

CAMPUS MONTEGANCEDO:

CEI orientado a la innovación tecnológica internacional

I2_Tech

Proyecto financiado por el:
Ministerio de Ciencia e Innovación

RESUMEN EJECUTIVO

Convocatoria de subvenciones 2010 para iniciativas I+D+i y
Transferencia de Conocimiento a través del Programa
INNOCAMPUS, en el marco del Programa CEI

Madrid, 8 de septiembre de 2010



I2Tech- CAMPUS MONTEGANCEDO | INNOCAMPUS 2010
Universidad Politécnica de Madrid

ACRÓNIMOS

ANECA: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación
AAPP: Administraciones públicas
APTE: Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos Españoles
CA: Comunidad Autónoma
CAIT: Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica
CBGP: Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas
CCAA: Comunidades Autónomas
CDTI: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial
CEDINT: Centro de Domótica Integral
CEI: Campus de Excelencia
CESVIMA: Centro de Supercomputación y Visualización de Madrid
CIJET: Centro para la investigación y la Innovación de las Enseñanzas Técnicas
CITA: Centro de Investigación Tecnológica Aeronáutica
CRUE: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas
CSIC: Centro Superior de Investigaciones Científicas
CTB: Centro de Tecnología Biomédica
DEFE: Delegación Española de la Fundación Europea para la Sociedad de la Información y la Administración Electrónica
EEES: Espacio Europeo de Educación Superior
EEl: Espacio Europeo de Investigación
EOI: Escuela de Organización Industrial
f3i: Internet del Futuro
FP: Formación Profesional
GATE: Gabinete de Tele-Educación
GIA: Grupos de Innovación Educativa
I+D: Investigación y Desarrollo
I+D+I: Investigación, Desarrollo e Innovación
ICE: Instituto de las Ciencias de la Educación
ICEX: Instituto Español de Comercio Exterior
IDR: Instituto de Investigación Universitario Ignacio da Riva
IET: Instituto Europeo de Tecnología
IMDEA Software: Instituto Madrileño de Estudios Avanzados Software
ISFOC: Instituto de Sistemas Fotovoltaicos de Concentración
ISOM: Instituto de Sistemas Optoeléctricos y Microtecnologías
LC: Ley de la Ciencia y la tecnología
LES: Ley de Economía Sostenible
MEC: Ministerio de Educación
MICINN: Ministerio de Ciencia e Innovación
O.M: Orden Ministerial
OEPM: Oficina Española de Patentes y Marcas
OPIs: Organismos públicos de investigación
OTRI: Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación
OTT: Oficina de Transferencia de Tecnología
PAS: Personal de Administración y Servicios
PBL: Project Base Learning
PDI: Personal Docente Investigador
PIF: Personal Investigador en Formación
RD: Real Decreto
RRHH: Recursos Humanos
SIGC: Sistemas Internos de Calidad
TIC: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
ULAB: European Laboratory for modelling the Technical Research University of Tomorrow
UPM: Universidad Politécnica de Madrid
USOC-E: Centro de Usuarios español de la Estación Espacial Internacional

1. TÍTULO DEL PROYECTO.....	4
2. PRESENTACIÓN.....	4
3. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.....	5
4. TIPO DE ACTUACIÓN.....	9
5. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	13
a) Oportunidad y excelencia internacional del proyecto de actuaciones en Ciencia e Innovación.....	13
b) Resultados esperados y factibilidad del proyecto para promover la Excelencia internacional en Ciencia e Innovación.....	14
c) Niveles de excelencia en Ciencia e Innovación de las entidades integrantes.....	15
d) Capacidad previa y programa presentado de captación de investigadores y tecnólogos.....	17
e) Liderazgo internacional.....	18
f) Compromisos de gobernanza con la orientación a la Ciencia y la Innovación.....	20
g) Capacidad de innovación y transferencia del conocimiento y resultados de investigación a la sociedad.....	22
h) Indicadores de género.....	26
6. METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO.....	26
7. INDICADORES DE RESULTADOS BENEFICIOS Y DIFUSIÓN DE LA ACTUACIÓN.....	28
8. MEMORIA ECONÓMICA DE LA ACTUACIÓN.....	29
a) Presupuestos de la actuación 2010-2012.....	29
b) Plan Previsto Ayudas.....	29
c) Plan Previsto de Financiación.....	31
9. CRONOGRAMA.....	32
10. CONCLUSIONES.....	32

1. TÍTULO DEL PROYECTO

Campus de Excelencia Internacional Montegancedo-UPM: Campus orientado a la innovación tecnológica internacional. I2-TECH

2. PRESENTACIÓN

El Campus de Montegancedo ha recibido el reconocimiento de Proyecto Prometedor CEI 2009 en la convocatoria del MEC, después de obtener la categoría de “excelente en TIC y transferencia de tecnología” en la primera fase del MICINN. En la presente convocatoria del año 2010 del MEC, la UPM solicita la recalificación a CEI 2010 de su Campus de Montegancedo con la intención de obtener el sello de Excelencia. Para ello, quiere fortalecer y desarrollar su Plan Estratégico sobre la Excelencia internacionalmente reconocida existente en el Campus, requiriendo apoyo y ayudas en aspectos puntuales considerados prioritarios y catalizadores. Este es el objetivo de la presente propuesta a la convocatoria de INNOCAMPUS

Concretamente, el Campus de Montegancedo por su focalización como **Campus orientado a la Innovación Tecnológica** va a concentrar la puesta en marcha de iniciativas novedosas de "aceleración" del proceso de innovación abierta. Bajo ese lema su intención es señalar la voluntad institucional de volcar con actuaciones concretas la estrategia de innovación en estrecha relación con la actividad docente de posgrado e investigación aplicada. La orientación principal del Campus es hacer realidad **un modelo de innovación abierta** orientada por el propio usuario (“**user driven open innovation**”) mediante una visión institucional sostenida en el tiempo y compartida por las entidades agregadas.

El Campus está dedicado a impulsar el **desarrollo de la innovación tecnológica** sostenible empleando las tecnologías de la información y las comunicaciones como elemento diferenciador. En un futuro próximo más de 1.000 investigadores (800 en 2012 y 1000 en 2015) desarrollarán su actividad en el Campus con líneas de investigación centradas en los sectores informático, genómica de plantas, domótica, realidad virtual, eficiencia energética y arquitectura modular y sostenible. En la actualidad, además de la Facultad de Informática, están operativos en el Campus los centros de investigación en Tecnología Aeroespacial (CITA) (incluyendo el USOC-E y el Instituto de Microgravedad Ignacio de la Riva), Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP), Supercomputación y Visualización (CESVIMA), Domótica integral CEDINT y en construcción el de Tecnología Biomédica (CTB) e IMDEA Software, ambos ocupando ya en el Campus espacios provisionales.

La **estructura** actual del Campus queda reflejada en la figura 1.

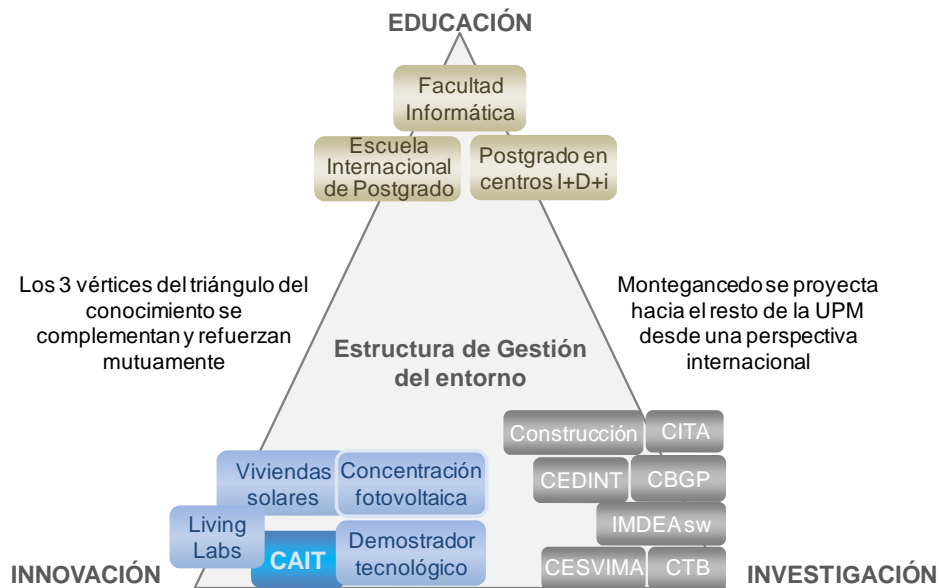


Figura 1: Distribución de miembros del Campus en función de vértices del triángulo del conocimiento

Su idea esencial es la **integración de investigación, innovación, educación y transferencia hacia la excelencia internacional** en los tres ámbitos citados.

3. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN

El presente programa INNOCAMPUS del MICINN tiene como objetivo conseguir que los campus universitarios españoles adquieran un nivel de excelencia e internacionalización que le permita constituir un referente en el ámbito internacional. Los objetivos de las actuaciones del proyecto en Montegancedo coinciden con las acciones perseguidas por la convocatoria abordando una o varias de las 7 acciones que son objeto de ayuda por el Programa INNOCAMPUS (ver fig. 2)

TIPO DE ACTUACIONES

		Potenciación de las estructuras de I+D+i asociada a TIC	Desarrollo de nuevas iniciativas de I+D	Impulso de transferencia de conocimiento mediante demostradores y living labs		
ACCIONES OBJETO DE AYUDA		Potenciación de la Supercomputación mediante nuevos equipamientos y la expansión del CESVIMA	Desarrollo de la iniciativa Alimentación y Salud (BioTech)	Demostrador tecnológico en el campo fotovoltaico mediante construcción de casas solares	Desarrollo de demostrador TV en 3D	Apoyo a la generación y mantenimiento de patentes
A	Actividades de investigación de excelencia internacional, que permitan de forma sostenida el desarrollo posterior de actividades de innovación tecnológica de alto impacto socio-económico.	[Green bar]				
B	Orientación de las líneas de investigación a la producción de nuevos productos o servicios, en mercados emergentes internacionales claramente identificados, y con impacto en estándares internacionales.		[Green bar]			
C	Protección de los resultados de investigación mediante los mecanismos de propiedad industrial y propiedad intelectual, así como la adecuada comercialización y defensa de los mismos, a nivel internacional.		[Green bar]			[Green bar]
D	Programas de innovación tecnológica y de actuaciones encaminadas a la transferencia del conocimiento y de los resultados de la investigación a la sociedad y al tejido productivo.	[Green bar]				
E	Programas para el fomento de la creación de empresas de base tecnológica, con proyección internacional, a partir de los resultados de investigación.		[Green bar]			
F	Actuaciones encaminadas a la captación internacional de investigadores de excelencia, tanto a nivel posdoctoral como predoctoral.	[Green bar]				
G	Puesta en marcha de mecanismos para asegurar a las universidades un liderazgo internacional en sus líneas estratégicas de actuación.	[Green bar]				[Green bar]
Implica actuaciones relacionadas con las acciones objeto de ayuda		[Green bar]				

Figura 2: la relación entre el tipo de actuación y las acciones objeto de la ayuda solicitada.

Así los **objetivos más concretos** que se persiguen con la convocatoria CEI 2010 son:

- a. **Fortalecer las iniciativas de I+D+i en el Campus consolidando los centros de I+D+i presentes:** Iniciativa "Alimentación y Salud" del Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP), puesta en marcha del Centro de Tecnología Biomédica (CTB) y equipamientos para incremento de actividades del Centro de Investigación en Tecnología Aeroespacial (CITA).
- b. **Desarrollar las estructuras de I+D+i asociadas a las TIC,** como la expansión del CESVIMA, la consolidación del IMDEA Software o el Centro de usuarios español de la Estación Internacional E-USOC.
- c. **Impulsar la transferencia de conocimiento apoyando la creación de un Centro de Apoyo a la Innovación tecnológica,** el establecimiento de living labs y posibilitando el lanzamiento de demostradores tecnológicos en el campo fotovoltaico, las casas solares y arquitectura modular sostenible
- d. **Potenciar la oferta de formación de posgrado y doctorado** en estrecha relación con los Centros de I+D+i presentes en el Campus aprovechando la modificación estatutaria realizada.
- e. **Internacionalizar el Campus** incrementando la capacidad de atracción de recursos y talento con una oferta internacional de contratación de investigadores.

Estos objetivos se integran en la estrategia de innovación diseñada por la UPM para el Campus de Montegancedo formando parte del **Plan Estratégico del programa Campus de Excelencia Internacional CEI 2010** que mantiene las mismas líneas básicas del presentado en el año 2009.

El objetivo estratégico de apoyo a la innovación tecnológica se ha desarrollado en los últimos 4 años a través de actuaciones sinérgicas en el triángulo del conocimiento. En la siguiente tabla se resume esquemáticamente las actuaciones puestas en marcha y las que se pretenden implantar. El Campus de Montegancedo es un piloto y catalizador para estas actuaciones.

TIPO DE ACTUACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL	ACTUACIONES PRESENTES	ACTUACIONES FUTURAS
Crear una estrategia innovadora	Inexistencia de una estrategia integrada en el conjunto de la UPM aunque la actividad de innovación es aceptada institucional e individualmente.	Creación de laboratorios homologados para certificación de productos empleando diversas entidades (fundaciones o laboratorios homologados). Ej. actividades de LCOE LOM, LOEMCO, IDR, INSIA, etc. en prueba y ensayo	Indicadores de innovación apoyados institucionalmente Empleo de compras públicas precompetitivas en ICTS, living labs, plantas piloto o nuevos edificios
Solucionar la Inmadurez de las tecnologías generadas por las universidades	No es posible hacer madurar tecnologías en los laboratorios universitarios sin exponerlas al mercado	Transferencia de tecnología y patentes a spin-offs Ej. Acuerdo con la Fundación Marcelino Botín para la comercialización de patentes en ingeniería de tejidos	Acuerdos estratégicos de apoyo a líneas de I+D sobre la que se desarrollen proyectos conjuntos mediante unidades conjuntas
Industrialización de prototipos de productos o procesos	La mayor parte de los prototipos que suelen generarse en proyectos de I+D de la UPM no permiten un proceso directo de comercialización y las ayudas en esta fase son muy poco relevantes para facilitar ese	Cooperación con el sector empresarial para la comercialización de tecnologías. Ej. Planta piloto de CENTESIL para procesos de purificación de silicio para células solares.	Laboratorios conjuntos con el sector empresarial a nivel internacional con posible presencia directa en otros países
Crear demostradores tecnológicos y laboratorios vividos	La incorporación del usuario final en el proceso de I+D es muy débil o inexistente y no se aprovecha su opinión para encauzar la actividad investigadora	Puesta en marcha de demostradores tecnológicos para atraer la atención de potenciales usuarios o empresas para desarrollos futuros. Ej. Demostrador tecnológico de domótica en el CEDINT Creación de laboratorios vividos para experimentación con usuarios finales Ej. Living Lab de Salud Ej. Viviendas solares fotovoltaicas como resultado de Solar Decathlon	Incorporación de nuevos demostradores con énfasis en la integración de tecnologías Ej. Demostrador tecnológico de concentración fotovoltaica Creación de nuevos Living labs (en negociación) Ej. Living Lab de 3D Ej. Living Lab de Banca del futuro Ej. Living Lab de distribución minorista
Ayudar el proceso de creación de EBTs: Pre-incubación de EBTs	Muchas potenciales spin-off se malogran al no disponer de un apoyo en el periodo (seis meses a un año) previo a su constitución formal	Cesión de espacio compartido en las incubadoras o en las escuelas para empresas aún no creadas	Habilitación de espacio en el Centro de Empresas de Montegancedo y diseño de servicios especialmente destinados a las mismas
Movilidad focalizada en el proceso innovador	Dificultad para promover movilidad pública-privada	Cátedras universidad empresa	Centros mixtos de I+D con el sector empresarial que impliquen cesión de personal

Tabla 1: Iniciativas de apoyo a la innovación tecnológica

4. TIPO DE ACTUACIÓN

Las actuaciones del Campus de Montegancedo presentadas en el programa INNOCAMPUS se centran en el fomento de la excelencia internacional de la Ciencia e Innovación y se encuentran encuadradas dentro de los planes estratégicos de conversión a CEI 2010. Son asimismo un paso más hacia la excelencia a través de la potenciación y fortalecimiento de las actividades investigadoras definidas dentro del Subprograma de I+D+i de la convocatoria presentada en 2009.

En la siguiente tabla listamos las actividades de I+D+i más relevantes del Campus, que demuestran la excelencia internacional científica del Campus de Montegancedo. Estas actividades se vinculan a los distintos programas INNOCAMPUS, CEI 2010 y otros programas para establecer su financiación como la convocatoria de Parques o las propias de la Comunidad de Madrid

Actividades I+D+i de excelencia internacional	ASIGNACIÓN		
	Proyecto de INNOCAMPUS 2010	CEI 2010	Otros
1. Mejora de investigación en Supercomputación: Potenciar el equipamiento del CESVIMA y su expansión como centro de investigación			
2. Desarrollo de la iniciativa de Alimentación y Salud (Bio Tech): nueva línea de actividad investigadora en el CBGP.			
3. Potenciación de actividades de I+D+i relacionadas con la energía solar fotovoltaica .			
4. Establecer un demonstrador tecnológico en el campo fotovoltaico mediante la instalación de casas solares			
5. Mejora y profundización en las actividades de I+D en el campo de la imagen médica . Convertir el CTB en un centro de referencia para diagnóstico basado en imagen			
6. Desarrollo de un demostrador de TV en 3D			
7. Creación y profundización en actividades de I+D destinadas a la construcción sostenible y modular			
8. Apoyo a la generación y mantenimiento de patentes			
9. Equipamiento del CAIT			

Así, el proyecto INNOCAMPUS se pretende focalizar en la petición de fondos para las siguientes actividades:

1. **Potenciar las estructuras de I+D+i asociadas a las TIC y su actividad en I+D en el campo de la Supercomputación** mediante nuevos equipamientos y la expansión del CESVIMA.

a) Convertir el **CESVIMA**, ubicado en el Campus de Montegancedo en el **nodo de Madrid del Centro Nacional de Supercomputación** con dirección desde Barcelona y apoyo del MICINN. Dotar al CESVIMA con un equipo de las siguientes características similar al que se desea instalar en el nodo de Barcelona.

b) Especializar al CESVIMA en un **área de apoyo a usuarios** vinculado a dos actuaciones de carácter internacional en las que la UPM está presente:

- Laboratorio de supercomputación de la Instalación Científico Técnica Singular de **Techno-Fusión** y apoyo a la participación en los proyectos **ITER e HiPER**
- **Visualización tridimensional** para imágenes médicas con uso en diversos proyectos internacionales (Blue Brain, MIT)

b) Iniciar la negociación para la creación de un **centro de investigación con IBM Research** centrado en la investigación sobre procesadores paralelos para visualización.

El presupuesto de la ayuda solicitada asciende a €2.75M

Impacto de la actuación:

- a) Potenciar la investigación nacional e internacional en el campo de las TIC. Impulsar la red de supercomputación española. Atraer y retener talento internacional. Consolidar el equipamiento de CESVIMA para que disponga de un equipo competitivo.
- b) Apoyar el uso de la supercomputación en el sector empresarial español. Generar ingresos derivados de la investigación del Supercomputador

2. **Desarrollar nuevas iniciativas de I+D+i** en el Campus consolidando los centros de I+D+i presentes mediante el desarrollo de la iniciativa de Alimentación y Salud.

- a) Establecer **nuevas líneas de investigación en el área de la calidad y seguridad alimentaria** que aprovechen las sinergias de la investigación desarrollada actualmente por el CBGP, y que den lugar a interacciones importantes con nuevos sectores productivos en el marco de la iniciativa BioTech de la UPM.
- b) **Investigar y desarrollar el uso de plantas cultivadas** para la producción de nuevos compuestos con actividad farmacológica.

El presupuesto de la ayuda solicitada asciende a €0.78M y gira en torno a cinco ejes

1. **Alergias alimentarias: Desarrollar métodos de diagnóstico** de las causas de las alergias, **métodos de detección HTS** rápidos para evitar la entrada de los alérgenos en la cadena alimentaria, y nuevos **métodos de inmunización/vacunación** para proteger a la población alérgica.
2. **Calidad nutricional de cultivos estratégicos: Obtener productos** con un alto valor añadido, por ejemplo un mayor contenido en vitaminas, azúcares, y nuevas moléculas nutricionales.
3. **Desarrollo de nuevos métodos de análisis y detección de moléculas en alimentos: Desarrollar métodos de detección** de moléculas/patógenos en alimentos que se basen en **las modernas tecnologías ómicas**. Las plataformas de metabolómica y genotipado (a desarrollar) y de proteómica ya existentes proveerán la infraestructura necesaria.
4. **Molecular Pharming. Producir ingredientes farmacológicamente activos** (API en sus siglas inglesas) producidos por síntesis química siendo típicamente moléculas pequeñas. **La producción de este tipo de moléculas en plantas o en cultivos**

celulares vegetales (molecular pharming) tiene un elevado potencial en relación con la salud humana y animal, en las áreas farmacéutica, de diagnóstico y de vacunas.

5. **Plataforma de Biología Computacional:** Crear una plataforma que permitirá la integración de los datos de HTS que se generarán en las distintas actividades del proyecto así como el desarrollo de modelos estructurales de las moléculas de interés (p. ej. Alérgenos)

Principal Impacto de la actuación:

- a) **Implementar nuevas tecnologías en el CBGP**, como las necesarias para la separación de moléculas (HPLCs, GC, etc.) que será necesario combinar con tecnologías de MS/MS y MALDI-TOF.
- b) Facilitar la **interacción en temas de investigación con el sector de la salud humana**, tanto en sus aspectos asistenciales (hospitales) como empresariales (sector farmacéutico).

3. **Impulsar la transferencia de conocimiento con** establecimiento de living labs (LL) y posibilitando el lanzamiento de demostradores tecnológicos. Apoyar la generación y mantenimiento de patentes.

a) Crear un LL en el **campo fotovoltaico con la instalación de casas solares:** Se pretende crear un demostrador de soluciones modulares y de ahorro energético mediante soluciones de Arquitectura Autosuficiente y Bioclimática conjuntamente con empresas del sector de la construcción.

Para ello es necesario convertir las viviendas solares existentes en laboratorios vivos (“living labs”) para la experimentación de nuevas soluciones, así como disponer de un módulo adicional de servicios. Se trata de aprovechar las viviendas solares autosuficientes que la UPM ha presentado a los concursos “Solar Decathlon” de 2005, 2007 y 2009, para convertirlos en demostradores de nuevas soluciones modulares autosuficientes.

El objetivo es comprobar la eficacia del diseño modular en los distintos aspectos de la sostenibilidad que les afecta y conocer el grado de confort interior, teniendo en cuenta los aspectos que lo definen.

El presupuesto de esta iniciativa asciende a €0,22M

b) **Desarrollo de un demostrador de TV en 3D:** Desarrollo de la plataforma de investigación UPM 3DTV.

La actuación pretende disponer de una infraestructura que sirva de soporte para la investigación, el desarrollo y la prueba de equipos de 3DTV, para lo que se considera la cadena completa de manipulación de la señal, constituida por adquisición de información

visual, representación y caracterización de señales, codificación y visualización. Se propone instalar un laboratorio demostrador 3DTV que ofrezca un servicio de demostración de resultados I+D al ofrecer una cadena completa de equipos sobre los que se realizarán servicios de:

- Formación de personal en 3DTV
- Presentación de resultados para la integración de desarrollos específicos
- Integración de desarrollos realizados por empresas del sector audiovisual

El presupuesto de esta iniciativa asciende a €0,25M

c) **Apoyar la generación y mantenimiento de patentes:** Como parte intrínseca de la transferencia y protección de conocimiento se busca conseguir financiación para desarrollar estas actividades en estrecha colaboración con la nueva cátedra creada con Clarke y Modet facilitando la internacionalización de algunas patentes de la UPM y estudios de vigilancia tecnológica.

El presupuesto de esta iniciativa asciende a €0,06M

5. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

A continuación justificamos las líneas de actuación del proyecto en relación a los 7 criterios de evaluación de la convocatoria.

a) Oportunidad y excelencia internacional del proyecto de actuaciones en Ciencia e Innovación

Objetivos Estratégicos

- Desarrollar **actividades de investigación de excelencia internacional** que permitan el desarrollo posterior de actividades de innovación tecnológica. Continuar con el proceso de **fortalecimiento de las unidades y estructuras de I+D** incrementando su calidad investigadora.
- **Crear programas de innovación tecnológica y de actuaciones** encaminadas a la transferencia de conocimiento y de los resultados de la investigación a la sociedad y el tejido productivo.
- Habilitar a los nuevos centros de investigación para poner en marcha programas de I+D ambiciosos articulados en torno a las grandes **iniciativas científico-tecnológicas** de la UPM como apuestas institucionales a largo plazo y de gran impacto.

- Seguir potenciando la **transferencia de conocimiento** a los sectores empresariales desde cuatro enfoques complementarios: incremento de la **actividad de investigación**, incremento y **explotación de la cartera de propiedad intelectual** e industrial de la UPM, creación de nuevo tejido empresarial mediante **nuevas empresas** de base tecnológica o **participación** en entidades empresariales con personalidad jurídica propia, y **movilidad del personal** docente e investigador hacia el sector empresarial o de éste hacia la UPM.

La fortaleza e importancia de las 5 actuaciones seleccionadas ha sido descrito en el apartado anterior.

b) Resultados esperados y factibilidad del proyecto para promover la Excelencia internacional en Ciencia e Innovación

El objetivo principal es continuar con el fortalecimiento de la actividad I+D del Campus, logrando potenciar el proceso de innovación mediante un **vínculo mayor de los centros de investigación de Montegancedo con el sector empresarial**. Los resultados que se obtendrán mediante las líneas propuestas es conseguir la excelencia en los campos de investigación concretos logrando también convertirse en un referente nacional e internacional. **La especialización y la diferenciación** representan objetivos que se conseguirán a través del reforzamiento de la actividad I+D+i.

Las 4 líneas de investigación de áreas presentadas se estima que tengan los siguientes efectos en 2012.

RESULTADOS ESPERADOS HASTA 2012	Potenciación de la Supercomputación mediante nuevos equipamientos y la expansión del CESVIMA	Desarrollo de la iniciativa Alimentación y Salud (BioTech)	Demostrador tecnológico en el campo fotovoltaico mediante construcción de casas solares	Desarrollo de demostrador TV en 3D
Aumento publicaciones por profesor	30%	60%	25%	25%
Metodología de desarrollo y seguimiento del proyecto.	PRINCE II/PMI	PRINCE II/PMI	PRINCE II/PMI	PRINCE II/PMI
Co-financiación aportada por la institución o por otras instituciones al desarrollo del proyecto in actividades complementarias	IBM	Ilumina, Roche, AbiPrism	INDUSTRIA CONSTRUCCION	IND.AUDIOVISUAL
Evaluación de la factibilidad de obtención de resultados	ALTA	ALTA	MUY ALTA	ALTA
Fondos generados por art 83 con empresas	Si	Si	Si	Si
Creación de empleo directo en investigación	12	3	2	4
Inversión privada	Si	Si	Si	Si
Empresas privadas creadas (EBT)	1	3	0	1

Tabla 2: Resultados esperados hasta 2012

c) Niveles de excelencia en Ciencia e Innovación de las entidades integrantes

En la primera convocatoria del CEI en 2009, Montegancedo destacó por el alto número de agregaciones firmadas con entidades públicas y privadas. Especialmente significativo fueron los 22 acuerdos de agregación firmados con diversas entidades privadas¹ que creyeron en un nuevo modelo y forma de trabajar que superaba el ámbito de las relaciones comerciales o del desarrollo de un determinado proyecto de I+D y se adentraba en el campo de la innovación tecnológica a través de partenariados estables. Todos ellos consideraron a la UPM como un **"socio estratégico para la innovación tecnológica"**. Incluso las agregaciones con entidades públicas² tuvieron como eje de actuación el apoyo a una investigación aplicada que alimentase el proceso de innovación.

Como consolidación de las mismas y del desarrollo de los convenios firmados durante el año 2010 se han iniciado los siguientes acuerdos específicos adicionales (ver figura 3):

- **Banco de Santander:** Creación del Living Lab Banca del Futuro y las actuaciones de formación de directivos.
- **BICG/Fraunhofer Institute IAO:** Negociación para la puesta en marcha de dos Living Labs: en el sector de la distribución minorista (previsiblemente con el Corte Inglés como empresa tractora) y en el de hostelería asistida.

Igualmente se han firmado los siguientes acuerdos: (ver figura 3)

- **Clarke and Modet:** Firma de una cátedra ubicada en Montegancedo orientada a la propiedad intelectual e industrial y a la vigilancia tecnológica y escrutinio de patentes en áreas tecnológicas de interés común.
- **T-Systems:** acuerdo para la explotación conjunta de la cueva de realidad virtual para terceras entidades y desarrollo de sistemas SW para el procesamiento de datos en determinados dominios.
- **Zeiss:** Acuerdo para el desarrollo de un software para automatización de captura de imágenes neuronales a través de los sistemas de microscopía cross-beam de doble haz.
- **IBM:** Acuerdo para la ampliación del acuerdo en torno al supercomputador Magerit y futuro acuerdo para el desarrollo de Cloud Computing. Se ha firmado asimismo una cátedra universidad-empresa con IBM Rational.
- **Elekta:** Instalación de la MEG y explotación posterior como centro de competencia y formación internacional.

¹ Las agregaciones se firmaron con las siguientes entidades privadas, además de otras públicas: DEIMOS, GE, GMV, INDRA, ATOS, IBM, ZEISS, ROCHE, T-SYSTEMS, TELEFÓNICA I+D, ELEKTA, FRAUNHOFER, BICG, SANTANDER, FENIM, VODAFONE, ISFOC, LPI, ZETA SEEDS, ACCENTURE, CLARKE&MODET, AETIC.

² Las agregaciones firmadas con entidades públicas fueron: EOI, IMDEA SOFTWARE, INIA, IEO, FUNDACIÓN ONCE

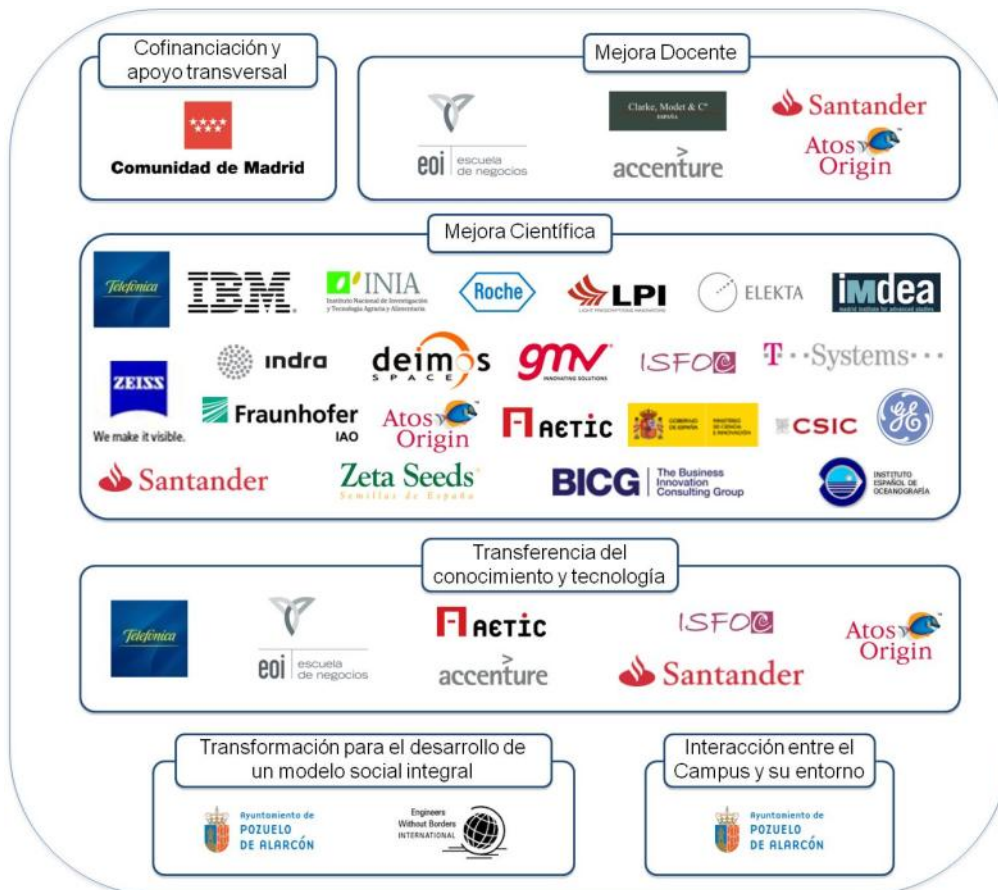


Figura 3a: Agregaciones Programa CEI 2009



Figura 3b: Ampliación de Agregaciones 2010

RESUMEN EJECUTIVO – Campus de Montegancedo 2010

Convocatoria de subvenciones 2010 para iniciativas I+D+i y Transferencia de Conocimiento a través del Programa INNOCAMPUS, en el marco del Programa CEI

8 de septiembre 2010

d) Capacidad previa y programa presentado de captación de investigadores y tecnólogos

Uno de los objetivos más importantes del Campus en los próximos años es el de profundizar en la política de **potenciación de recursos humanos dedicados a la investigación y a la innovación** incrementando la incorporación a la universidad de nuevos investigadores procedentes de otras entidades de dentro y fuera de España, y facilitando el desarrollo profesional a medio y largo plazo de los mismos en estrecha dependencia con las actuaciones temáticas prioritarias que se deseen poner en marcha.

La figura 4 establece esquemáticamente las diferentes procedencias del personal docente e investigador de cualquiera de las unidades de I+D de la UPM.



Figura 4: Origen de personal docente e investigador

Estos recursos humanos serán proporcionados por la UPM mediante convocatorias propias.

	Catedrático	Profesor	Doctor	PIF	Técnico	Total
Potenciación de la Supercomputación mediante nuevos equipamientos y la expansión del CESVIMA	1	1	4	6		12
Desarrollo de la iniciativa Alimentación y Salud (BioTech)			1	2		3
Demostrador tecnológico en el campo fotovoltaico mediante construcción de casas solares			1		1	2
Desarrollo de demostrador TV en 3D			1	1	2	4

Tabla 3: Relación de RRHH de investigaciones vinculadas a las actividades de la convocatoria

Programas de Doctorado y Máster

Escuela Internacional de Doctorado. UPM International Graduate School.

Apoyando las políticas estratégicas de incorporación de investigadores de excelencia, el modelo educativo se ha reformado poniendo más énfasis en másteres y doctorados. El Campus de Montegancedo ha hecho un esfuerzo en la internacionalización y la consolidación de másteres y de grados estrechamente vinculados a los centros de I+D presentes en su propio Campus.

Dentro de estas mejoras figura la consolidación en Montegancedo de programas de doctorado, máster y títulos propios de posgrado que finalmente se incorporen a **la Escuela de doctorado y posgrado** de la UPM.(Fig.5). Este proceso se encuentra en proceso de definición y aprobación definitiva por los órganos de Gobierno.

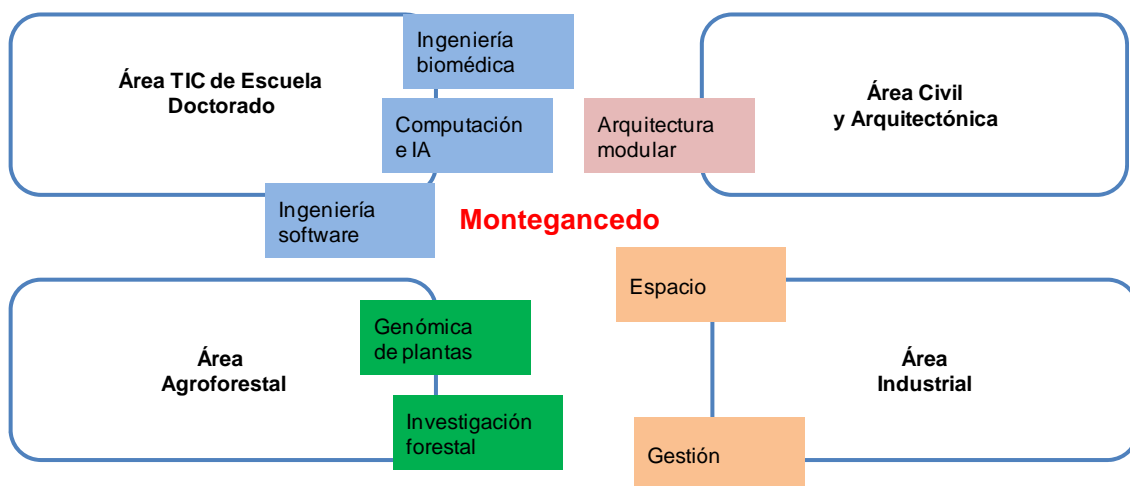


Figura 5. : Los programas de Montegancedo integrados en la estructura general de la Escuela Internacional de Doctorado

e) Liderazgo internacional

La internacionalización de las universidades españolas requiere un **cambio sustancial en la mentalidad, gobernanza y actuaciones concretas**. El Campus de Montegancedo apuesta por convertirse en el Campus internacional orientado a la innovación tecnológica. Si bien iniciativas dispersas y fragmentadas están logrando conseguir esa progresiva internacionalización en diversos campos (aumento de alumnos extranjeros en posgrado tanto en la facultad de informática como en los centros de I+D+i). La definición de unos objetivos concretos para la efectiva internacionalización del campus son necesarios. (ver Fig. 6)

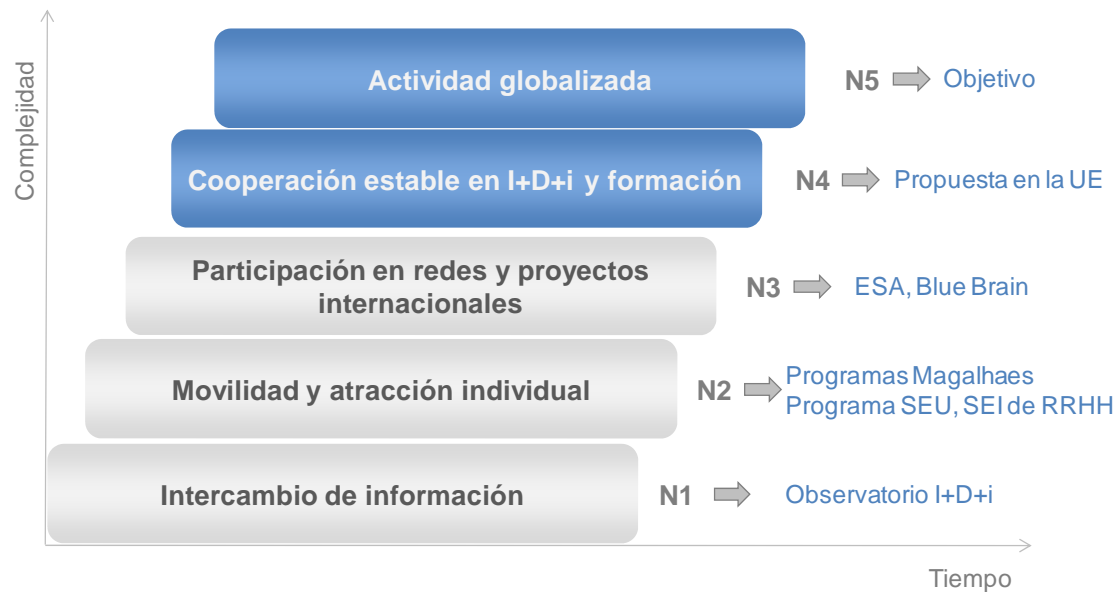


Figura 6: Niveles progresivos de compromiso institucional UPM

Los objetivos y actuaciones en internacionalización son:

1. Establecer **objetivos cuantificables de internacionalización** en alumnos, PDI, recursos económicos, y presencia internacional que permitan alcanzar en el año 2015 el nivel 4 con alguna acción de nivel 5. Crear un proceso de seguimiento y presentación periódica de las mismas a la comunidad universitaria y a las AAPP.
2. Seleccionar tres o cuatro **socios universitarios** internacionales con los que sea posible **establecer acuerdos institucionales** que abarquen los tres ámbitos básicos del triángulo del conocimiento con compromisos concretos de actuación.
3. Elaborar un **plan de captación de talento potencial** dotado económicamente para alumnos de máster y doctorado que incremente las cifras y la visibilidad de la universidad.
4. Participar activamente en **redes de universidades internacionales** liderando algunas de sus actuaciones
5. Abordar la **presencia permanente** en otros países mediante el establecimiento de centros conjuntos autofinanciados en las áreas de mayor fortaleza y reconocimiento internacional de la UPM. En el periodo 2010-2015 se podrían poner en marcha dos de ellos: uno focalizado en actuaciones de I+D y otro en actuaciones de formación.
6. Elaborar un plan de **captación y retención de talento investigador** con salarios competitivos internacionales en convocatorias abiertas anuales.
7. Apoyar la participación de la UPM en **grandes instalaciones científicas** internacionales desde el comienzo.
8. Apoyar la **presencia conjunta con empresas españolas** con las que la UPM colabore en el ámbito internacional mediante actuaciones conjuntas con actores locales.
9. Crear las **estructuras internas** adecuadas para acoger a estudiantes y PDI internacional.

10. Incrementar la **presencia del PDI actual en proyectos y programas internacionales** valorando esa presencia en los procesos de promoción personal.

La tabla 12 detalla los elementos indicados con referencia al nivel de internacionalización.

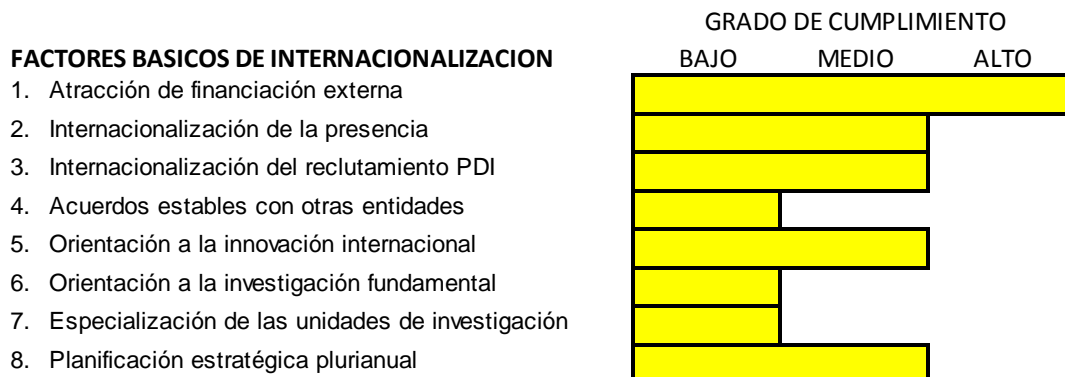
NIVEL	GOBERNANZA	FORMACIÓN	INVESTIGACIÓN	INNOVACIÓN
N1	Com. Asesora Com. Estudiantes Indicadores	Convenios movilidad	Plataformas tecnológicas Org. Congresos	
N2	Oficina de Acogida Oficina Proyectos Redes internacional	Estancias estudiantes Atracción estudiantes	Participación institucional en proyectos I+D Apoyo a participación	Participación institucional en proyectos innovadores
N3	Información inglés Des. Estatutos	Atracción PDI Máster reconocim. Convenios doble título	Contratación PDI	Acuerdos brokers Internacionalización laboratorios
N4	PAS con conocimiento de inglés	Escuelas doctorado Ex alumno extranjero Tasas de matrículas	Creación laboratorios conjuntos con entidades no españolas	Apoyo empresas en el extranjero Abrir incubadoras
N5	Estrategia Desarrollo Estatutos PAS con inglés	Campus internacional	Campus internacional	Campus internacional

Tabla 4: Scoring DE internacionalización

f) Compromisos de gobernanza con la orientación a la Ciencia y la Innovación

Gobernanza orientada a la Internacionalización

El perfil de gobernanza internacional de una universidad puede verse referido a ocho factores básicos. Detallamos la valoración de la UPM.



La UPM desea centrar la atención en todos ellos mediante actuaciones orientadas a fortalecer la interacción en la toma de decisiones entre la UPM y sus entidades agregadas. Para ello, establecerá comités industriales ligados a los centros de I+D e Institutos ubicados en el Campus.

Gobernanza orientada a la Ciencia y la Innovación: Plan de calidad de la Investigación

Desde el año 2006, la UPM ha adoptado formalmente un Plan de Calidad que intenta mejorar las prestaciones de la UPM en diversos aspectos. Uno de ellos es el relativo a la I+D+i. El objetivo perseguido es evaluar la actividad de los grupos de investigación reconocidos y los centros de I+D+i e Institutos Universitarios en diversos aspectos (publicaciones, formación de personal investigador, obtención de recursos económicos en convocatorias competitivas y en artículo 83, y en explotación de resultados). El relativo a la explotación de resultados incluye patentes, registros software, creación de empresas, licencias de tecnología, etc.

Políticas de gobierno de la universidad que avalen la priorización en la misma de la calidad y excelencia en particular en lo relativo a la Ciencia e Innovación.

La UPM ha ido introduciendo en sus decisiones de gobierno diversas medidas y ha generado una normativa interna que, como desarrollo de sus Estatutos, reflejan una voluntad de priorización de los aspectos de investigación e innovación.

A continuación se detallan las normativas aprobadas en los últimos 5 años (figura 7).



Figura 7: Desarrollo de los estatutos (2004-2010)

Las normativas desarrolladas se han clasificado en tres grandes apartados: 1) normativas referidas a la promoción de las actividades de I+D orientadas a la creación de nuevas unidades; 2) normativas orientadas a facilitar la transferencia de resultados orientadas a la explotación de los resultados; 3) normativas ligadas a los recursos humanos en el ámbito investigador.

g) Capacidad de innovación y transferencia del conocimiento y resultados de investigación a la sociedad

Resultados de transferencia de conocimiento generado en los programa de I+D+i

La necesidad de mejorar las políticas de apoyo de la UPM en la explotación de sus resultados de I+D+i ha llevado, durante el presente año, a ensayar **tres tipos de iniciativas complementarias** aunque aún es pronto para evaluar sus resultados:

1. **Utilización de entidades externas para la comercialización internacional del conocimiento generado en una línea de investigación concreta.**
2. **Establecimiento de una cátedra relativa a la propiedad intelectual e industrial** con la empresa Clarke & Modet.
3. **Acuerdo con el Servicio Regional de Empleo** de la Comunidad de Madrid para la promoción de la creación de empresas entre estudiantes de último curso.

La UPM presenta una serie de brillantes resultados en aspectos relacionados con transferencia. Durante los últimos 5 años se han solicitado 190 patentes, se han registrado 56 títulos de propiedad intelectual. Al igual la cuantía total de contratos por Art. 83 en ese periodo asciende a €258M. Estos es una muestra del potencial de la Universidad (ver tabla de indicadores Pág. 26).

Estrategias para la creación de empresas de base tecnológica

Otro de los elementos básicos en la estrategia de explotación de los resultados de I+D lo constituye el **Programa de Creación de Empresas**. Durante los últimos 5 años se han creado 42 spin offs.

El apoyo institucional a todas estas fases constituye una prioridad de la Universidad para la que cuenta con el apoyo de diversas empresas patrocinadoras y la participación de un número elevado de profesores.



Figura 8: Fases del programa de Creación de Empresas

Infraestructura de apoyo a la transferencia. Parque Científico, Incubadoras de empresas y centros de apoyo a la Innovación

En el Campus de Montegancedo se ubica una de las sedes del **Parque Científico y Tecnológico de la UPM** que está orientado a la investigación aplicada y al apoyo al proceso innovador fuertemente ligado al sector empresarial. Esto facilita la transferencia de conocimiento desde los centros (ver figura 9).



Figura 9: Interrelación Campus-Parque

El CAIT, más allá del entorno físico

Consciente de que el éxito del proceso de innovación tecnológica y de transferencia de conocimiento requiere el diseño y uso de nuevas iniciativas institucionales que refuercen la puesta en valor del esfuerzo en I+D, la UPM aprovecha la puesta en marcha de su campus de Montegancedo para apoyar la creación del CAIT, un concepto que deja atrás los centros tradicionales de apoyo a la innovación e incorpora **una profunda transformación de procesos y cultura**. El CAIT incorpora el actual centro de empresas extendiendo sus actividades. (ver Fig. 10)



Figura 10: Transformación del Centro de Empresas a CAIT

El CAIT tendrá un **rol esencial en la conversión a CEI**. Su carácter multidisciplinar facilitará la coordinación con el sector productivo y sus necesidades y estructuras de investigación dentro y fuera del campus. Mediante el CAIT se potenciará la **internacionalización de sus actividades y su vínculo al Campus Moncloa** (UPM- UCM). El CAIT tendrá una relación especialmente estrecha con **la nueva escuela de Posgrado de la UPM** y hará un esfuerzo en utilizar metodologías docentes que potencien la interacción y espacios adecuados al EEES.

Living Labs y demostradores tecnológicos

En el marco de los demostradores tecnológicos, la UPM considera de vital importancia la creación de Living Labs (LL) fruto de agregaciones con empresas. El concepto de LL, como aspecto diferenciador del campus, constituye un instrumento para **fomentar la colaboración público privada con el fin de desarrollar nuevos productos o servicios e impulsar y agilizar la transferencia de conocimiento y tecnología**. El LL permite implicar al usuario final en el testeo de los demostradores, logrando la creación de una comunidad de innovación abierta que consiga la comercialización de tecnologías y know how.

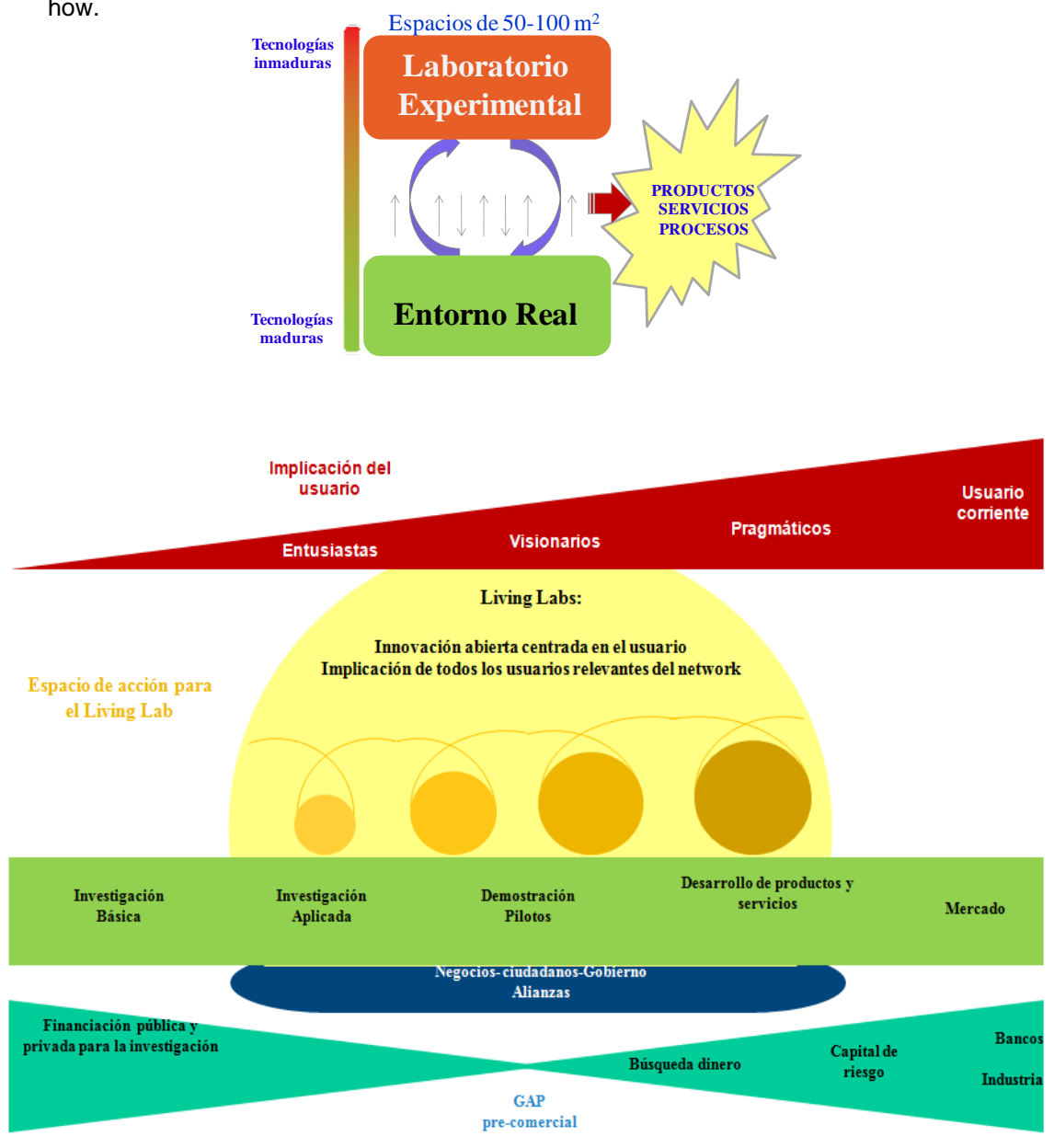


Figura 11. : Ilustración del concepto de Living Lab

h) Indicadores de género

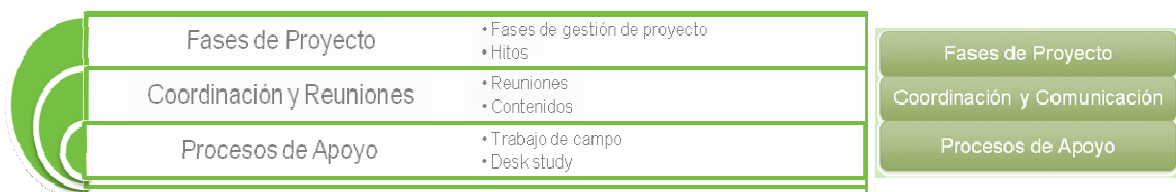
La UPM establece la paridad de género como una prioridad. Recientemente se han introducido programas de coaching y mentoring para mujeres, programas de apoyo a la creación de spin offs de investigadoras y medidas de promoción en los distintos órganos de la Universidad. El Campus de Montegancedo se caracteriza por su alto porcentaje de PDI femenino superando ampliamente la media de la universidad.

6. METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO

Metodología de trabajo

La coordinación de las distintas actuaciones se hará desde el vicerrectorado de investigación. La dirección del programa y oficina de proyecto estará a cargo del Adjunto al Vicerrector en combinación con el Director del Parque Científico en Montegancedo. Cada uno de los proyectos será gestionados de manera individual por un director de proyecto que será coordinado desde la oficina de proyecto.

Para la totalidad del proyecto la UPM emplea una metodología de programa y proyecto personalizada. Esta metodología toma como base Prince 2, incluyendo componentes relevantes de otras metodologías como PMI. La metodología hará un especial énfasis en los siguientes aspectos:



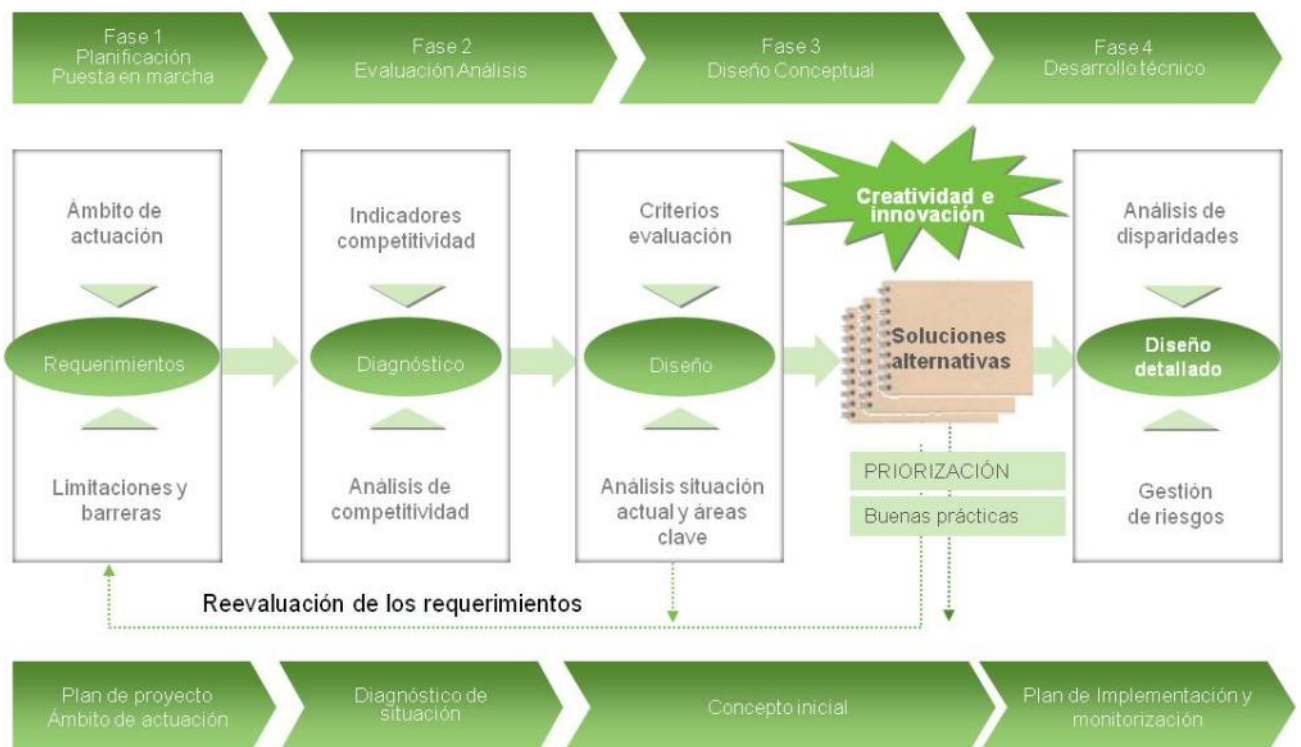


Figura 12: Metodología de trabajo

7. INDICADORES DE RESULTADOS BENEFICIOS Y DIFUSIÓN DE LA ACTUACIÓN

Nombre del Indicador	UPM	2012	Δ (%) (Inicio - 2012)	2015	Δ (%) (Inicio - 2015)
Nº de publicaciones científicas revistas ISI durante el año 2009	1.348	1.500	11	1.800	33,5
Nº de publicaciones científicas revistas ISI durante los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive)	5.310				
Nº de Profesores Permanentes (31-diciembre-2009) *	2.621	2.700	3	2.750	4,9
Nº de Mujeres Profesores Permanentes (31-diciembre-2009) *	648	660	2	690	6,5
Personal empleado en I+D en el año 2009 (conforme a la definición encuesta INE I+D)	4.100	4.500	10	5.000	21
Mujeres empleadas en I+D en EICs en el año 2009 (conforme a la definición encuesta INE I+D)	940	1.100	17	1.800	91,5
Nº Total de Severinus concedidos en la Universidad hasta el 31 de diciembre de 2009 (número agregado correspondiente a todos los investigadores integrados en la correspondiente universidad independientemente de su categoría)	2.055	2.500	22	3.000	46
Nº Máximo de Severinus que podría haberse obtenido según normativa (valor teórico), hasta el 31 de diciembre de 2009 (número agregado correspondiente a todos los investigadores integrados en la correspondiente universidad independientemente de su categoría)	2.840				
Indicadores de financiación de la I+D					
Total Gastos Internos en I+D durante el año 2009 (conforme a definición encuesta INE I+D), en Euros	174.551.948	190.000.000	9	200.000.000	
Total Gastos Internos en I+D durante los últimos 5 años, periodo 2005-2009 ambos años inclusive (conforme a definición encuesta INE), en Euros	771.397.078				
Nº Proyectos de I+D con financiación pública nacional en el año 2009	389	450	16	500	28,5
Cuantía Proyectos de I+D con financiación pública nacional en el año 2009, en Euros	64.350.000	80.000.000	24	90.000.000	39,4
Nº Proyectos de I+D con financiación pública nacional, últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive)	737				
Cuantía Proyectos de I+D con financiación pública nacional, últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive), en Euros	229.760.000				
Nº Proyectos de I+D de programas internacionales en el año 2009	62	70	13	80	29
Cuantía Proyectos de I+D de programas internacionales en el año 2009, en Euros	9.961.661	11.000.000	10	14.000.000	40,5
Nº Proyectos de I+D de programas internacionales, últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive)	228				
Cuantía Proyectos de I+D de programas internacionales, últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive), en Euros	41.288.985				
Nº Total de contratos art.83 celebrados en el año 2009	1.835	2.000	9	2.200	19,9
Cuantía Total de los contratos art.83 celebrados en los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive)	45.360.000	55.000.000	20	65.000.000	41,4
Nº Total de contratos art.83 (todos los tipos: I+D, consultoría, servicios) celebrados durante los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive)	8.135				
Cuantía Total de los contratos art.83 (todos los tipos: I+D, consultoría, servicios) celebrados durante los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive), en Euros	258.790.000				

Tabla 5: Indicadores CEI 2010

Nombre del Indicador	UPM	2012	Δ (%) (Inicio - 2012)	2015	Δ (%) (Inicio - 2015)
Indicadores de Transferencia Tecnológica					
Nº Total de contratos art.83 para actividades de I+D celebrados en los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive)	6.077				
Cuantía Total de los contratos art.83 para actividades de I+D celebrados durante los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive), en Euros	155.274.023				
Nº Total de contratos art.83 para actividades de Consultoría celebrados en los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive)	2.096				
Cuantía Total de los contratos art.83 para actividades de Consultoría celebrados durante los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive), en Euros	38.818.102				
Nº Total de contratos art.83 para actividades de Servicios Tecnológicos celebrados en los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive)	1.478				
Cuantía Total de los contratos art.83 para actividades de Servicios Tecnológicos celebrados durante los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive), en Euros	5.822.755				
Nº de contratos de licencia de tecnología celebrados en los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive)	40				
Cuantía de los contratos de licencia de tecnología celebrados durante los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive), en Euros	806.795				
Nº de Cátedras Universidad-Empresa	85	90	6	100	17,6
Nº de patentes nacionales solicitadas en los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive)	190				
Nº de solicitudes de extensión interna. (PCT) en los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive)	59				
Nº de títulos de propiedad intelectual registrados en los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive)	56				
Nº Spinoff/Technology based companies creadas en los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive)	42				
Indicadores de Internacionalización					
Nº Total de Estudiantes matriculados en másteres oficiales durante el curso académico 2009-2010	1.798	2.500	46	6.000	251,3
Nº de Estudiantes no-nacionales matriculados en másteres oficiales durante el curso académico 2009-2010	320	600	88	1.200	275
Nº Total de Estudiantes matriculados en másteres oficiales durante los últimos 5 cursos académicos (2005-2006 hasta 2009-2010)	3.713				
Nº de Estudiantes no-nacionales matriculados en másteres oficiales durante los últimos 5 cursos académicos (2005-2006 hasta 2009-2010)	701				
Nº Total de Estudiantes matriculados en el doctorado en el curso 2009-2010 (nº de proyectos de tesis inscritos)	2.023	2.200	9	2.500	23,6
Nº de Estudiantes no-nacionales matriculados en el doctorado en el curso 2009-2010 (nº de proyectos de tesis inscritos)	503	700	39	800	59
Nº Total de Estudiantes cursando el doctorado durante los últimos 5 cursos académicos (2005-2006 hasta 2009-2010) (nº de proyectos de tesis inscritos)	2.638				
Nº Estudiantes no-nacionales cursando el doctorado durante los últimos 5 cursos académicos (2005-2006 hasta 2009-2010) (nº de proyectos de tesis inscritos)	658				
Nº de tesis doctorales aprobadas en el año 2009	176	200	14	250	42
Nº tesis doctorales aprobadas durante los últimos 5 años (2005-2009, ambos inclusive)	891				

RESUMEN EJECUTIVO – Campus de Montegancedo 2010

Convocatoria de subvenciones 2010 para iniciativas I+D+i y Transferencia de Conocimiento a través del Programa INNOCAMPUS, en el marco del Programa CEI

8 de septiembre 2010

Nombre del Indicador	2009	Media 2005-2009
Número de publicaciones (según criterios de evaluación de CNEA) para sexenios) anuales por profesor permanente	0,51430752	0,40518886
Sexenios relativos de su profesorado permanente. Se entiende por sexenio relativo el cociente entre el número de sexenios de un profesor y el número de sexenios que podría tener según la normativa vigente. Este indicador se proporcionará respecto a todo el profesorado, y no sólo respecto a los últimos cinco años	0,72359155	ND
Fondos obtenidos anualmente por profesor permanente. Este indicador se proporcionará desglosado según el siguiente detalle *	45.964	40.492
Fondos de proyectos I+D+i de programas competitivos europeos. Se considerarán en este apartado fondos provenientes de subcontratas art.83 vinculadas directamente a este tipo de proyectos	9.961.661	8.257.797
Fondos de proyectos I+D+i de programas competitivos nacionales y regionales. Se considerarán en este apartado fondos provenientes de subcontratas art.83 vinculadas directamente a este tipo de proyectos	64.550.000	45.952.000
Ingresos art.83 de contratos con empresas. Se excluirán de este apartado los fondos provenientes de subcontratas art.83 vinculadas directamente a proyectos de I+D+i de programas competitivos europeos, nacionales ó regionales	45.960.000	51.758.000
Ingresos derivados de la explotación de la Propiedad Industrial e Intelectual (Patentes,acuerdos licencia...)	ND	161.359
Número de empresas Spin-off, EBT creadas anualmente a partir de la Universidad, por cada 100 profesores permanentes	ND	0,084
Número de alumnos que obtienen el título de doctor anualmente, por cada 100 profesores permanentes	1,76	1,782
Porcentaje de alumnos de los programas de doctorado con nacionalidad no española	24,86%	24,94%

* Para el cálculo de los fondos obtenidos anualmente por profesor permanente utilizando datos del año 2009 no se incluye la partida de ingresos derivados de la explotación de la Propiedad Intelectual por no estar la información disponible

BENEFICIOS ESPERADOS DE LAS ACTUACIONES

Al describir las 5 actuaciones solicitantes de financiación, brevemente han sido explicados los beneficios esperables. Ver punto 4 en la página 7.

PLAN DE DIFUSIÓN DE LA ACTUACIÓN

La UPM ha generado una nueva página Web del Campus de Montegancedo en el que no solo se inserta la documentación correspondiente a las propuestas formuladas (a INNOCAMPUS y al CEI 2010) sino también se convertirá en un referente de todas las actuaciones. De esta manera, será posible seguir el desarrollo de las mismas a lo largo del tiempo. La página se mantendrá en inglés y en español.

Adicionalmente, se pretende que el Salón de Actos del Centro de Empresas y otros existentes en el Campus (Facultad de Informática, CEDINT y CBGP) sirva de foro para reuniones y presentaciones temáticas con un plan específico anual. Asimismo, la UPM generará folletos explicativos y hará constar en la señalética del Campus las actuaciones emprendidas.

8. MEMORIA ECONÓMICA DE LA ACTUACIÓN

a) Presupuestos de la actuación 2010-2012

Los presupuestos de inversiones incluidos con cargo a la convocatoria INNOCAMPUS se destinarán principalmente a:

- Potenciación de la Supercomputación mediante nuevos equipamientos y la expansión del CESVIMA
- Desarrollo de la iniciativa Alimentación y Salud (BioTech)
- Demostrador tecnológico en el campo fotovoltaico mediante renovación y puesta en valor de las viviendas solares construidas por la UPM para el concurso Solar Decathlon
- Desarrollo del demostrador TV en 3D
- Apoyo a la generación y mantenimiento de patentes

Dentro de estas actividades es igualmente necesario contemplar la contratación de personal, si bien estas necesidades no están incluidas en la solicitud de ayudas vinculadas al programa INNOCAMPUS y serán cubiertas con recursos de la UPM. En la tabla 6 se indican las principales inversiones a incurrir.

La inversión total asciende a €4,06 millones.

Tabla 6. Presupuesto 2010-11 en el Programa Innocampus

PRESUPUESTO TOTAL CONVOCATORIA INNOCAMPUS	ANUALIDAD 2010	ANUALIDAD 2011	Subtotales
Costes de adquisición de equipamiento científico o técnico nuevo necesario para el proyecto	195.000	3.085.000	3.280.000
Gastos de edificios e infraestructuras para I+D+i necesarias para el proyecto	50.000	490.000	540.000
Subcontrataciones exclusivamente derivadas del proyecto, y que sean imprescindibles para el mismo	-	180.000	180.000
Otros gastos generales suplementarios directos derivados de la actuación como los costes de generación y mantenimiento de patentes que se originen como consecuencia del desarrollo tecnológico del proyecto	-	60.000	60.000
Presupuesto Total	245.000	3.815.000	4.060.000
Potenciación de la Supercomputación mediante nuevos equipamientos y la expansión del CESVIMA			
Potenciación de la Supercomputación mediante nuevos equipamientos y la expansión del CESVIMA	ANUALIDAD 2010	ANUALIDAD 2011	Subtotales
Costes de adquisición de equipamiento científico o técnico nuevo necesario para el proyecto	-	2.500.000	2.500.000
Gastos de edificios e infraestructuras para I+D+i necesarias para el proyecto	-	250.000	250.000
Subcontrataciones exclusivamente derivadas del proyecto, y que sean imprescindibles para el mismo	-	-	-
Otros gastos generales suplementarios directos derivados de la actuación como los costes de generación y mantenimiento de patentes que se originen como consecuencia del desarrollo tecnológico del proyecto	-	-	-
Presupuesto Total	-	2.750.000	2.750.000
Desarrollo de la iniciativa Alimentación y Salud (BioTech)			
Desarrollo de la iniciativa Alimentación y Salud (BioTech)	ANUALIDAD 2010	ANUALIDAD 2011	Subtotales
Costes de adquisición de equipamiento científico o técnico nuevo necesario para el proyecto	195.000	585.000	780.000
Gastos de edificios e infraestructuras para I+D+i necesarias para el proyecto	-	-	-
Subcontrataciones exclusivamente derivadas del proyecto, y que sean imprescindibles para el mismo	-	-	-
Otros gastos generales suplementarios directos derivados de la actuación como los costes de generación y mantenimiento de patentes que se originen como consecuencia del desarrollo tecnológico del proyecto	-	-	-
Presupuesto Total	195.000	585.000	780.000
Desarrollo del demostrador TV en 3D			
Desarrollo del demostrador TV en 3D	ANUALIDAD 2010	ANUALIDAD 2011	Subtotales
Costes de adquisición de equipamiento científico o técnico nuevo necesario para el proyecto	-	-	-
Gastos de edificios e infraestructuras para I+D+i necesarias para el proyecto	50.000	200.000	250.000
Subcontrataciones exclusivamente derivadas del proyecto, y que sean imprescindibles para el mismo	-	-	-
Otros gastos generales suplementarios directos derivados de la actuación como los costes de generación y mantenimiento de patentes que se originen como consecuencia del desarrollo tecnológico del proyecto	-	-	-
Presupuesto Total	50.000	200.000	250.000
Demostrador tecnológico en el campo fotovoltaico. Instalación de casas solares			
Demostrador tecnológico en el campo fotovoltaico. Instalación de casas solares	ANUALIDAD 2010	ANUALIDAD 2011	Subtotales
Costes de adquisición de equipamiento científico o técnico nuevo necesario para el proyecto	-	-	-
Gastos de edificios e infraestructuras para I+D+i necesarias para el proyecto	-	40.000	40.000
Subcontrataciones exclusivamente derivadas del proyecto, y que sean imprescindibles para el mismo	-	180.000	180.000
Otros gastos generales suplementarios directos derivados de la actuación como los costes de generación y mantenimiento de patentes que se originen como consecuencia del desarrollo tecnológico del proyecto	-	-	-
Presupuesto Total	-	220.000	220.000
GENERACION Y MANTENIMIENTO DE PATENTES (para todas las actuaciones)			
GENERACION Y MANTENIMIENTO DE PATENTES (para todas las actuaciones)	ANUALIDAD 2010	ANUALIDAD 2011	Subtotales
Costes de adquisición de equipamiento científico o técnico nuevo necesario para el proyecto	-	-	-
Gastos de edificios e infraestructuras para I+D+i necesarias para el proyecto	-	-	-
Subcontrataciones exclusivamente derivadas del proyecto, y que sean imprescindibles para el mismo	-	-	-
Otros gastos generales suplementarios directos derivados de la actuación como los costes de generación y mantenimiento de patentes que se originen como consecuencia del desarrollo tecnológico del proyecto	-	60.000	60.000
Presupuesto Total	-	60.000	60.000

b) Plan Previsto Ayudas

Actuaciones	Ayudas Concedidas	Ayudas Futuras Adicionales	Ayudas solicitadas Innocampus
1- Potenciación de la Supercomputación mediante nuevos equipamientos y la expansión del CESVIMA	128.732	-	2.750.000
2- Desarrollo de la iniciativa Alimentación y Salud (BioTech)	-	-	780.000
3- Desarrollo de demostrador TV en 3D	311.300	-	250.000
4- Demostrador tecnológico en el campo fotovoltaico. Instalación de casas solares	95.430	-	220.000
5- Generación y mantenimiento de patentes	-	-	60.000
TOTALES	535.462	-	4.060.000

Tabla 7: Resumen de la declaración de ayudas

c) Plan Previsto de Financiación

La tabla 8 resume el plan previsto de financiación entre 2010-25 para las actuaciones descritas en el programa Innocampus teniendo en cuenta todos los recursos posibles para el mismo. El origen de los fondos vendrá principalmente de la UPM; junto a un pequeño porcentaje de la iniciativa privada.

PLAN PREVISTO DE LA FINANCIACION DE LAS AYUDAS SOLICITADAS POR ACTUACION			
Actuaciones	Ayudas solicitadas Innocampus	Origen financiación	Previsión de la financiación
1- Potenciación de la Supercomputación mediante nuevos equipamientos y la expansión del CESVIMA	2.750.000	UPM y sector privado	20% Sector privado, 80% UPM
2- Desarrollo de la iniciativa Alimentación y Salud (BioTech)	780.000	UPM	100% UPM
3- Desarrollo de demostrador TV en 3D	250.000	UPM	100% UPM
4- Demostrador tecnológico en el campo fotovoltaico. Instalación de casas solares	220.000	UPM y sector privado	25% Sector privado, 75% UPM
Generación y mantenimiento de patentes	60.000	UPM	100% UPM
TOTALES	4.060.000	-	mixto

Tabla 8: Plan previsto de financiación

9. CRONOGRAMA

Las tabla 9 resume esquemáticamente los principales hitos y fases en el desarrollo de las actividades mencionadas anteriormente.

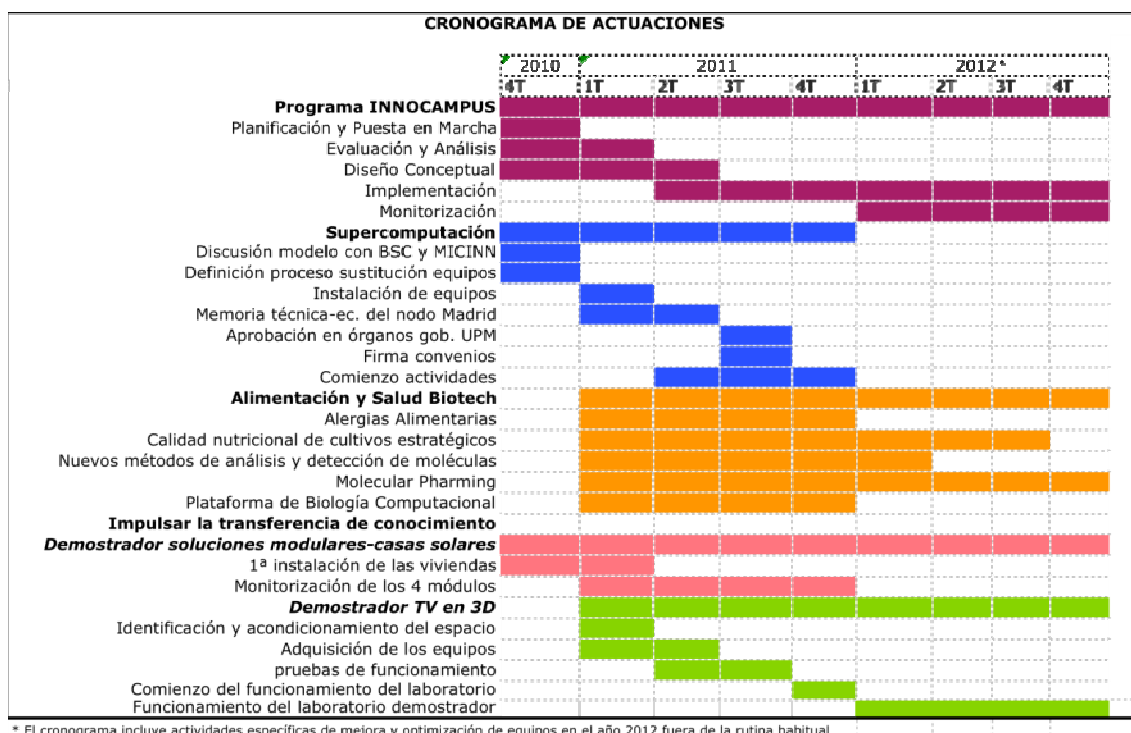


Tabla 9: Cronograma

10. CONCLUSIONES

La presente propuesta pretende convertir el Campus de Montegancedo en un Campus de Excelencia Internacional orientado a la innovación tecnológica abierta. Las distintas actuaciones previstas dentro de este programa Innocampus 2010 constituyen la punta de lanza para conseguir este objetivo al constituir actuaciones tractoras capaces de impulsar el Campus hacia el objetivo de Excelencia basadas en su experiencia innovadora. Es un objetivo estratégico a largo plazo que, a buen seguro, afectará al conjunto de la UPM y tendrá un impacto en el rol internacional de la universidad en materia de innovación.

En el 2009, el Ministerio reconoció la excelencia de Montegancedo en el área de las TICs y sus aplicaciones. Hoy, la UPM quiere fortalecer determinados aspectos ligados a la transferencia de conocimiento e innovación con la firme voluntad de rentabilizar el esfuerzo innovador y conseguir permanecer en el campo de la Excelencia internacional.

En el desarrollo de la presente memoria se ha pretendido ofrecer una panorámica específica de las actuaciones que será preciso emprender para que el Campus sea una realidad.