacado comportamiento con respecto a los cinco parámetros que recoge la figura siguiente:



Ello hace que cada clúster presente una serie de fortalezas particulares en términos de agregación, infraestructuras, producción científica, etc. que hacen que los indicadores generales de ambas universidades se vean ampliamente superados cuando se sectorializan en estas áreas. Son precisamente estas fortalezas particulares las que garantizan la factibilidad y viabilidad del proyecto que supondrá un salto cualitativo en la excelencia internacional en I+D+i del Campus.

3.3. Como se ha señalado, la concentración de talento es uno de los elementos decisivos para dar el salto a la excelencia. El Campus de Moncloa supone ahora mismo la mayor concentración de talento del país. Las Universidades coordinadoras del mismo desarrollan actuaciones periódicas dirigidas a la captación y conservación de talento. Entre estas acciones están:

- a) Convocatorias anuales propias de personal investigador en formación (PIFs) de la UPM y la UCM.
- b) Participación de la UCM y la UPM en las convocatorias de PIF de ámbito nacional.
- c) Convocatoria FINNOVA II, en colaboración con la Comunidad de Madrid.
- d) Participación en los programas nacionales del MICINN de incorporación de investigadores Ramón y Cajal (RyC) y Juan de la Cierva (JdIC).

- e) Convocatoria de contratación de doctores investigadores de la UCM y la UPM (Programa I-3) dirigidas a los investigadores RyC del cuarto año y demás investigadores que cumplan los requisitos del programa I3.
- f) Convocatoria de investigadores senior del programa propio de la UPM Isaac Peral cofinanciada con el sector privado

Los indicadores de resultados de estas convocatorias pueden verse en el informe de indicadores y la memoria técnica. Estas acciones se complementan con otras destinadas a obtener y mantener los mejores recursos que garanticen la conservación y manifestación del talento así como una eficaz gestión de la investigación y las infraestructuras. Además el Plan Estratégico del CEI Moncloa contempla actuaciones de captación de talento (A9: PICATA) que se iniciarán este mes de septiembre con las convocatorias de personal investigador en formación y de jóvenes doctores que se incorporarán a los 5 clústeres.

3.4. El Campus de Moncloa ocupa un lugar destacado en cuanto a visibilidad internacional dentro del contexto del sistema universitario español y aspira a ejercer un fuerte liderazgo internacional. La UCM aparece desde la existencia de los rankings de universidades entre las tres primeras universidades españolas. El pasado 15 de agosto se publicaban los resultados del (ARWU) de Shanghai (SJTU) de 2010, mostrando que la UCM está entre las 4 universidades españolas entre los puestos 201-300. Similares resultados se obtienen en el ranking del Times Higher Education. En el ranking Web of World Universities, <http://www.webometrics.info>, de visibilidad en la red, las Universidades Complutense y Politécnica de Madrid ocupan el primer y segundo lugar respectivamente.

La visibilidad internacional puede medirse también por medio de los resultados de investigación: publicaciones científicas internacionales, patentes internacionales, fondos captados en proyectos europeos, etc. A este respecto, la UPM es la primera universidad española en captación de fondos europeos. Desafortunadamente hay otras series de indicadores de visibilidad internacional: participación en comités internacionales, comités editoriales, etc. de los que no tenemos datos contrastados. Finalmente el Campus participa en una serie de importantes iniciativas internacionales de investigación y dispone de unas infraestructuras singulares a nivel internacional que le confieren el papel de liderazgo y que ya han sido mencionadas en 4.1.

3.5. Tanto la UCM como la UPM han ido introduciendo en sus decisiones de gobierno diversas medidas orientadas al estímulo de la investigación y a la innovación que muestran su firme compromiso con ellas, cada una dentro de su propia idiosincrasia (más orientada hacia la innovación tecnológica en la UPM, y hacia la investigación básica y la transferencia en la UCM). Así mismo, la apuesta institucional de

ambas universidades con la I+D+i puede apreciarse en el notable incremento del tanto por ciento de su presupuesto destinado anualmente a los vicerrectorados de investigación.

Las normativas desarrolladas se clasifican en tres grandes apartados:

- 1) Normativas referidas a la promoción de las actividades de I+D.
- 2) Normativas orientadas a facilitar la transferencia de resultados.
- 3) Normativas ligadas a potenciar los recursos humanos en el ámbito investigador.

Las siguientes figuras ilustran la normativa interna desarrollada en los últimos años, y aprobada en los respectivos Consejos de Gobierno.



Desarrollo normativo de la UCM y UPM

3.6. La capacidad de innovación y transferencia de conocimiento de ambas instituciones puede medirse comprobando los indicadores de fondos captados por Artículo 83, número de patentes y tecnologías registradas. A ello se añade el esfuerzo de elaboración de políticas específicas de innovación y transferencia por ambas universidades, que pueden consultarse en la Memoria Técnica y que contienen, en particular, la creación de Parques Científicos y Tecnológicos, como se ha señalado en 4.1. Aunque, por razones de limitación espacial, tanto el PCM de Madrid, cofundado por la UCM, como el Parque Tecnológico de la UPM se ubiquen fuera del Campus de Moncloa, ambos mantienen estrechas relaciones de investigación con los grupos del Campus. Por su parte, el Plan Estratégico del CEI-Moncloa contempla la interacción entre las OTRIS de ambas universidades a fin de constituir una oficina conjunta de valoración de resultados de investigación, y la instalación en el Campus de incubadoras de empresas en el área de medio-ambiente y del sector químico.

3.7. La equidad es uno de los objetivos transversales del Plan Estratégico del CEI Moncloa. Una de sus manifestaciones es la igualdad de género. La UCM trabaja escrupulosamente por mantener la paridad en sus órganos de decisión, así como en los comités de decisión de las plazas a concurso. Fruto de ello y como consecuencia del plan de promoción entre profesores acreditados, observamos que el porcentaje de mujeres catedráticas en la UCM ha aumentado significativamente en los últimos 4 años, situándose ahora mismo en el 20,43%, por encima de la media a nivel nacional. El porcentaje de profesoras Titulares también ha seguido aumentando, situándose ahora mismo en el 45,10%.

4. MEMORIA ECONÓMICA

El presupuesto de costes marginales de las actuaciones seleccionadas para su financiación por el Programa INNOCAMPUS es de **5.777.000 Euros** para ejecutarse durante los años 2010 y 2011. El siguiente cuadro presenta desglosado el presupuesto global por conceptos y anualidades correspondiente a la solicitud de financiación dentro de la convocatoria 2010 del Programa INNOCAMPUS.

Tabla 1. Presupuesto total de la solicitud de ayuda al Programa INNOCAMPUS

Concepto	Anualidad 2010 (requisito parte de la ayuda 2010)	Anualidad 2011 (proyectos plurianuales)	Subtotales
Costes de adquisición de equipamiento científico o técnico nuevo necesario para el proyecto	825.000,00	4.476.000,00	5.301.000,00
Gastos de edificios e infraestructuras para I+D+i necesarias para el proyecto	166.000,00	190.000,00	356.000,00

Concepto	Anualidad 2010 (requisito parte de la ayuda 2010)	Anualidad 2011 (proyectos plurianuales)	Subtotales
Subcontrataciones exclusivamente derivadas del proyecto, y que sean imprescindibles para el mismo	0,00	0,00	0,00
Otros gastos generales suplementarios directa derivados de la actuación como los costes de generación y mantenimiento de patentes que se originen como consecuencia del desarrollo tecnológico del proyecto	30.000,00	90.000,00	120.000,00
Presupuesto Total	1.021.000,00	4.756.000,00	5.777.000,00

La siguiente tabla desglosa el presupuesto anterior entre las distintas acciones propuestas:

Tabla 2. Presupuesto por actuaciones y anualidades de la solicitud de ayuda al Programa INNOCAMPUS

Actuaciones	Anualidad 2010 (requisito parte de la ayuda 2010)	Anualidad 2011 (proyectos plurianuales)	Subtotales
E8: Laboratorio de Teledetección y monitorización	250.000,00	50.000,00	300.000,00
E9: Laboratorio de Cambio Climático e Impactos de Moncloa (MCCL)	346.000,00	900.000,00	1.246.000,00
E10: Red Moncloa de Estudios de los Desastres Naturales	0,00	480.000,00	480.000,00
F1: Instalación de la ICTS "Centro Nacional de Microscopía Avanzada"	0,00	1.500.000,00	1.500.000,00
F4: Creación de la nave de ensayos mecánicos de elementos constructivos.	0,00	541.000,00	541.000,00
H4: Creación de la Plataforma Avanzada de Imagen Biomédica	405.000,00	545.000,00	950.000,00
P4: Implantación del Laboratorio de Dataciones y Determinación de Paleoambientes en el ámbito de las Ciencias del Patrimonio	0,00	680.000,00	680.000,00
Otros gastos generales suplementarios: patentes	20.000,00	60.000,00	80.000,00
Presupuesto Total	1.021.000,00	4.756.000,00	5.777.000,00

Dado que este Plan de Acción de I+D+i del CEI Moncloa es un proyecto en cooperación, se presentan, finalmente los cuadros que recogen los presupuesto de cada uno de los beneficiarios, tanto en total, como por anualidades y conceptos.

Tabla 3. Desglose por Universidad y anualidad del presupuesto total de la solicitud de ayuda al Programa INNOCAMPUS

Concepto	Anualidad 2010 (requisito parte de la ayuda 2010)	Anualidad 2011 (proyectos plurianuales)	Subtotales
UCM	801.000,00	4.135.000,00	4.936.000,00
UPM	220.000,00	621.000,00	841.000,00
Total	1.021.000,00	4.756.000,00	5.777.000,00

Tabla 4. Presupuesto de la Universidad Complutense de Madrid por conceptos en la solicitud de ayuda al Programa INNOCAMPUS

Concepto	Anualidad 2010 (requisito parte de la ayuda 2010)	Anualidad 2011 (proyectos plurianuales)	Subtotales
Costes de adquisición de equipamiento científico o técnico nuevo necesario para el proyecto	615.000,00	3.885.000,00	4.500.000,00
Gastos de edificios e infraestructuras para I+D+i necesarias para el proyecto	166.000,00	190.000,00	356.000,00
Subcontrataciones exclusivamente derivadas del proyecto, y que sean imprescindibles para el mismo	0,00	0,00	0,00
Otros gastos generales suplementarios directa derivados de la actuación como los costes de generación y mantenimiento de patentes que se originen como consecuencia del desarrollo tecnológico del proyecto	20.000,00	60.000,00	80.000,00
Presupuesto Total	801.000,00	4.135.000,00	4.936.000,00

Tabla 5. Presupuesto de la Universidad Politécnica de Madrid por conceptos en la solicitud de ayuda al Programa INNOCAMPUS

Concepto	Anualidad 2010 (requisito parte de la ayuda 2010)	Anualidad 2011 (proyectos plurianuales)	Subtotales
Costes de adquisición de equipamiento científico o técnico nuevo necesario para el proyecto	210.000,00	591.000,00	801.000,00
Gastos de edificios e infraestructuras para I+D+i necesarias para el proyecto	0,00	0,00	0,00

Concepto	Anualidad 2010 (requisito parte de la ayuda 2010)	Anualidad 2011 (proyectos plurianuales)	Subtotales
Subcontrataciones exclusivamente derivadas del proyecto, y que sean imprescindibles para el mismo	0,00	0,00	0,00
Otros gastos generales suplementarios directa derivados de la actuación como los costes de generación y mantenimiento de patentes que se originen como consecuencia del desarrollo tecnológico del proyecto	10.000,00	30.000,00	40.000,00
Presupuesto Total	220.000,00	621.000,00	841.000,00



campus de excelencia internacional