

# nebts

GUÍA PARA EMPRENDEDORES  
DE BASE TECNOLÓGICA

EMPRENDER DESDE LA INVESTIGACIÓN  
Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

[www.madrimasd.org](http://www.madrimasd.org)



**IV PRICIT** 2005-2008  
Plan Regional de Ciencia y Tecnología  
de la Comunidad de Madrid



# nebts

GUÍA PARA EMPRENDEDORES  
DE BASE TECNOLÓGICA

EMPRENDER DESDE LA INVESTIGACIÓN  
Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

## AUTORES

Eduardo Díaz Sánchez

Carlos A. Gómez Otero

Javier Cuervo López

José de la Sota Rius



Acción  
Innovadora



La Suma de Todos

 **Comunidad de Madrid**

[www.madrid.org](http://www.madrid.org)

*Sistema*  
**madriod**

© de los textos: los autores

#### EDITA

Comunidad de Madrid  
Consejería de Educación  
Dirección General de Universidades e Investigación  
Fundación madri+d para el Conocimiento

#### DISEÑO

base12 diseño y comunicación, s.l.

#### IMPRIME

Elecé Industria Gráfica, s.l.

#### DEPÓSITO LEGAL

M-45.996-2007

# nebts

GUÍA PARA EMPRENDEDORES  
DE BASE TECNOLÓGICA

EMPRENDER DESDE LA INVESTIGACIÓN  
Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

# SUMARIO

INTRODUCCIÓN .....	6
capítulo I	
HOJA DE RUTA DEL EMPRENDEDOR DE BASE TECNOLÓGICA.....	10
a. EVALUAR LA IDEA DE NEGOCIO (12)	
1. Definiciones (12)	
2. Requisitos indispensables (13)	
3. El equipo emprendedor (14)	
4. En resumen (15)	
b. ELABORAR EL PLAN DE EMPRESA. ....	16
1. Qué es y para qué sirve (16)	
2. Presentar el proyecto (17)	
3. Investigar el mercado potencial (18)	
4. El Plan de Marketing (18)	
5. Organización interna de la empresa (19)	
6. Análisis económico (19)	
c. PUESTA EN MARCHA .....	30
1. Trámites administrativos (30)	
2. Ubicación de la empresa (33)	
3. La búsqueda de financiación. Instrumentos financieros para empresas tecnológicas (34)	
4. Valorar la empresa y su capital intelectual (44)	
d. CONSOLIDAR LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL .....	47
1. Fiscalidad y calificación de proyectos de I+D+i (47)	
2. Fortalecer el equipo humano y la toma de decisiones (49)	
3. Mejorar las decisiones estratégicas sobre la tecnología (53)	

capítulo II

MARCO JURÍDICO PARA LA CREACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DESDE LAS UNIVERSIDADES (CARLOS GÓMEZ OTERO) . . . . .	60
1. Marco jurídico de la creación de empresas (61)	
2. Régimen jurídico de la participación del personal universitario en la creación de empresas spin off (63)	
3. Límites retributivos en la participación del personal universitario a través del artículo 83 LOU (67)	
4. Participación de la universidad en la creación de empresas de base tecnológica (68)	
5. La nueva regulación de las empresas de base tecnológica (71)	

capítulo III

RADIOGRAFÍA DE UNA NUEVA EMPRESA TECNOLÓGICA . . . . .	78
1. Definiciones de Empresa de Base Tecnológica y Spin Off (79)	
2. El inicio de la actividad (80)	
3. Facturación, empleo e I+D+i (80)	
4. Estructura comercial y de producción (82)	
5. Exportación (83)	
6. Financiación (84)	

capítulo IV

LO QUE OPINAN LOS EMPRENDEDORES . . . . .	86
---	----

capítulo V

LA OFICINA DEL EMPRENDEDOR DE BASE TECNOLÓGICA MADRI+D . . . . .	100
1. Servicios presenciales (102)	
2. Servicios on-line ( <a href="http://www.madrimasd.org/emprendedores">www.madrimasd.org/emprendedores</a> ) (104)	
3. Listado de nuevas empresas de base tecnológica (106)	

anexo

REGULACIONES SOBRE LA CREACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA EN 3 UNIVERSIDADES MADRILEÑAS . . . . .	116
--	-----

## Introducción

nebts



GUÍA PARA EMPRENDEDORES  
DE BASE TECNOLÓGICA

EMPRENDER DESDE LA INVESTIGACIÓN  
Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO



La creación de empresas es una forma de transferencia de tecnología por la que cada vez muestran mayor interés los equipos técnicos y científicos de nuestras empresas, universidades y centros de investigación. Sin embargo, es habitual que investigadores con gran experiencia técnica presenten lagunas importantes en aspectos básicos de la gestión empresarial, y que perciban dificultades importantes donde únicamente existe falta de información.

Este texto trata de ayudar a los investigadores y técnicos, aportando unas primeras nociones sobre el marco legal y otros aspectos a tener en cuenta cuando se trata de poner en marcha iniciativas empresariales basadas en el uso intensivo del conocimiento.

En el primer capítulo se ofrece una “Hoja de Ruta” para el equipo emprendedor que desea poner en marcha su empresa: evaluación de la idea de negocio, razón de ser, grado de innovación y autoevaluación del proyecto. En él se dan unas someras ideas sobre el Plan de Empresa, cómo presentar el proyecto y cómo investigar el mercado potencial, el Plan de Marketing, la organización interna de la empresa, la viabilidad, y por último se presentan las diferentes formas jurídicas para el lanzamiento de la actividad y su financiación.

También como parte de la Hoja de Ruta, y en lo que a puesta en marcha se refiere, se contemplan los trámites administrativos a seguir, la ubicación de la empresa, la búsqueda de financiación, la valoración de la empresa y su capital intelectual y los instrumentos financieros para nuevas empresas tecnológicas, así como casos prácticos sobre todos estos temas.

El último tema de la Hoja de Ruta se refiere a la consolidación de la actividad empresarial, y dentro de ella la fiscalidad de la I+D+i, las bonificaciones respecto del personal investigador y casos prácticos en torno al fortalecimiento del equipo promotor y a la mejora de las decisiones estratégicas en torno a la tecnología. Dado lo etéreo de estos epígrafes se ha preferido que sea la experiencia de las propias empresas la que ilustre al lector.

El segundo capítulo trata en exclusiva la situación legal para crear empresas desde las universidades españolas, un panorama en el que ha habido recientemente cambios sustanciales que afectan a la participación del personal universitario en las nuevas empresas tipo *spin off*. También se abordan los límites retributivos en la participación del personal universitario a través del artículo 83 LOU, la participación de la universidad en la creación de empresas de base tecnológica y por último la nueva regulación de las empresas de base tecnológica. Este capítulo actualiza la información recogida anteriormente por el mismo autor para la Universidad Rey Juan Carlos y el Sistema madri+d.

En el tercer capítulo se muestra cómo son las empresas tecnológicas con menos de tres años de vida, a partir de los datos de 47 nuevas empresas de la Comunidad de Madrid recogidos por la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica.

En los dos últimos capítulos, varios emprendedores hacen memoria de sus inicios y dan opiniones sobre experiencias personales, se enumeran los servicios de la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica de madri+d y se muestra un listado de empresas de base tecnológica creadas desde el año 2000.

Por último, en el anexo se recogen las regulaciones específicas de varias universidades públicas de la Comunidad de Madrid para la creación de empresas tecnológicas. Estas normativas cambiarán con probabilidad en los próximos meses a raíz de los recientes cambios en la LOU en lo referente a la creación de empresas de base tecnológica.





## Capítulo I

# HOJA DE RUTA DEL EMPRENDEDOR DE BASE TECNOLÓGICA

nebts



GUÍA PARA EMPRENDEDORES  
DE BASE TECNOLÓGICA

EMPRENDER DESDE LA INVESTIGACIÓN  
Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

# Hoja de ruta del emprendedor de base tecnológica

Evaluar la idea de negocio

Elaborar el Plan de Empresa

Puesta en marcha

Consolidar la actividad empresarial

A través de esta Hoja de Ruta se ofrecen conceptos, referencias y servicios de utilidad para transformar las ideas empresariales de base tecnológica en proyectos empresariales sólidos. La información ha sido estructurada en 4 etapas:

En una primera etapa se ofrece una lista de principios y conceptos básicos sobre el emprendedor, la idea de negocio y la empresa, tratando aspectos como la creación de valor, el equipo promotor, el enfoque innovador etc...

En una segunda etapa se muestra información sobre aquellos temas que serán necesarios para elaborar un plan de negocio, incluyendo aspectos de marketing, organización, finanzas, etc.

En tercer lugar se presenta información práctica para la puesta en marcha de la empresa: registro y constitución, ubicación, posicionamiento inicial, financiación, etc.

Por último, un conjunto de casos reales de emprendedores ilustran varios apartados de aspectos prácticos para la consolidación de las empresas, relacionados con la fiscalidad y calificación de proyectos de I+D+i, el equipo humano y la toma de decisiones, la innovación tecnológica, etc.

# Hoja de ruta del emprendedor de base tecnológica

**a**

**Evaluar la idea de negocio**

Elaborar el Plan de Empresa

Puesta en marcha

Consolidar la actividad empresarial

## 1. Definiciones

- 1.1. Razón de ser
- 1.2. La idea de negocio
- 1.3. Innovación

## 2. Requisitos indispensables

## 3. El equipo emprendedor

## 4. En resumen

Antes de abordar la realización de tu Plan de Empresa tecnológica, deberás asegurarte de que conoces una serie de definiciones, principios e ideas generalmente aceptados, y deberás realizar un análisis de pre-viabilidad.

## 1. Definiciones

### 1.1. Razón de ser

Una empresa debe responder a unos fines claros o misión (por qué y para qué se crea). Una empresa puede tener una o varias misiones que a menudo conforman distintas unidades de negocios.

Esos fines se traducen en objetivos que deberán ser cuantificables, con redacción breve, concisa y clara, alcanzables, con un responsable único y con posibilidad de ser controlados periódicamente.

A su vez, los objetivos de la empresa deben ser coherentes con la misión y entre sí. También cabe establecer objetivos según el nivel de la empresa, generales, por unidad de negocio o por departamento.

## 1.2. La idea de negocio

Una buena idea de negocio no lo es si no puede dar lugar al desarrollo de una iniciativa empresarial plasmada en un Plan de Empresa viable, aunque la bondad de una idea de negocio se demuestre siempre a posteriori. Ésta determinará y sustentará la razón de ser y la misión de la empresa.

Para concretar la misión se requiere que la idea permita describir una opción de negocio en un determinado hueco o nicho de mercado, el cual deberá estar muy identificado. Lo normal es aprovecharse de oportunidades existentes en los mercados actuales, aunque en algunos casos la idea de negocio generará un nuevo mercado.

La idea de negocio deberá poder plasmarse en pocos párrafos, o aún mejor, en frases cortas que describan la oportunidad de negocio y cómo pretende la empresa aprovecharse de ella. La descripción deberá ser breve (una hoja completa de texto sería demasiado), completa, y recogerá aspectos sobre las necesidades, tipo de clientes objetivo, tipo de bien o servicio, y aspecto innovador. También ha de ser comprensible, es decir, que no se requieran especiales conocimientos técnicos puesto que debe estar clara para un inversor potencial. La descripción de una idea de negocio suele sufrir muchas variaciones o adaptaciones durante el proceso de definición del Plan de Empresa.

Por lo que se refiere a la presentación en público de la idea, deberíamos poder elaborar una breve exposición de la idea de negocio o *elevator pitch* (que se llama así porque debería poder decirse en el tiempo que se está dentro de un ascensor) aproximadamente en 30 segundos o con 150 palabras.

## 1.3. Innovación

La innovación puede ser de tipo tecnológico, de marketing, o de organización de los procesos de negocio. Las de tipo tecnológico a menudo conllevan innovaciones de otro tipo que son las que conviene enfatizar con vistas al mercado. Así, nos podemos encontrar con innovaciones en: producto o en servicio; mejora de prestaciones; de precio; de la calidad; del servicio post-venta; de procesos productivos o de mejoras organizativas. También puede tratarse de la especialización hacia algún grupo de clientes.

## 2. Requisitos indispensables

Son condiciones indispensables dominar la tecnología, disponer de un bien o servicio innovador y acceder al mercado con sólida estrategia comercial. Hay que llegar a tiempo, ni antes, ni después, ya que las innovaciones tienen su momento adecuado, y además hay que superar la oferta de los competidores. Si en un primer momento no los hay, los habrá.

El desarrollo de una tecnología, aunque sea muy innovadora y con un alto potencial de crecimiento, no tiene por qué dar lugar a un proyecto empresarial, aunque se le dote de los recursos financieros necesarios. Además, debe dar respuesta a soluciones insatisfechas en un determinado mercado, aportar mejoras claras en las soluciones actuales o, raras veces, crear unas nuevas necesidades generando nuevos mercados. Para transformar la tecnología en empresa no basta la solución obtenida en un laboratorio o prototipo, sino que deberán asegurarse los aspectos de producción, y ser posible aplicar criterios de comprobación de calidad.

La explotación de una buena tecnología no tiene por qué ser a través de una empresa: la venta o licencia de ésta puede ser la vía natural. La tecnología puede ser transformada en empresa, pero aún así, el mercado puede que no acepte la mejora aportada por la innovación.

Mejor que esforzarse en desarrollar una “gran idea” que podría ser rechazada por el mercado, a menudo es mejor empezar la empresa con una idea sencilla, desde la óptica del mercado, aunque nos pueda parecer que es demasiado simple, y después ir perfeccionándola. No debemos olvidar que una empresa es algo vivo y en continuo cambio: “Renovarse o morir”.

### 3. El equipo emprendedor

Una vez realizada la evaluación previa de la idea de negocio ésta podrá convertirse en un Plan de Empresa que finalmente podría implantarse como una empresa real. Es en este momento en el que, a más tardar, el investigador deberá decidir si da un salto cualitativo y se convierte en empresario, o bien da entrada en el equipo directivo a otras personas con capacidades empresariales demostradas.

El equipo emprendedor requiere:

- Una idea innovadora.
- Querer llevarla a la práctica.

Y debe ser capaz de:

- Entender el entorno económico general y en particular el de su sector.
- Identificar y valorar sus capacidades en relación con las del mercado.
- Elaborar un proyecto completo, consistente y realista.
- Tomar decisiones de acuerdo con una estrategia definida y con la evolución del mercado.
- Aplicar correctamente las tareas planificadas.
- Percibir las señales y cambios del mercado, y procurar aprovecharse de ellos.
- Realizar un seguimiento de resultados y redefinir objetivos.

El emprendedor puede abordar las funciones de forma individual, pero a menudo se forma un equipo de personas muy al principio, que se constituyen como “equipo promotor”. Éste concibe, desarrolla y lleva a cabo el Plan de Empresa, participa en el capital de la empresa y avala el proyecto con sus trayectorias profesionales, que preferiblemente serán complementarias.





Los equipos inversores valoran mucho las características del equipo promotor, pudiendo ser éste más clave aún que la idea en sí o la tecnología subyacente, de modo que la elección de miembros del equipo promotor es muy importante y conviene hacerla cuanto antes. Deberá haber alineación entre los intereses individuales y los derivados de la razón de ser de la empresa a constituir, y requiere de amplio conocimiento de las personas. Por último, el equipo debe ser capaz de vivir la aventura empresarial con entusiasmo para poder transmitir ese mismo optimismo.

#### 4. En resumen

- La iniciativa debe tener una razón de ser, una misión, una estrategia, unos objetivos y unas tácticas y políticas de actuación asociadas.
- La adecuada descripción de la misión ayudará a centrar la actividad y determinará la planificación posterior.
- La estrategia define el cómo voy a conseguir mis objetivos y define caminos posibles.
- El concepto de creación de valor debe impregnar toda la actividad empresarial.
- El empresario es un gestor del cambio, el cual es permanente.
- La idea de negocio se relacionará necesariamente con un hueco o nicho de mercado claramente identificado.
- La innovación debe estar muy explícita para diferenciarnos en el mercado, pero no necesariamente debe ser sólo por la tecnología.
- Siempre habrá competidores, y si no los hay, aparecerán.
- La aceptación del mercado es determinante.
- El emprendedor materializa la idea previa para que el producto derivado satisfaga al mercado.

Esta información se encuentra ampliada en la guía de autoevaluación disponible en:  
[http://www.madrimasd.org/emprendedores/Servicios\\_emprendedores/guia\\_autoevaluacion.aspx](http://www.madrimasd.org/emprendedores/Servicios_emprendedores/guia_autoevaluacion.aspx)

Para simular modelos de negocio y evaluar las posibilidades de éxito de la idea empresarial, la Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa cuenta con una serie de herramientas de autoevaluación en su página Web:

<http://www.ipyme.org/IPYME/es-ES/ServiciosInteractivos/TablaHerramientasInteractivas.htm>

# Hoja de ruta del emprendedor de base tecnológica

Evaluar la idea de negocio

**b**

Elaborar el Plan de Empresa

Puesta en marcha

Consolidar la actividad empresarial

1. Qué es y para que sirve
2. Presentar el proyecto
3. Investigar el mercado potencial
4. El plan de Marketing
5. Organización interna de la empresa
6. Análisis económico

## 1. Qué es y para qué sirve el plan de empresa

Si la valoración de nuestra idea de negocio es positiva, llega la hora de elaborar el Plan de Empresa o *Business Plan*. Se trata de un documento en el que se identifica, describe y analiza la oportunidad de negocio y que contiene, a su vez, un análisis de viabilidad económica, de mercado, organizativo y técnico de la futura empresa, así como un borrador de los primeros pasos para crearla.

El Plan de Empresa nos servirá para:

- Valorar si debemos poner en marcha la empresa o rehacer nuestro modelo de negocio.
- Planificar las gestiones.
- Buscar financiación, socios o proveedores. El Plan de Empresa es a la empresa lo que el *currículum vitae* al trabajador.
- Valorar los productos y servicios para definir las estrategias adecuadas o para relanzar la empresa.

Para elaborar un buen Plan de Empresa es preciso recopilar una gran cantidad de información y secuenciar debidamente los pasos, es decir, no podremos saber la viabilidad económica (último apartado del Plan) sin conocer el mercado ni las estrategias. Otro de los errores más comunes es el excesivo optimismo que nos llevaría a conclusiones poco objetivas. La solidez del Plan es el primer requisito que un inversor tendrá en cuenta para participar en nuestra empresa, y es muy positivo contar con un tutor que nos proporcione una visión objetiva y que nos ayude a pulir los aspectos formales de redacción.

## El plan de empresa nos permitió tomar conciencia del estado del proyecto

El mercado está cada vez mejor preparado para recibir nuevas ideas, pero aún son pocos los científicos y tecnólogos que apuestan por sí mismos. *“Hay muchas ayudas, pero no todas se conocen”*, afirma Alberto Esteban de Bio Aloe Consulting, una *spin off* de la Universidad de Alcalá que ha desarrollado un procedimiento de obtención de principios activos a partir de hojas de aloe vera. *“Gracias a la formación hemos podido enfocar el proyecto y el producto”*, afirma Esteban.

El acceso a expertos con amplia experiencia profesional permite despejar dudas importantes sobre las fuentes de financiación, los trámites administrativos o la propiedad intelectual, a mejorar las habilidades de presentación o, simplemente, a establecer relaciones profesionales. *“Algunos contactos ya han fructificado”*, confirma otro emprendedor.

El apoyo inicial es fundamental, y sin él muchas empresas no habrían visto la luz. El Programa Formativo para la Creación de Empresas de Base Tecnológica de madri+d ha facilitado entre los años 2000 y 2006 el desarrollo de las habilidades y conocimientos necesarios para desarrollar los planes de marketing, financie-ro, recursos humanos y tecnológico de 230 equipos emprendedores, de los que 65 se transformaron en empresas tecnológicas viables. *“La formación ha sido muy útil para hacer contactos, para tomar conciencia del estado del proyecto”*, afirma David Atauri, profesor de la UEM e impulsor de la empresa Miraquebien ([www.miraquebien.com](http://www.miraquebien.com)) para la monitorización remota de colmenas de abejas.

Pero tras la formación inicial es necesario seguir actualizando los conocimientos en gestión y en habilidades directivas. Los módulos formativos para nuevas empresas de base tecnológica que imparte madri+d están diseñados para facilitar este objetivo.

### Los Premios, una útil carta de presentación

Daniel Crespo de la empresa Indizen Optical Technologies ([www.iot.es](http://www.iot.es)), vinculada al departamento de Óptica Aplicada de la Universidad Complutense de Madrid en el campo de la metrología óptica y la visión, y ganador ex aequo del premio al mejor plan de empresa de base tecnológica madri+d en 2005, se refiere a los premios de ideas empresariales como una buena carta de presentación. *“Hemos sido muy bien acogidos. El premio abre puertas, no tanto mentalmente como para solicitar financiación”*, afirma Crespo. Los premios madri+d vienen premiando ideas y nuevas empresas tecnológicas desde el año 2003, y constituyen un importante aval de calidad reconocido por otros galardones de este tipo, y esto puede hacerse extensivo a los premios que conceden las instituciones universitarias y científicas.

## 2. Presentar el proyecto

La redacción del Plan de Empresa comienza con una descripción de la Idea, del Equipo emprendedor y del producto o servicio que se desea ofrecer. Se incluirá en este apartado una ficha con los siguientes campos:

- Nombre de la empresa y marca comercial.
- Forma jurídica que tendrá la empresa (véase nota de formas jurídicas más adelante en esta sección).
- Localización de la empresa (véase sección 2.2 de la etapa b).
- Necesidades de financiación, tanto interna como externa (véanse la nota 1, más adelante, y el apartado 3 de la etapa b).

En lo que a presentación al público de nuestro proyecto se refiere, y de forma adicional al *elevator pitch* que se indicaba en la sección 1.2 de la etapa a), se suele elaborar una presentación para describir la idea que poco a poco irá perfeccionándose. Inicialmente se trata de un breve resumen, de unos 15 minutos, que contendrá el nombre de la empresa y logotipo, la idea de negocio y los motivos que llevan a pensar que ésta puede funcionar, así como aquella información y documentación que la apoyan, los servicios que se van ofrecer incluyendo una delimitación del segmento mercado al que se dirigen, las necesidades que se cubren, los aspectos diferenciadores o innovadores sobre la competencia y alguna referencia a la inversión básica necesaria.

### 3. Investigar el mercado potencial

Muchas nuevas empresas de base tecnológica fracasan por llegar demasiado pronto o demasiado tarde al mercado, o incluso por ofrecer un producto para el que el mercado es insuficiente. Por esta razón se deben conocer los potenciales clientes, sus necesidades, demandas, deseos y expectativas así como el modo de respuesta que tendrá nuestra empresa ante esas demandas. Dicho estudio comprenderá el análisis de dos entornos bien diferenciados:

- Macroentorno, es decir, el contexto socioeconómico, la legislación y tendencias, la población objetivo y las preferencias culturales.
- Microentorno, dónde se define el sector en el que se va a desarrollar la actividad, los clientes, los proveedores, la competencia y los posibles colaboradores.

### 4. El Plan de Marketing

Una vez que se conoce el mercado y la situación de nuestro sector, debemos definir una serie de estrategias para llegar al cliente. Dichas estrategias se materializarán posteriormente en unos objetivos claros y precisos y en un plan de acción que permita alcanzar los hitos propuestos.

Debe servir para explotar la oportunidad de negocio y las ventajas competitivas asociadas a la misma y deberá incluir: la estrategia de precios, la política de ventas, promoción y publicidad, los canales de distribución y el servicio de post-venta y garantía.

## 5. Organización interna de la Empresa

Se ha de detallar el proceso productivo o de prestación del servicio, para lo cual se precisa conocer los procesos clave y describirlos, si es posible, mediante diagramas de flujo. También se detallarán las necesidades de equipamiento y la política de calidad (estándares de calidad, procedimientos, control e innovaciones).

Por otro lado, se establecerán las funciones dentro del organigrama inicial, los perfiles necesarios para llevar a cabo la actividad y crear el equipo de trabajo y el Plan de Formación interna.

## 6. Análisis económico

El plan de viabilidad económica es la concreción en cifras de las acciones planteadas en el resto del Plan de Empresa, y a través de él se valorarán los costes de las acciones del Plan de Marketing, de Producción y de la Organización de los recursos humanos.

De esta manera se concretarán las necesidades de inversión para poner en marcha el proyecto, así como los recursos de los que disponen los promotores y la necesidad de financiación tanto interna como externa. Este apartado debe incluir:

- Análisis de la Cuenta de Resultados (ingresos y gastos a corto y largo plazo, con proyecciones de uno a tres años).
- Análisis de la Cuenta de Tesorería (cobros y pagos del primer año de actividad).
- Análisis de Balances de los tres primeros años de actividad, que nos permitirá conocer la evolución patrimonial (bienes, derechos y obligaciones) de la empresa.

La elaboración de estos documentos y su análisis permitirá valorar las claves de rentabilidad, solvencia y liquidez de la futura empresa.

La información anterior se encuentra ampliada en la guía de autoevaluación disponible en: [http://www.madrimasd.org/emprendedores/Servicios\\_emprendedores/guia\\_autoevaluacion.aspx](http://www.madrimasd.org/emprendedores/Servicios_emprendedores/guia_autoevaluacion.aspx)

Existen múltiples herramientas en Internet para elaborar el Plan de Empresa, entre las que se encuentran las de La Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa, la Cámara de Comercio de Madrid o el portal Emprendedor XXI.

Así mismo, en la sección 6.1, el apartado “Apoyo a la elaboración del Plan de Empresa” describe algunos servicios relacionados.

## Nota 1: Formas jurídicas para el lanzamiento de la actividad

Una primera decisión que debe tomar el emprendedor a la hora de constituir su empresa es decidir su fórmula jurídica de constitución. A continuación se ofrece un resumen de las diferentes modalidades de formas jurídicas existentes.

TABLA

Formas jurídicas para el lanzamiento de la actividad

PERSONALIDAD	FORMA	Nº DE SOCIOS	CAPITAL	RESPONSABILIDAD	FISCALIDAD DIRECTA
PERSONAS FÍSICAS	Empresario individual	1	No existe mínimo legal	Ilimitada	IRPF (rendimientos por actividades económicas)
	Comunidad de bienes	Mínimo 2	No existe mínimo legal	Ilimitada	IRPF (rendimientos por actividades económicas)
	Sociedad civil	Mínimo 2	No existe mínimo legal	Ilimitada	IRPF (rendimientos por actividades económicas)
PERSONAS JURÍDICAS	<b>Sociedades mercantiles</b>				
	Sociedad colectiva	Mínimo 2	No existe mínimo legal	Ilimitada	Impuesto de Sociedades
	Sociedad de responsabilidad limitada*	Mínimo 1	Mínimo 3.006	Limitada al capital aportado	Impuesto de Sociedades
	Sociedad anónima	Mínimo 1	Mínimo 60.102	Limitada al capital aportado	Impuesto de Sociedades
	Sociedad comanditaria por acciones	Mínimo 2	Mínimo 60.102	Socios colectivos: Ilimitada Socios comanditarios: Limitada	Impuesto de Sociedades
	Sociedad comanditaria simple	Mínimo 2	No existe mínimo legal	Socios colectivos: Ilimitada Socios comanditarios: Limitada	Impuesto de Sociedades
	<b>Sociedades mercantiles especiales</b>				
	Sociedad laboral	Mínimo 3	Mín. 60.102(SAL) Mín. 3.006(SLL)	Limitada al capital aportado	Impuesto de Sociedades
	Sociedad cooperativa	Mínimo 3	Mínimo fijado en los Estatutos	Limitada al capital aportado	Impuesto de Sociedades (Régimen Especial)
	Agrupación de interés económico	Mínimo 2	No existe mínimo legal	Subsidiaria de la AIE	Impuesto de Sociedades

La Sociedad Limitada Nueva Empresa es un caso especial de la Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL), sirve para crear empresas de pequeña dimensión rápidamente. La tramitación telemática de la Sociedad de Responsabilidad Limitada se realiza en unos Puntos de Asesoramiento e Inicio de Tramitación (PAITs); la constitución de estas sociedades a través de Internet hace posible reducir los formularios que debe cumplimentar el emprendedor de 15 a 1 (Documento Único Electrónico) y permite la constitución de estas sociedades en un mínimo de 72 horas.

Más adelante se enumeran las entidades que prestan apoyo durante la constitución de las empresas, aunque suele ser especialmente útil recurrir a gestores profesionales que facilitarán y agilizarán los trámites administrativos.

Esta información ha sido recogida en el marco del proyecto europeo Tecnoemprende y por la Cámara de Comercio e Industria de Madrid. Más información en: <http://www.camaramadrid.es>

## Nota 2: Las formas de financiación de la empresa

La financiación de la empresa es el conjunto de recursos económicos que se ponen a su disposición para la adquisición de los bienes y derechos (el Activo), utilizados para llevar a cabo la actividad productiva.

La estructura financiera o PASIVO es con lo que se financia la estructura económica o ACTIVO.

El PASIVO se compone de:

- los Fondos Propios
- los Recursos Ajenos

La diferencia entre “propio” y “ajeno” la establece el hecho de que sean desembolsados directamente por el empresario y sus socios, o bien que lo sean por terceras personas o entidades. Existen dos figuras intermedias como son las subvenciones y los préstamos participativos que aquí serán consideradas fondos propios.

## Composición del Pasivo:

### 1. Fondos propios

#### 1.1. Capital

- 1.1.1. Fundador/es
- 1.1.2. Familia, amigos y otros
- 1.1.3. Business Angels
- 1.1.4. Capital Riesgo
- 1.1.5. Salida a Bolsa

#### 1.2. Autofinanciación

#### 1.3. Subvenciones y ayudas públicas

#### 1.4. Préstamos participativos

- 1.4.1. Convertibles a capital
- 1.4.2. No convertibles

## 2. Recursos ajenos

### 2.1. Deudas a largo plazo

2.1.1. Emisión de deuda. Bonos y obligaciones

2.1.2. Préstamos y créditos a largo plazo

2.1.3. Proveedores de inmovilizado

2.1.4. Leasing y renting

### 2.2. Deudas a corto plazo

2.2.1. Proveedores

2.2.2. Organismos oficiales

2.2.3. Acreedores financieros

2.2.3.1. Préstamos y créditos a corto plazo

2.2.3.2. Descubiertos en cuenta corriente

2.2.3.3. Crédito comercial (descuento, factoring, confirming).

Para ampliar esta información se puede descargar un documento sobre la estructura financiera de la empresa y los orígenes de sus recursos en:

<http://www.madrimasd.org/emprendedores/consolida-empresa/financiacion.aspx>

## 1. Fondos Propios

### 1.1. Capital

Es el conjunto de recursos que el empresario pone a disposición de la empresa para iniciar sus actividades.

1.1.1. **Fundador/es.** Fondos aportados por el propio emprendedor o equipo de emprendedores.

1.1.2. **Familia, amigos y otros.** Círculos cercanos que apoyan al emprendedor en los primeros pasos del proyecto mediante aportaciones adicionales al capital de la empresa. En la mayoría de los casos tienen por objeto no perder la inversión realizada en lugar de obtener grandes plusvalías.

1.1.3. **Business Angels.** Son inversores individuales, normalmente empresarios o directivos que aportan a título privado su capital así como sus conocimientos técnicos y su red de contactos personales, con el objetivo de obtener una plusvalía a medio plazo.

1.1.4. **Capital Riesgo.** También conocido como capital inversión, capital desarrollo, private equity o venture capital, puede definirse como un inversor profesional que participa con carácter temporal y generalmente de forma minoritaria en el capital de empresas no cotizadas en Bolsa. El objetivo básico es ayudar con su aportación a que la empresa crezca y su valor en el mercado aumente de forma que pueda revender dicha participación y obtener una plusvalía.



1.1.5. **Salida a Bolsa.** Supone poner en el mercado bursátil acciones de la compañía por cuya suscripción se obtienen fondos que no suponen deuda para la empresa. Las autoridades económicas de los diferentes países fijan condiciones específicas de tamaño y de otro tipo para poder acceder a esta fuente. Obviamente ni empresas recién creadas ni pymes suelen alcanzar estos criterios.

## 1.2. Autofinanciación

Es la financiación obtenida por los recursos que la propia empresa va generando a lo largo de su vida productiva. Se clasifica en:

- Autofinanciación de enriquecimiento: se dota cuando hay beneficios que se retienen y acumulan en la empresa, las reservas.
- Autofinanciación de mantenimiento: para mantener intacto el patrimonio de la empresa mediante dotaciones a amortizaciones y provisiones.

## 1.3. Subvenciones y ayudas públicas

Las subvenciones son aportaciones a fondo perdido de las Administraciones a los emprendedores y a las empresas para fomentar el cumplimiento de algún objetivo determinado. Se consideran fondos propios y contablemente se incorporan a los ingresos de la empresa a medida que se amortizan los bienes que se adquirieron con ellas (subvenciones a la inversión).

Además de éstas, existen otras ayudas económicas que serán consideradas ingresos o menores gastos en función de su naturaleza, como:

- Desgravaciones de cargas y bonificaciones de las cuotas de la Seguridad Social.
- Créditos blandos y subvenciones financieras: facilidad para conseguir préstamos y créditos directos con reducción de los tipos de interés.
- Ayudas por creación de empleo estable o fomento de actividades económicas de interés.
- Ayudas indirectas mediante la mejora de infraestructuras (servicios, accesos, telecomunicaciones).
- Exención de impuestos y tributos.

Las ayudas y subvenciones son, sin lugar a dudas, la vía de financiación más atractiva para los emprendedores que quieren crear una empresa, ya que por su naturaleza no sólo no llevan asociado un coste financiero, sino que no tienen que ser devueltos.

A pesar de este optimismo, en la evaluación de la viabilidad de un proyecto empresarial, las subvenciones deben tener un papel residual, puesto que el hecho de que sean otorgadas es discrecional por parte de la Administración y están sujetas a la existencia de disponibilidad presupuestaria, y en muchos casos, pese a que la subvención sea otorgada, su cobro se produce con un retraso considerable, lo que puede conllevar graves problemas si se prevé disponer de ese dinero.

Las subvenciones públicas provienen de organismos oficiales, ya sean de la administración local, autonómica, estatal e incluso europea.

#### 1.4. Préstamos participativos

A pesar de que se regulan como una operación de préstamo, sus singulares características legales y financieras lo convierten en una figura híbrida entre los recursos propios y los recursos ajenos.

El préstamo participativo es un instrumento financiero que proporciona recursos a largo plazo sin interferir en la gestión de la empresa. Está regulado por el **Art. 20 del Real Decreto-Ley 7/1996, de 7 de junio**, sobre medidas urgentes de carácter fiscal y de fomento y liberalización de la actividad económica y por la **Ley 10/1996, de 18 de diciembre**, de Medidas Fiscales Urgentes.

Con el préstamo participativo se financian proyectos empresariales en su conjunto, contemplando todo tipo de inversiones materiales e inmateriales necesarias para llevarlos a cabo.

El préstamo participativo presenta las siguientes características básicas:

- Consideración como fondos propios a efectos de reducción de capital social o liquidación de la sociedad como consecuencia de pérdidas.
- Consideración de deuda subordinada; en el orden de prelación de créditos, se situará por detrás de los acreedores comunes.
- Tipos de interés: se componen de una parte fija, independiente de la actividad empresarial, y de una parte variable con límite máximo en función de la evolución de la sociedad.

**1.4.1. Convertibles a capital.** Pasado un plazo estipulado y a un precio estipulado, el préstamo se convierte en capital de la empresa.

**1.4.2. No convertibles.** Hay que devolver obligatoriamente el préstamo según las condiciones acordadas.

## 2. Recursos Ajenos

Son los recursos aportados a la sociedad por personas o entidades ajenas a la empresa y que, por consiguiente, deben ser devueltos a su vencimiento.

En el caso de financiación en deuda por parte de entidades financieras, ésta no conlleva la cesión de parte de la propiedad de la empresa ni del poder de decisión sobre la misma, ya que la entidad aporta los recursos en el marco de un contrato financiero que en ningún caso le concede la condición de socio. Pero como contrapartida, la financiación en deuda implica, en parte, la asunción de un interés o coste financiero que incrementa los gastos de la actividad y perjudica



la cuenta de resultados, y en parte, el retorno de estos recursos, de una sola vez o de forma continua, que puede generar dificultades de tesorería.

Para escoger la vía de financiación en deuda más adecuada para cada situación, es muy importante tener claro qué es lo que se quiere financiar, de modo que si lo que se desea financiar es un plan de inversión en activos fijos, ya sean materiales o inmateriales, la financiación tendrá que concentrarse a largo plazo; en cambio, si lo que se quiere financiar es la compra inicial de mercancías, o los desfases de tesorería como consecuencia del inicio de la actividad, la financiación deberá contratarse a corto plazo.

Una vez escogida la vía de financiación, es el momento de prestar atención a las distintas variables que intervienen en una operación de financiación en deuda. Es importante, por ejemplo, cuantificar con exactitud las necesidades de financiación –la cantidad de dinero a solicitar– para evitar no poder afrontar toda la inversión prevista o pagar intereses por cantidades no utilizadas. Así mismo, también es fundamental prever el periodo de tiempo en que se podrán tomar los recursos prestados, evitando la morosidad, que resulta muy cara y arriesgada. Otro factor que se debe tener muy en cuenta es el coste que supone la financiación.

Una operación de financiación en deuda implica varios tipos de costes: intereses, comisiones de apertura, comisiones de no disponibilidad, comisiones por cancelación anticipada, gastos de correduría, etc. En este sentido tienen una relevancia especial los intereses, es decir, el precio a que la entidad financiera nos presta el dinero, y que pueden ser fijos y/o variables:

- el interés fijo permanece constante mientras dura la operación.
- el interés variable evoluciona en función de las tendencias del mercado, ya que está vinculado a los índices oficiales de los cuales el Euribor es el más utilizado.

La principal barrera de entrada para acceder a la financiación en deuda es la falta de garantías que exigen las entidades financieras para asegurar el riesgo de morosidad. Existen fórmulas que permiten a los emprendedores acceder a la financiación contando con el aval de entidades creadas con este fin.

Una **Sociedad de Garantía Recíproca (SGR)** se define como una “sociedad mercantil constituida por empresarios, generalmente pequeños, con capital variable, y cuyo objetivo exclusivo es prestar garantía por aval o por cualquier otro medio admitido en derecho a favor de sus socios para las operaciones que éstos realicen dentro del giro o tráfico de las empresas de que sean titulares”.

En realidad, como se deduce de esta definición, la SGR no es puramente una fuente de financiación sino un elemento facilitador del acceso a las fuentes de financiación. Las SGR tienen como finalidad el prestar garantías a sus socios para que éstos puedan acceder a préstamos en las mejores condiciones del mercado.

## 2.1. Deudas a largo plazo

Aquellas deudas que haya que devolver en un horizonte temporal superior al año.

**2.1.1. Emisión de deuda. Bonos y obligaciones.** Las empresas, con independencia de su actividad y tamaño, pueden acudir al mercado para obtener recursos financieros mediante la emisión de deuda. Se trata de títulos que representan una parte de un préstamo emitido por la empresa emisora, en los que figura expreso el tipo de interés y los plazos en los que debe ser devuelto el capital. Se dividen en participaciones que reciben diversos nombres: obligaciones, cédulas, bonos, pagarés. Aunque esta es una posibilidad abierta a cualquier empresa, la realidad es que es un vehículo escasamente utilizado por pequeñas empresas, y menos aún por aquellas recientemente constituidas. La dificultad radica en los altos costes de emisión y en la necesidad de contar con una sólida reputación e imagen en el mercado.

**2.1.2. Préstamos y créditos a largo plazo.** El **préstamo** suele estar vinculado a una inversión concreta ya sea en bienes de consumo, productivos o de servicio. Es un contrato financiero mediante el cual una entidad financiera libra una cantidad de dinero, que la empresa dispone en un único momento, asumiendo la obligación de devolverlo de forma periódica conjuntamente con unos intereses, que se convierten en el precio de la operación, durante un periodo de tiempo preestablecido; la empresa recibe el dinero de una sola vez, al inicio de la operación, y lo devuelve mediante el pago de una serie de cuotas periódicas que incorporan los intereses correspondientes.

El **crédito** es genérico y no está vinculado a ninguna operación concreta. Es un instrumento financiero mediante el cual una entidad financiera otorga a una empresa el derecho a endeudarse hasta una determinada cantidad durante un periodo de tiempo preestablecido, de modo que solamente se pagarán los intereses por las cuantías efectivamente dispuestas y no por la totalidad del crédito concedido.

El estudio que realizan las instituciones, antes de aprobar la concesión de un préstamo o un crédito se basa en tres aspectos:

- El buen concepto del peticionario.
- Tener ingresos adecuados (que permitan la amortización en los plazos establecidos).
- Solvencia del acreditado y de los avalistas (adecuada al importe de la operación).

Los **préstamos o créditos blandos** son aquéllos con tipo de interés o condiciones preferenciales, subvencionados por la Administración Pública.

**2.1.3. Proveedores de inmovilizado.** Se trata de una deuda contraída con los proveedores de inmovilizado siempre que éstos financien directamente la operación. Incluso los intereses pueden incorporarse en el precio del bien siempre que hayan sido devengados antes de la puesta en funcionamiento del mismo y hayan sido girados por el propio proveedor. Esta fuente de financiación es actualmente poco utilizada por los acuerdos de los fabricantes de este tipo de bienes con enti-

dades financieras para que sean éstas las que corran con los riesgos derivados de este tipo de operaciones.

2.1.4. **Leasing y renting.** El **leasing** es un contrato de arrendamiento financiero con opción de compra mediante el cual el arrendatario adquiere un bien en régimen de alquiler pudiendo adquirir en propiedad el mismo siempre que se ejercite dicha opción al final del contrato. La opción de compra suele ser una última cuota que, de abonarse al final del contrato, supone la adquisición inmediata de la propiedad del bien. Las cuotas íntegras del leasing son fiscalmente deducibles. El precio del leasing lo forman el precio del bien, los gastos inherentes a la operación y los intereses de aplazamiento, a los que se añade el IVA correspondiente.

El **renting** se trata de una operación de alquiler de bienes en la que se incluyen más servicios que en las operaciones de leasing. En este caso, en la cuota pueden incluirse además del precio del bien y los intereses del capital: el seguro, el mantenimiento, las reparaciones, la sustitución... Es la opción más cara pero con ella la empresa se garantiza el buen funcionamiento del bien y, además, también son íntegramente deducibles a nivel fiscal.

## 2.2. Deudas a corto plazo

Son aquellas deudas que haya que devolver en un horizonte temporal inferior al año.

2.2.1. **Proveedores.** Es la financiación que nos conceden los acreedores comerciales con el aplazamiento de los pagos a realizar. No es fácil conseguirla en empresas de nueva creación porque los proveedores no tienen aún constancia de la solvencia de la empresa cliente por lo que no suelen conceder aplazamientos significativos. Este crédito, nominalmente gratuito, puede resultar muy caro en términos de coste de oportunidad si se nos ofrece la alternativa del descuento por pronto pago. A pesar de esto es un crédito necesario, cuya principal ventaja es la reducción del periodo medio de maduración de la empresa: tiempo que tarda una unidad económica líquida invertida en el ciclo de explotación, en volver de forma líquida a la tesorería de la empresa para ser invertida de nuevo.

2.2.2. **Organismos oficiales.** Se trata de los créditos automáticos y obligatorios concedidos por las administraciones públicas que deben gestionarse como un pasivo más. Los más importantes son:

- Las cuotas de la Seguridad Social que se ingresan un mes después del devengo, por lo que se dispone de un crédito gratuito de 30 días de un importe aproximado al 30% de la nómina de la empresa.
- Los impuestos: IVA (de forma trimestral, excepto para grandes empresas que es mensual), el IRPF (igual que el anterior) y el Impuesto sobre Sociedades (liquidación definitiva casi 7 meses después del cierre del ejercicio, pero con pagos a cuenta realizados a lo largo del año).

### 2.2.3. Acreedores financieros

2.2.3.1. **Préstamos y créditos a corto plazo.** Los conceptos son los mismos que los vistos para el largo plazo, con la diferencia de que aquí son de duración inferior a un año.

2.2.3.2. **Descubiertos en cuenta corriente.** Cuando la empresa dispone de una cuenta en una entidad financiera sin tener fondos suficientes y dicha entidad atiende la demanda, se produce un descubierto, es decir, un saldo en contra de la empresa. El tipo de interés del descubierto es el más alto de los que aplica la banca, al que además hay que añadir la comisión que cargan sobre el mayor saldo deudor del trimestre. Esto supone una gran penalización para los usuarios que se ven obligados a regularizarla cuanto antes.

Los descubiertos deben representar acontecimientos esporádicos, por lo caros que son. En el caso de convertirse en habituales, significa que se necesita más financiación, debiéndose documentar las necesidades de crédito de la empresa, fijando límites que permitan desarrollar holgadamente su actividad.

2.2.3.3. **Crédito comercial.** El descuento es una operación financiera mediante la cual los efectos comerciales a cargo de los clientes de la empresa se ceden, salvo buen fin, a una entidad financiera que adelanta el importe de dichos documentos mediante el cobro de unos intereses y comisiones que descuentan (de ahí su nombre) del importe de los efectos comerciales, entregando el líquido restante. La empresa que descuenta los efectos queda a expensas que sean atendidos a su vencimiento, teniendo que responder de su pago en caso que el librado no lo hiciera.

En cuanto al coste de la operación, hay algunos aspectos que inciden negativamente en el mismo:

- los intereses se cobran por anticipado, lo que se llama efecto “tirón”.
- La comisión, que representa un porcentaje sobre el nominal, se cobra cuando se descuenta el efecto, sin que intervenga el plazo. Por esto, el coste anual es tanto más elevado cuanto menor sea el plazo del vencimiento.

El **factoring** es una fórmula contractual por la que se encarga el cobro de las facturas y efectos comerciales de los clientes de la empresa a otra de factoring, quien corre con el riesgo de cobro de dichos documentos y de sus posibles impagos (si se contrata así). Es una fórmula cara pero que aporta ventajas a la gestión del negocio; el cliente está obligado a pagar los gastos del servicio, que incluye:

- el tipo de interés por el anticipo de fondos, si es que se contrata el adelanto del importe antes del vencimiento.
- la comisión de gestión, que es un porcentaje sobre el nominal.

El **confirming** no es un crédito comercial como tal; es un servicio ofrecido por entidades financieras que consiste en gestionar los pagos de una empresa a sus proveedores nacionales, ofreciéndoles a éstos la posibilidad de cobrar las facturas con anterioridad a la fecha de vencimiento, previo descuento de los costes financieros, y eliminando completamente el riesgo de impago. Para la empresa que cobra, se obtiene la concesión de una línea de crédito sin límite y sin consumir su propio crédito, y evitando el pago de timbres al recibir los cobros a través de transferencias bancarias.

# Hoja de ruta del emprendedor de base tecnológica

Evaluar la idea de negocio

Elaborar el Plan de Empresa

C

Puesta en marcha

Consolidar la actividad empresarial

1. Trámites asociados
2. Ubicación de la empresa
  - 2.1. Segmentación de mercado
  - 2.2. Ubicación física
  - 2.3. Posicionamiento en buscadores
3. La búsqueda de la financiación
4. Valorar la empresa y su capital intelectual

## 1. Trámites asociados

En la mayoría de los casos se opta por sociedades con personalidad jurídica propia, por lo que los pasos necesarios para constituir una empresa son los siguientes:

### 1º. Certificación Negativa de Denominación (CNN)

Obtención de un certificado acreditativo de la no existencia de otra Sociedad con el mismo nombre que la que se pretende constituir (más información en <http://www.rmc.es>).

### 2º. Depósito Bancario del capital social en una entidad financiera, en el caso de constitución con aportación dineraria

Sociedad Limitada (mínimo 3.006 euros), Sociedad Anónima (25% del capital social, mínimo 60.102 euros).

### 3º. Otorgamiento de Escritura Pública

En este acto, ante notario los socios fundadores proceden a la firma de la escritura de Constitución de la Sociedad. Se debe aportar la siguiente documentación:

- Certificación negativa de la denominación acreditando la no existencia de otra Sociedad con la misma denominación (paso 1).
- Justificante del ingreso del depósito bancario, en su caso (paso 2).
- D.N.I o pasaporte de los socios.
- Estatutos sociales.



#### 4º. Obtención de NIF provisional

Sirve para identificar a la sociedad a efectos fiscales, y tiene que solicitarse antes de la liquidación del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados (ITPAJD) en la agencia tributaria a partir del otorgamiento de la escritura pública. El NIF definitivo debe ser obtenido en un plazo de 6 meses. Se debe aportar la siguiente documentación:

- Impreso modelo 036 firmado por todos los socios y administradores.
- Fotocopia de la escritura de constitución.
- Fotocopia del DNI de todos los socios y administradores, y fotocopia del poder notarial si es un apoderado.

Más información en <http://www.aeat.es>

#### 5º. Liquidación del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados (ITPAJD)

Este impuesto se paga en concepto de creación de la sociedad gravándose al 1%, tomando como base imponible el capital de la sociedad. Se liquida ante la Dirección General de Tributos de la Comunidad de Madrid en un plazo inferior a 30 días desde la constitución de la sociedad. Se debe aportar la siguiente documentación:

- Modelo 600
- Primera copia y copia simple de la escritura de constitución (paso 3)
- NIF provisional (Paso 4).

#### 6º. Inscripción de la Sociedad en el Registro Mercantil

Este acto es necesario para la constitución de la Sociedad y para que adquiriera personalidad jurídica, siendo necesario aportar prueba de la liquidación del ITPAJD (Paso 5), la primera copia de la escritura de la Sociedad (Paso 3) y el NIF provisional. Esta inscripción se realizará en el registro mercantil de la provincia, en nuestro caso en el Registro Mercantil de Madrid (más información en <http://registradores.org>)

#### 7º. Obtención de NIF definitivo

Este trámite se realiza ante la administración de la Agencia Tributaria y es necesario aportar la escritura original una vez inscrita .

#### 8º. Legalización de Libros de Sociedades

Mediante este trámite se legalizan ante el registro mercantil provincial los libros que son obligatorios según la legislación mercantil. El Código de Comercio establece los siguientes libros obligatorios:

- Libro de inventarios y cuentas anuales
- Libro diario (estos dos primeros libros, que son los de contabilidad, no se legalizan con carácter previo, pues hoy en día se presentan en soporte informático)
- Libro registro de socios
- Libro de actas
- Libros acciones nominativas para sociedades anónimas

## Organismos relacionados con la tramitación de una sociedad mercantil

A la hora de constituir una Sociedad en la Comunidad de Madrid es necesario acudir a los siguientes organismos tramitadores:

### Registro Mercantil Central

<http://www.rmc.es>  
C/ Príncipe de Vergara,  
28006 Madrid  
Teléfono 91 563 12 52

### Registro Mercantil de Madrid

<http://www.registromercatil.org>  
Paseo de la Castellana 44.  
28046 Madrid  
Teléfono 91 576 01 77

### Notarios

<http://www.notariado.org>

### Agencia Tributaria

<http://www.aeat.es>

### Dirección General de Tributos de la Comunidad de Madrid

<http://www.madrid.org>

Para facilitar al emprendedor la elaboración de estos trámites, existe una serie de iniciativas entre las que cabe destacar la **Ventanilla Única Empresarial (VUE)**. La VUE es una iniciativa conjunta de la administración nacional, regional y local que persigue dar apoyo a los emprendedores en la creación de nuevas empresas, mediante la prestación de manera integrada de los servicios necesarios para la constitución de la empresa. La VUE tiene una parte virtual en la página [www.vue.es](http://www.vue.es), con información general para toda España, y hay centros presenciales de asesoramiento y tramitación para los emprendedores. Dentro de la Comunidad de Madrid se cuenta con dos centros presenciales de la VUE, que funcionan con cita previa:

### VUE Madrid

<http://www.ventanillaempresarial.org/vumadrid.htm>  
C/ Ribera del Loira, 56 - 58  
28042 - Madrid  
Tfno: 902 181 191



### VUE Getafe

<http://www.ventanillaempresarial.org/vugetafe.htm>

C/ Diesel, s/n

Polígono Industrial El Lomo

(Edif. GECAL – Getafe Calidad)

28906 – Getafe

Tfno: 91 684 30 53

## 2. Ubicación de la empresa

### 2.1. Segmentación del mercado

Uno de los resultados del estudio de mercado que incluía el Plan de Empresa puede ser la segmentación del mercado en fracciones homogéneas, con un número suficiente de consumidores para que sea rentable. Sin embargo es importante realizar la segmentación de forma periódica, dado que estos segmentos cambian. La segmentación debe tener en cuenta el tipo de posicionamiento (imagen, canales, precio, ...) que se quieren conseguir para que el producto logre permanecer en la mente del consumidor.

### 2.2. Ubicación física

Las nuevas empresas de base tecnológica suelen buscar ubicaciones con algunas de las siguientes características:

- Abundante actividad
- Lugar próximo al mercado potencial
- Facilidad de acceso

Además de otros espacios disponibles en centros de empresas y locales en venta o alquiler, los viveros de empresas ubicados en los parques tecnológicos son espacios físicos diseñados para acoger empresas de nueva creación y ofrecen ventajas como:

- Relaciones con las universidades, centros de investigación y otras instituciones de educación superior.
- Servicios para apoyar la formación y el crecimiento, la transferencia de tecnología y la innovación en las empresas basadas en el conocimiento.
- Acceso a programas públicos de financiación dirigida prioritariamente a empresas ubicadas en los parques.
- Precios reducidos y/o servicios comunes que también implican menores gastos iniciales.

Habitualmente el periodo de estancia en un vivero de empresas está limitado y cada organismo gestor fija el que considera más conveniente.

Las Cámaras de Comercio ofrecen información sobre los trámites necesarios a través de su página web. En el caso de la Comunidad de Madrid, esta información está disponible en ([www.camaramadrid.es](http://www.camaramadrid.es)).

Así mismo *madr+d* y la Cámara de Comercio e Industria y *madr+d* ofrecen un listado de ubicaciones para empresas tecnológicas en el Buscador de Recursos disponible en [www.madrimasd.org/emprendedores](http://www.madrimasd.org/emprendedores). El IMADE ([www.imade.es](http://www.imade.es)) y el Ayuntamiento de Madrid ([www.esmadrid.com/madridemprende](http://www.esmadrid.com/madridemprende)) también ofrecen información sobre ubicaciones y locales disponibles.

### 2.3. Posicionamiento en buscadores

Son muchas las nuevas empresas de base tecnológica cuyo principal canal de contacto tanto con clientes como con socios o proveedores es Internet, razón por la cual resulta muy interesante su posicionamiento en buscadores. Hay un conjunto de factores que influyen en ese posicionamiento:

- Optimizar la página de acuerdo a las preferencias del buscador, por ejemplo, Google ha hecho pública una serie de directrices para que una página sea *Google friendly*.
- Se debe realizar un análisis del sitio web de forma periódica.
- Optimizar las palabras clave.
- Seguir una estrategia de enlaces.

Existen empresas que cobran por altas manuales, indexación en buscadores, etc, no obstante estos servicios no garantizan aparecer en los primeros lugares y lo más interesante puede ser aparecer el los primeros 10-20 resultados de los buscadores.

## 3. La búsqueda de financiación. Instrumentos financieros para empresas tecnológicas

Las aportaciones de los promotores son la principal vía de financiación en las etapas iniciales, a las que se suman las aportaciones de otras personas próximas, familia y amigos. En esos momentos la capacidad económica, la confianza y la proximidad a los promotores suelen ser más importantes que el análisis exhaustivo de la rentabilidad proyecto. Como se recoge en la sección 2 del capítulo III, la inversión media inicial de los equipos promotores en sus empresas de base tecnológica está, en promedio, en torno a los 36.000 €, un 50% más que cuando se trata de empresas tipo *spin off*. Estos valores varían enormemente en función del tipo de tecnología o de la madurez de la tecnología.



La financiación pública, sobre todo a través de préstamos o créditos blandos y subvenciones, es cada vez más habitual como instrumento complementario a la aportación de los promotores. A su vez, en los últimos años varias entidades bancarias han comenzado a ofrecer financiación en condiciones y plazos preferentes para empresas innovadoras españolas y, particularmente, para empresas de base tecnológica, como complemento a sus productos tradicionales.

El capital riesgo, proporcionado por inversores institucionales que toman participaciones temporales en empresas con alto potencial de crecimiento, comienza a ser interesante cuando el proyecto ya ha superado los momentos de mayor incertidumbre y está en condiciones de ofrecer plusvalías interesantes por desinversión. Como se ve en la sección 6 del capítulo III, tres cuartas partes de las nuevas empresas, con un promedio de vida de dos años, estarían dispuestas a dar entrada a este tipo de inversión, aunque generalmente (para el 63% de las empresas) sin perder el control de la compañía. Por otro lado los *business angels* o inversores privados en proyectos de alto riesgo son una figura aún poco regulada en nuestro país, aunque no cabe duda de su papel fundamental, tal como se recoge en el informe GEM 2006. En concreto, se estima que un 2,81% de la población adulta actuó ese año como inversor informal.

No se deben perder de vista otras formas de financiación de la innovación a través de subvenciones y ayudas fiscales a la I+D+i, a la contratación de personal investigador y a la participación en proyectos regionales, nacionales y europeos de I+D+i.

En las siguientes líneas se recoge un número significativo de Programas, entidades y ayudas nacionales y regionales para nuevas empresas tecnológicas, agrupados bajo los siguientes epígrafes:

- Préstamos o créditos blandos
- Sociedades de Garantía Recíproca- Aavales
- Préstamos participativos
- Capital Riesgo
- Inversores Privados o "Business Angels"
- Subvenciones y Ayudas Públicas

## Préstamos o créditos blandos

### Crédito "semilla" NEOTEC

El CDTI y la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica, a través de la Fundación para el Conocimiento madri+d, colaboran en el marco del convenio suscrito para facilitar el acceso de emprendedores a la iniciativa NEOTEC, que promueve la promoción y desarrollo de Nuevas Empresas de Base Tecnológica.

[www.neotec.cdti.es](http://www.neotec.cdti.es)

- Dirigido a empresas tecnológicas de antigüedad inferior a 2 años.
- Tipo de interés 0%

- Sin garantías adicionales, que no podrá superar el 70% del presupuesto del proyecto.
- Devolución en cuotas anuales de hasta un 20% del cash-flow cuando éste sea positivo.
- Importe máximo: 350.000 Euros.

### Línea ICO – Emprendedores

El Instituto de Crédito Oficial es una entidad pública empresarial, adscrita al Ministerio de Economía y Hacienda a través de la Secretaría de Estado de Economía y consideración de Agencia Financiera del Estado.

[www.ico.es](http://www.ico.es)

- Préstamo dirigido a financiar en condiciones preferentes la creación de nuevas empresas de menos de 50 trabajadores.
- La tramitación de solicitudes se hace a través de cualquiera de las entidades financieras indicadas por el ICO. El empresario presentará la documentación que cada entidad considere necesaria para estudiar la operación. La entidad financiera determina las garantías a aportar en función de la solvencia del solicitante y de la viabilidad del proyecto de inversión.
- El importe máximo financiable será del 90% del proyecto de inversión neto (con ciertos límites según conceptos), con un límite de 100.000 euros.
- En cuanto al plazo de amortización, el beneficiario puede elegir entre 5 años sin carencia (o con 1 de carencia), o 7 años sin carencia (o con 2 de carencia).
- El tipo de interés puede ser fijo o variable + diferencial del 0,75% o 1% en función de tener o no aval SGR. El ICO bonificará con un 1% el tipo de interés de la operación, que será aplicado a la amortización anticipada de capital.
- Las entidades financieras no pueden aplicar ningún tipo de comisión excepto la de cancelación anticipada voluntaria para el caso de préstamos a tipo de interés fijo (2%).

### Préstamos UNIPYME. Ministerio de Educación y Ciencia

- Préstamos dirigidos a PYMEs. El objeto es facilitar financiación de manera que se impulse la colaboración en actividades de I+D+i entre la Universidad y las Pymes.
- Los interesados podrán solicitar hasta un máximo de 100.000 euros, a devolver en 3 años con 1 carencia, y un tipo de interés del 0%. En el caso de ayudas para la preparación de propuestas, la cuantía máxima asciende a 6000 euros.
- Este préstamo no tiene comisiones de apertura y estudio ni de cancelación anticipada y su concesión es automática y rápida. Sin garantías dinerarias ni hipotecarias.
- Los gastos elegibles son: la preparación de proyectos conjuntos universidades-empresas, Contratos y convenios de colaboración con Universidades, Gastos de adquisición de patentes o licencias para su explotación comercial.

### Créditos del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica

[www.mityc.es](http://www.mityc.es)

- Dirigidos a incrementar la competitividad de las empresas mediante el uso de las infraestructuras de investigación, participación en programas internacionales y participación en proyectos de investigación. Sus beneficiarios son Empresas, Centros Tecnológicos y organismos de investigación.

- Los créditos para proyectos de investigación científica desarrollo tecnológico, e innovación cubren hasta el 75%, 15 años y 0% interés.
- Los gastos elegibles son los directos del proyecto, con la excepción del personal fijo de los OPI's.
- Presupuesto mínimo: 1000.000 (crédito). Las ayudas son convocadas por el Ministerio de Educación y Ciencia y el de Industria, Turismo y Comercio, dependiendo del tipo de proyecto y participación de los Centros de Investigación Pública.

**Créditos para proyectos de I+D realizados en parques científicos y tecnológicos. Plan Nacional de I+D**  
[www.mec.es](http://www.mec.es)

- La ayuda se dirige a proyectos o estudios que sean: planes de viabilidad técnica previos a actividades de I+D, proyectos de investigación industrial, de I+D o acciones complementarias.
- Las entidades solicitantes y beneficiarias son los parques científicos y tecnológicos. Las empresas instaladas en los parques y que realicen actividades de +D+i comparten la condición de beneficiarios cuando se trate de proyectos en cooperación.
- Los gastos elegibles son los de personal; instrumental, material y locales; servicios de asesoría y similares; otros gastos de funcionamiento y generales.

**Préstamo tecnológico. Ministerio de Industria**  
[www.mityc.es](http://www.mityc.es)

- El objetivo del préstamo tecnológico es favorecer la implantación de nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los procesos productivos de pequeñas empresas y microempresas.
- Tipo de interés al 0%, sin comisiones ni garantías adicionales hipotecarias o dinerarias, y con un plazo máximo de devolución de 36 meses incluido un año de carencia.
- Préstamo de hasta el 100% de las inversiones, con un importe máximo de 6.000 euros para las empresas que se incorporen a la Sociedad de la Información y de 30.000 euros para las que se consoliden en la Sociedad de la Información.

## Sociedades de Garantía Recíproca (SGR)

### Avales para emprendedores de AVALMADRID

Avalmadrid es una Sociedad de Garantía Recíproca (SGR), entidad financiera constituida por y para pymes con el objetivo de facilitar el acceso a la financiación y mejorar las condiciones tanto en el coste como en el plazo. Ofrece avales que permiten, a través de los convenios de colaboración con establecimientos de crédito, obtener automáticamente financiación y formalizar préstamos, créditos, leasing....

### Aval – Apoyo Jóvenes Empresarios

<http://www.avalmadrid.es/aval.php?id=108>

- Tipo de interés: Euribor + 0,7%
- Comisión de Apertura: 0,5%; Coste de Estudio: 0,5%; Comisión de Aval: 1%

- Plazo: Hasta 5 años
- Importe máximo: 50.000 Euros; Porcentaje de la inversión financiable: hasta un 75%.

#### Aval – Emprendedores IDEAM (IMADE)

<http://www.avalmadrid.es/aval.php?id=110>

- Tipo de interés: Euribor + 0,5%
- Comisión de Apertura: 0,5%; Coste de Estudio: 0,5%; Comisión de Aval: 1%
- Plazo: Hasta 5 años
- Importe máximo: 60.000 Euros; Porcentaje de la inversión financiable: hasta un 75%.

#### Aval – Emprendedoras

<http://www.avalmadrid.es/aval.php?id=119>

- Costes financieros bonificados. Coste cero.
- Plazo: Hasta 5 años
- Importe máximo: 60.000 Euros; Porcentaje de la inversión financiable: hasta un 80%.

## Préstamos participativos

#### ENISA - Línea Empresas de Base Tecnológica

La Empresa Nacional de Innovación (ENISA) es una empresa de capital público adscrita al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, a través de la DGPYME. ENISA financia proyectos empresariales en su conjunto, contemplando todo tipo de inversiones materiales e inmateriales. Cuenta con condiciones especiales para las nuevas empresas de base tecnológica:

#### ENISA - Línea Empresas de Base Tecnológica

<http://www.enisa.es>

- Límite relativo: la financiación será siempre igual o menor a los fondos propios de la empresa solicitante.
- Límite absoluto: la financiación se situará entre 100.000 y 1 millón de euros.
- Tipo de interés: Mínimo: Euribor + 0,25% - 0,50%; Máximo: en función de la rentabilidad de la empresa, de hasta un 6% por encima del interés mínimo.
- Comisión de apertura: 0,5%; Comisión de amortización anticipada: 2%.
- Vencimiento a largo plazo (entre 5 y 10 años).
- Largo periodo de carencia (entre 3 y 8 años).

#### Caixa Capital Semilla. La Caixa

La Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica colabora con “la Caixa” a través de sus dos iniciativas para proyectos emprendedores dentro del mundo del capital riesgo: Caixa Capital Semilla (fase inicial de arranque) y Caixa Capital Pyme (una vez superada la fase de arranque).



### Caixa Capital Semilla

[www.emprendedorxxi.es](http://www.emprendedorxxi.es)

- La aportación de fondos será a través de un préstamo participativo, desembolsado en función del cumplimiento de objetivos marcados.
- Tendrá una duración entre 2 y 4 años, y pasado este plazo se podrá convertir en capital de la empresa o en un préstamo tradicional a condiciones de mercado.
- Sólo se devengan intereses a tipo variable si hay beneficios y reparto de dividendos a los socios.
- El rango de inversión puede situarse entre 100.000 y 200.000 euros, y excepcionalmente entre 50.000 y 300.000 euros.

### CAN Emprendedores. Caja Navarra

La Oficina del Emprendedor colabora con Caja Navarra a través de su iniciativa CAN Emprendedores, que promueve productos específicos para emprendedores innovadores. La oficina lleva a cabo una labor de intermediación para agilizar la comunicación con los emprendedores interesados.

### CAN Emprendedores

[www.can.es](http://www.can.es)

- Contrato con la finalidad de realizar una actividad empresarial y participar en los resultados. La aportación se integra en el patrimonio de la empresa (fondos propios).
- Importe: entre 6.000 y 150.000 Euros, en principio sin aval.
- Devolución en cuotas anuales de hasta un 15% del beneficio neto.
- Periodo de la cuenta en participación: 2 años desde el momento en que la empresa entra en beneficios, facilitando en ese momento Caja Navarra la financiación necesaria en condiciones y plazos preferentes para la empresa.

## Capital Riesgo

### INICAP FCR. Comunidad de Madrid

Fondo de Capital Riesgo promovido por la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid a través de la sociedad gestora Möbius para apoyar proyectos empresariales en etapas iniciales (semilla y arranque).

### INICAP FCR

[www.mobius.es](http://www.mobius.es)

- Inversión inicial hasta 1 millón de euros. Aportación de capital en función del cumplimiento de hitos. Posibilidad de co-inversión.
- Plazo de desinversión de 3 a 5 años.
- Inversión vía acciones y/o préstamos participativos. Posiciones minoritarias.
- Presencia activa en los Consejos de Administración y necesidad de mayoría cualificada para la adopción de determinados acuerdos.

### Capital Riesgo Madrid

Sociedad de Capital Riesgo constituida por la Comunidad de Madrid y otros inversores que invierte en empresas radicadas en Madrid, ya sean empresas de nueva creación (capital semilla), empresas ya constituidas y que busquen financiar su lanzamiento e introducción en el mercado (capital inicio) bien en empresas que lleven varios años en el mercado y que busquen un socio para financiar un nuevo plan de expansión.

### Capital Riesgo Madrid

[www.crmadrid.com](http://www.crmadrid.com)

- El volumen de fondos concedidos a la misma empresa o grupo de empresas no podrá exceder de 1 millón de euros en los casos de capital semilla e inicio, y de 3 millones de euros en el caso de capital desarrollo.
- El porcentaje de participación no excederá del 50%, idealmente superior al 20%.
- La toma de participación en la empresa será de forma temporal. El periodo de acompañamiento óptimo se sitúa entre 3 y 5 años.

### ASCRI - Asociación Española de Entidades de Capital Riesgo

[www.ascrri.org](http://www.ascrri.org)

## Business Angels

### BAN madri+d

[www.madrimasd.org/emprendedores](http://www.madrimasd.org/emprendedores)

- Es una iniciativa de la Dirección General de Universidades e Investigación de la Comunidad de Madrid y la Confederación Empresarial de Madrid-CEOE (CEIM) a través de la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica madri+d, que se constituye como un punto de encuentro entre inversores privados que buscan nuevas oportunidades de inversión, y emprendedores de base tecnológica con necesidades de financiación.
- BAN madri+d está especializada en las etapas más iniciales del desarrollo de las nuevas empresas de base tecnológica creadas en el entorno de las instituciones de la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica madri+d, antes de la entrada de inversores de capital riesgo.
- BAN madri+d es miembro de la asociación europea de redes de business angels, EBAN ([www.eban.org](http://www.eban.org)), y garantiza los niveles de confidencialidad y calidad requeridos por inversores y emprendedores tecnológicos.

## Subvenciones y Ayudas Públicas

Subvenciones para proyectos de I+D realizados en parques científicos y tecnológicos.

### Plan Nacional de I+D

[www.mec.es](http://www.mec.es)

- La ayuda se dirige a proyectos o estudios que sean: planes de viabilidad técnica previos a actividades de I+D, proyectos de investigación industrial, de I+D o acciones complementarias.
- Las entidades solicitantes y beneficiarias son los parques científicos y tecnológicos. Las empresas instaladas en los parques y que realicen actividades de +D+i comparten la condición de beneficiarios cuando se trate de proyectos en cooperación.
- Los gastos elegibles son los de personal; instrumental, material y locales; servicios de asesoría y similares; otros gastos de funcionamiento y generales.

### CEIPAR

[www.mityc.es](http://www.mityc.es)

Subvenciones a proyectos anuales bajo la modalidad de “en cooperación”, dirigidas a empresas innovadoras de base tecnológica y unidades de incubación. Los beneficiarios pueden, además, recibir sin coste para ellos la asistencia técnica en gestión empresarial, financiada a través del programa CRECE. Así mismo, los beneficiarios tienen acceso preferencial a los apoyos en forma de préstamos participativos ENISA.

### PETRI

[www.mec.es](http://www.mec.es)

- Su objeto es facilitar la Transferencia de Tecnología desde OPT's y universidades. Se aplica a proyectos o líneas de investigación en curso que precisen de ayudas para su aplicación industrial. Ha de incluirse a una empresa y/o Centro Tecnológico.
- Los beneficiarios son los Grupos de investigación y las Empresas.
- La cuantía de la subvención se determina a partir de la cuantía de la subvención principal, en función e los recursos que pudieran corresponder a través del FEDER
- Los gastos elegibles son los costes de directos de: personal (no de plantilla), inventariable, fungible, viajes, etc.). Se admite un 19% de costes indirectos.

### PIE. Plan de Innovación Empresarial. IMADE

[www.imade.es](http://www.imade.es)

- Ayudas a proyectos de investigación y desarrollo, tanto de procesos como de productos y/o servicios, la creación de Pymes y unidades de negocio vinculadas a actividades relacionadas con las nuevas tecnologías y la contratación de servicios externos que impulsen la innovación de las Pymes mediante la introducción o el uso de nuevas tecnologías.
- Dirigidas a las pequeñas y medianas empresas (pymes), en el caso de ayudas para creación de empresas y contratación de servicios externos de consultoría, mientras que para las ayudas a actividades de I+D podrán optar las empresas en general.
- La subvención cubre hasta un 50% sobre los gastos elegibles.

### Programa TORRES QUEVEDO

[www.mec.es](http://www.mec.es)

- Su objeto es promover la incorporación de doctores y tecnólogos a empresas, especialmente PYMES, asociaciones empresariales y centros tecnológicos para la realización de proyectos de I+D y estudios de viabilidad previos.
- Los beneficiarios son las Empresas, PYMES, centros tecnológicos y asociaciones empresariales, para la contratación de doctores y tecnólogos que participen en la realización de proyectos de I+D o en estudios de viabilidad técnica previos.
- Las intensidades de ayuda se fijan en las Resoluciones de Convocatoria. La convocatoria de diciembre de 2005 cubría, para PYMES, entre el 50% y el 75% del coste de la contratación.
- No podrá sobrepasarse una intensidad máxima de ayuda bruta del 75% en investigación industrial y del 50% en desarrollo tecnológico.

### Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica

[www.mityc.es](http://www.mityc.es)

- Su objeto es incrementar la competitividad de las empresas mediante el uso de las infraestructuras de investigación, participación en programas internacionales y participación en proyectos de investigación. Los beneficiarios son: Empresas, Centros Tecnológicos y organismos de investigación.
- Las subvenciones para proyectos de investigación industrial cubren hasta el 50% (60% pymes) de los gastos directos del proyecto, con la excepción del personal fijo de las OPI's.
- El presupuesto mínimo es de 60.000 (subvención). Las ayudas son convocadas por el Ministerio de Educación y Ciencia y el de Industria, Turismo y Comercio, dependiendo del tipo de proyecto y participación de los Centros de Investigación Pública.

### Proyectos CENIT

[www.mityc.es](http://www.mityc.es)

- Su fin es crear Consorcios Estratégicos Nacionales en Investigación Técnica. Para ello financia grandes proyectos integrados de investigación industrial de carácter estratégico, gran dimensión y largo alcance.
- Cada consorcio tiene que tener, al menos, 2 grandes o medianas empresas, dos pequeñas y dos centros de investigación. Estos últimos tienen que tener una participación del 25%. Se favorece la creación de grandes consorcios y se valora la incorporación de tecnólogos y doctores a los departamentos de I+D.
- La duración es de cuatro años y presupuesto mayor de 5 millones y menor de 10 millones anuales. La ayuda es una subvención que puede llegar hasta el 50%
- Los gastos elegibles son: gastos de material y equipamiento, gastos de personal, asesoría y consultoría, gastos generales suplementarios, gestión del proyecto y protección de los resultados.

En la sección 1 del capítulo V, el apartado “Búsqueda de socios comerciales y tecnológicos” describe algunos servicios relacionados.

## Cómo hemos financiado nuestra empresa tecnológica

Todo empezó en el año 2000, con el apoyo de CEIM a través del Programa de Creación de Empresas de Base Tecnológica de madri+d, que me permitieron iniciar la creación de GCM Communication Technologies, y que se materializó a finales de 2001 con el respaldo de cuatro socios fundadores y con el Centro de Astrobiología del INTA como primer cliente.

En GCM investigamos y desarrollamos una novedosa tecnología de transmisión de información, propia y patentada en todo el mundo, denominada OTDM, que permite incrementar la velocidad de transmisión y reducir el consumo de los actuales sistemas de comunicación por radio o cable, como por ejemplo, los enlaces de satélite, telefonía móvil, redes Wi-Fi, ADSL o comunicaciones power-line, entre otros.

### Así empezamos...

Tras el inicio, la compañía realizó una ampliación de capital y recibió, en 2002, una ayuda económica del CDTI, a través del programa NEOTEC, para desarrollar un primer prototipo, en 2003, que utiliza la tecnología OTDM en una aplicación para ADSL. Esto permitió a GCM solicitar cinco nuevas patentes relacionadas con la tecnología básica.

Este primer hito propició la firma de un acuerdo con una importante empresa del sector de las tecnologías de la información para el desarrollo de un chip de comunicaciones DSL, que actualmente se encuentra en fase de comercialización.

Dada la vocación científica de la empresa, GCM necesitaba desarrollar la tecnología en otros mercados como el de aplicaciones de radio: WiFi, móviles, satélite, etc. Para ello, en 2005 planteó un ambicioso proyecto de desarrollo tecnológico que iniciamos gracias a un crédito reembolsable a interés cero dentro de la línea de financiación del CDTI, que adelantó un 25% del mismo. Gracias a los resultados de este proyecto, GCM ha podido alcanzar acuerdos muy importantes para el futuro desarrollo de GCM.

A pesar de los resultados, desgraciadamente, las subvenciones públicas para este proyecto no han superado el 8% de la inversión ya realizada. La debilidad económica de GCM al inicio de dicho proyecto fue la razón principal de que las ayudas fueran escasas, por lo que es evidente que existe una brecha muy importante aún entre la manera de ver la innovación y el riesgo tecnológico del CDTI y la de otros organismos.

Por otra parte, a través de los contactos con CEIM y la red de Business Angels BAN madri+d, GCM contacta con un inversor que entra a formar parte como socio mediante ampliación de capital y como parte del equipo de gestión de GCM, pasando a ser Vicepresidente de Desarrollo Corporativo.

Gracias a la entrada de este socio y a sus contactos en el mercado tecnológico, GCM mantiene reuniones con grandes fabricantes y operadores en Europa que nos permiten iniciar un periodo de negociaciones que continúan en la actualidad.

Asimismo, GCM ha contactado con numerosos fondos de capital riesgo. Sin embargo, las duras condiciones exigidas por los fondos y alentados por los buenos resultados previsibles para 2007, han hecho que GCM demore la entrada de un inversor hasta que la situación permita obtener condiciones más ventajosas para los actuales socios.

### ... y así estamos hoy

Tras cinco años de investigación básica, GCM se encuentra ahora en su fase de expansión y comercialización de una tecnología perteneciente a un sector donde los plazos de retorno son excesivamente largos y el apoyo de los organismos, aunque escaso, resulta fundamental. Prueba de ello y del crecimiento esperado es su reciente traslado al Parque Científico de la Universidad de Alcalá (Tecnoalcalá).

Las negociaciones con importantes fabricantes y operadores empiezan a dar sus frutos. GCM ha terminado el ejercicio 2006 con beneficios y espera multiplicar por 4 su facturación en 2007, incrementar un 50% su plantilla y multiplicar por 6 su beneficio neto, con lo que esperamos estar presentes en 6 mercados distintos en el área de comunicaciones y afrontar 2008 con nuevos desarrollos en áreas tan dispares como los equipos médicos, telefonía móvil y los sistemas de RADAR o SONAR, con el objetivo de posicionarnos como un elemento fundamental de las tecnologías de la información y las comunicaciones en España.

Vicente Díaz, Director General

#### **GCM Communications Technology**

Parque Científico de la Universidad de Alcalá (TECNOALCALA)

Edificio ZYE, Parc.8.3, primera planta

28805 Alcalá de Henares, Madrid (Spain)

Tel: +34 91 8883813 Fax: +34 91 8823690

e.mail: [gcm@gcmcom.com](mailto:gcm@gcmcom.com)

Dirección Web: [www.gcmcom.com](http://www.gcmcom.com)

## 4. Valorar la empresa y su capital intelectual

La valoración de empresas es un ejercicio complejo que exige un gran conocimiento del sector de la empresa a valorar, además de otros factores importantes tales como la situación de la empresa, sus perspectivas de futuro y sus gestores. Valorar una empresa es de gran utilidad por la información que proporciona a terceras personas, ya sea para la consecución de planes de viabilidad, para atraer inversores, nuevos socios o para establecer rondas de negociación con entidades financieras.

En la valoración de empresas de base tecnológica recientemente creadas puede haber patentes registradas o actividades de I+D que en un futuro van a generar beneficios. Para ello, las entidades financieras y futuros accionistas de la sociedad necesitarán conocer el valor de la empresa y sus perspectivas ciertas de generación de ingresos para asegurar una rentabilidad mínima exigida.

## Poniendo cifras al plan estratégico

CiRTA S.L. se constituyó en el año 2003 con capital español y proyección internacional, dedicada a la I+D+i de ingeniería de procesos industriales en el sector medioambiental.

En la actualidad (febrero de 2007) estamos completando el desarrollo de una tecnología nueva de Depuración de Humos Industriales que contribuye a la mejora de la calidad del aire y al cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones de gases que producen el efecto invernadero (Protocolo de Kyoto). Esta tecnología permite la separación selectiva y precisa de sustancias contaminantes en un flujo gaseoso.

Las ventajas principales de este nuevo producto son su alta eficacia, gran selectividad de las sustancias eliminadas, reducción en las inversiones de las instalaciones, facilidad de uso, escaso mantenimiento y alto ahorro energético.

### La necesidad de valorar la tecnología

Para poder afrontar la fase de comercialización con solidez nos planteamos el reto de valorar la tecnología con la particularidad de ser totalmente nueva, es decir, no existen referentes en el mercado de una tecnología similar que resuelva un problema mundial.

La tecnología de CiRTA puede aplicarse a Óxidos de Nitrógeno, Óxidos de Azufre, Óxidos de Carbono, Meta-no, Hexafluoruro de Azufre y Contaminantes Orgánicos persistentes como son las dioxinas y los furanos.

Este producto está dirigido a empresas que compatibilizan su crecimiento con la preservación medioambiental del entorno en el que se desarrollan, tales como las empresas de Generación Eléctrica por Combustión de Gas y Carbón, Fabricación de Cementos, Refinerías de Petróleo, Cogeneraciones, Siderurgias, Plantas Incineradoras, Depuradoras de Fangos y Secados de Lodos, Papeleras, Producción Cerámica y en general la mayoría de los procesos químicos con emanación de gases contaminantes.

### Qué solución encontramos

A través de la Universidad Autónoma de Madrid, y con el apoyo de la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica ([www.madrimasd.org/emprendedores](http://www.madrimasd.org/emprendedores)) y del nodo madrileño de la red europea de Centros de Enlace ([www.madrimasd.org/irc](http://www.madrimasd.org/irc)) recibimos tres ofertas de posibles proveedores, para valorar la empresa.

Finalmente se eligió la oferta de IADE (Instituto Universitario de Investigación-UAM) como la que respondía mejor a la expectativa de valoración cuantitativa de la tecnología para fijar un precio teniendo en cuenta la necesidad y la capacidad de compra por parte del cliente en un escenario internacional, incluyendo la valoración del capital intelectual de CiRTA.

Tras una breve reunión inicial en la que se definieron las necesidades de CiRTA y se estudiaron sus posibles soluciones, se firmaron los correspondientes acuerdos de confidencialidad y se estableció un calendario y la

metodología de trabajo para la realización del informe. Éste se apoyó en la realización de un segundo informe de prospección sobre las tecnologías existentes en el campo de la depuración de los humos industriales, a través del Círculo de Innovación en Tecnologías Ambientales y Energía, CITME ([www.madrimasd.org/citme](http://www.madrimasd.org/citme)).

El informe realizado es la base que nos permite poner en cifras nuestro plan estratégico de desarrollo empresarial y cuantificar lo que antes sólo podíamos evaluar desde un punto de vista cualitativo, teniendo en cuenta que no existe tecnología similar alguna a la desarrollada por CiRTA.

Complementando el informe se está haciendo un pequeño folleto que recoge los valores más significativos de nuestra empresa y que sin duda nos ayudará a la hora de darnos a conocer en un primer contacto con nuestros clientes potenciales.

Carlos Montero, Director de I+D

**CiRTA, S.L..**

Parque Científico de Madrid, Tres Cantos (Madrid)

Telf: +34 91 804 99 12

Fax: +34 91 804 99 13

e.mail: [info@cirta.es](mailto:info@cirta.es)

[www.cirta.es](http://www.cirta.es)



# Hoja de ruta del emprendedor de base tecnológica

Evaluar la idea de negocio

Elaborar el Plan de Empresa

Puesta en marcha

**d** Consolidar la actividad empresarial

1. Fiscalidad y calificación de proyectos de I+D+i
2. Fortalecer el equipo humano y la toma de decisiones
  - 2.1. Reclutar un equipo de calidad
  - 2.2. Fortalecer las habilidades directivas y de gestión
3. Mejorar las decisiones estratégicas sobre la tecnología
  - 3.1. Gestionar adecuadamente la propiedad intelectual e industrial
  - 3.2. Utilizar la información del entorno tecnológico para tomar decisiones
  - 3.3. Cooperar estratégicamente para ser líder

## 1. Fiscalidad y calificación de proyectos de I+D+i

Los impuestos más importantes que gravan una actividad económica son:

- **Impuestos directos que gravan la capacidad de generar beneficios.** Si el titular es una persona física o una entidad de atribución de rentas (sociedad civil o comunidad de bienes) está sujeto al **IRPF**. Las sociedades mercantiles con personalidad jurídica están sujetas al Impuesto de Sociedades (**IS**).
- **Impuestos indirectos, el más importante es el IVA**, que grava operación por operación cualquiera que fuera su forma jurídica, aunque existen determinados regímenes especiales.

Todas las Comunidades Autónomas españolas salvo Navarra y País Vasco, que presentan leves diferencias, tienen idéntico tratamiento fiscal de la I+D+i. Esta fiscalidad especial se basa principalmente en la posibilidad de practicar deducciones a la cuota resultante en el Impuesto de Sociedades (IS).

El funcionamiento de las deducciones por I+D+i difiere sustancialmente del mecanismo habitual de las subvenciones. Para ejercitar deducciones por I+D+i se debe calificar la naturaleza de las actividades de los proyectos siguiendo la definición fiscal de Investigación, Desarrollo o Innovación Tecnológica, y una vez calificada se puede optar a las cuantías de deducción que propone la Ley del Impuesto de Sociedades.

Esta calificación puede realizarse por diferentes vías:

- La estimación desde la empresa de la calificación de las actividades de los proyectos y valoración económica.
- La obtención de un Informe Vinculante del Ministerio de Industria Turismo y Comercio que podrá presentarse ante la Agencia Tributaria. Para ello es necesario certificar el proyecto de I+D+i a través de alguna de entidades acreditadas para ejercer esta labor.

La creación de las agencias de certificación de proyectos ha supuesto una mejora de la accesibilidad de la empresa a estas deducciones. En la actualidad existen las siguientes entidades certificadoras: AENOR, AIDIT, CERFITSA, Cámara de Madrid y EQA.

En cualquier caso, para acceder a estas deducciones de la I+D+i la empresa está obligada a estructurar sus gastos de I+D+i en proyectos de modo que queden fijados, entre otros, los objetivos, el marco temporal, los recursos asignados, las empresas que participan en la ejecución del proyecto, sus fases y la política de protección de resultados de investigación de la empresa.

Según se califiquen las actividades como I+D o Innovación se pueden obtener las siguientes deducciones:

- **Deducciones por I+D.** La LIS (Ley del Impuesto de Sociedades) establece una cuantía de deducción por las actividades de Investigación y Desarrollo escalada y organizada, que partiendo de una cuantía del 30% de deducción sobre los gastos del proyecto, articula medidas tendentes al aumento progresivo de estos gastos. Prima adicionalmente el gasto en I+D que exceda la media de inversión en este concepto en los dos años anteriores, prima la dedicación de personal en la empresa en exclusiva a I+D, prima la existencia de activos materiales dedicados en exclusiva a I+D dentro de la empresa y en consonancia con el objetivo de integración de los diferentes agentes del sistema nacional de I+D y prima también la subcontratación de universidades, organismos públicos de investigación o centros de innovación y tecnología, reconocidos y registrados según el Real Decreto 2609/1996.
- 30% sobre la media de las Bases de gasto en I+D+I de los dos años anteriores más un 50% del exceso sobre dicha media.
- 20% de los gastos de personal investigador cualificado adscrito en exclusiva a I+D.
- 20% de los gastos correspondientes a proyectos de I+D contratados con Universidades o Centros de Innovación Tecnológica (RD 2609/1996).
- 10% de las inversiones en elementos del inmovilizado material e inmaterial, excluidos los inmuebles y terrenos, siempre que estén afectos exclusivamente a actividades de I+D.

Se aplican sobre la deducción los siguientes coeficientes reductores:

- Para ejercicios iniciados a partir del 1 de enero de 2007: 0,92.
- Para ejercicios iniciados a partir del 1 de enero de 2008: 0,85.

- **Deducciones por Innovación Tecnológica [+i].** En este caso las cuantías de la deducción son más sencillas de aplicar y se reducen a:
  - 10% de los gastos correspondientes a actividades de diseño industrial e ingeniería de procesos.
  - 10% de los gastos correspondientes a la adquisición de tecnología avanzada (base limitada a 1.000.000 euros anuales).
  - 10% de los gastos correspondientes a la obtención del certificado de cumplimiento de normas de aseguramiento de la calidad (ISO 9000, GMPs o similares).
  - 15% de los gastos correspondientes a proyectos cuya realización se encargue a Universidades o Centros de Innovación Tecnológica.

## Bonificaciones respecto al personal investigador

Un 40 por ciento es la bonificación que establece el Real Decreto 278/2007 en las aportaciones empresariales a las cuotas de la Seguridad Social por contingencias comunes respecto del personal investigador.

La bonificación es aplicable a los trabajadores incluidos en los grupos 1,2,3 y 4 de cotización al Régimen General de la Seguridad Social que se dediquen a la realización de actividades de investigación y desarrollo e innovación tecnológica, con carácter exclusivo y por la totalidad de su tiempo de trabajo, en las empresa dedicadas a estas actividades, ya sea su contrato de carácter indefinido, en prácticas, o de carácter temporal por obra o servicio determinado (duración mínima 3 meses).

Para ello es necesario identificar ante la Tesorería General de la Seguridad Social a aquellos trabajadores respecto de los que se pretende aplicar las bonificaciones. El ejercicio de la opción deberá realizarse mediante una comunicación dirigida a la Administración Tributaria en el penúltimo mes anterior al inicio del período impositivo en el que deba surtir efecto.

## 2. Fortalecer el equipo humano y la toma de decisiones

Es un hecho comúnmente aceptado que la solidez del equipo promotor es clave para el éxito de las nuevas empresas tecnológicas, por encima de otros factores como la adquisición de tecnología o la habilidad para atraer inversores.

La fortaleza del equipo promotor está determinada por sus habilidades y experiencia, así como por su grado de complementariedad, por lo que es necesario dedicar suficiente atención a su reclutamiento, formación y remuneración.

La clave de un equipo promotor de éxito está en conocer las competencias con las que no cuenta y en saber cuándo y cómo ceder el protagonismo a otras personas con mayor experiencia,

aunque para ello sea necesario ceder funciones centrales como la dirección comercial o incluso la dirección general.

### 2.1. Reclutar un equipo de calidad

No es fácil reclutar a las personas más adecuadas. Un estudio elaborado entre cincuenta nuevas empresas europeas de base científico-tecnológica refleja que más del 70% de las mismas habían tenido problemas para conseguir personas con suficiente cualificación. Esta situación era especialmente crítica en las áreas de marketing y ventas, así como en el área técnica. Igualmente, de acuerdo con la última encuesta realizada por la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica entre 47 nuevas empresas tecnológicas de la Comunidad de Madrid, el 80% consideraba fundamental contar con un equipo técnico de calidad y el 70% con personas adecuadas para la gestión.

Otro estudio europeo demuestra que en el éxito del equipo promotor existen sinergias importantes entre:

- la formación científico-técnica y la de gestión/económica
- la experiencia técnica y la comercial cuando éstas se han tenido en el sector de actividad de la empresa.

La falta de recursos económicos puede hacer inviable la contratación de gerentes o responsables con la cualificación deseada. Sin embargo, es posible contar inicialmente con gestores interinos o *interim managers* que, dedicando una parte de su tiempo a la empresa, aporten su experiencia y contactos personales.

Si el equipo inicial no desea ceder parte de las funciones a terceras personas, es deseable que al menos uno de los componentes del equipo promotor asuma funciones ejecutivas, aunque ello pueda ir en detrimento de su carrera como investigador. En la sección 1 del capítulo V, el apartado “Apoyo para la incorporación de capital humano” describe algunos servicios relacionados.

## Apoyo experto para consolidar la posición en el mercado

El Proyecto Ergodomus nació a finales de 2003 con el objetivo de llevar a la vivienda media las ventajas de la domótica de altas prestaciones. Su impulsor junto con otros socios, Enrique Verdú, Ingeniero Técnico Industrial de 29 años, ha trabajado para hacer realidad esta idea empresarial, ya desde su proyecto fin de carrera. En junio de 2003, la idea resultó premiada en el “Primer concurso de Ideas para la creación de empresas de base científica y tecnológica” de la Universidad Carlos III de Madrid. Su participación en el concurso hizo posible que el proyecto comenzase su andadura para convertirse en una empresa.

A día de hoy, y tras un importante esfuerzo en I+D, Ergodomus dispone de un sistema domótico descentralizado y modular que mejora aspectos relacionados con el confort, la regulación de la temperatura e iluminación, la seguridad y la gestión de la energía y de las comunicaciones. Ya se han realizado las primeras instalaciones con éxito, y a la empresa le ha llegado el momento de dar otro paso en su evolución, incrementando sus recursos humanos, desarrollando una mayor actividad comercial y dándose a conocer a sus clientes potenciales de manera decidida.

Una necesidad central de la empresa para culminar con éxito las negociaciones con inversores era contar con un profesional que facilitase el proceso de captación de capital con éxito. La Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica madri+d a través del Vivero de Empresas de la UC3M del Parque Científico de Leganés Tecnológico, bajo cuyo programa la empresa es apoyada y alojada en la actualidad, puso a disposición de la empresa un tutor que le asistiese y asesorase en dos aspectos: la actualización de un nuevo plan de negocio y la negociación con posibles inversores.

De manera adicional y para reforzar la posición negociadora del equipo promotor, se pusieron también en marcha servicios especializados de la Oficina para el asesoramiento en dos aspectos concretos: propiedad industrial y en la valoración económica de la empresa. Este conjunto de acciones de apoyo serán fundamentales para consolidar su posición en el mercado y para redefinir su estrategia de crecimiento en el medio plazo.

Enrique Verdú, Socio Fundador

#### **Ergodomus**

Vivero de Empresas. Parque Científico Leganés Tecnológico

Avda. del Mediterráneo, 22

28914 Leganés (Madrid)

Tel.: 652200533

Email: [contacto@ergodomus.com](mailto:contacto@ergodomus.com)

Dirección Web: [www.ergodomus.com](http://www.ergodomus.com)

## 2.2. Fortalecer las habilidades directivas y de gestión

Los equipos promotores pueden ser excelentes conocedores del alcance de sus investigaciones o desarrollos tecnológicos, pero es frecuente que presenten lagunas en las habilidades de gestión necesarias en el día a día.

En este caso la formación adicional del equipo para mejorar sus habilidades directivas y de gestión puede solucionar parcialmente algunas de las lagunas, o al menos permite identificar a personas expertas en esas áreas.

- La **mejora de las habilidades de gestión** puede referirse a la actualización de conocimientos sobre la planificación de las necesidades de financiación, productos financieros, calidad del ser-

vicio y atención al cliente, obligaciones legales, prospección de mercados, gestión del conocimiento, valoración de empresas, etc.

- En cuanto a la **mejora de las habilidades directivas**, es posible plantearse una mejora de las técnicas de negociación, presentación o venta de ideas, de las técnicas de trabajo en equipo, innovación y creatividad, etc. No deben descuidarse los aspectos relacionados con la cohesión del equipo. Las discrepancias sobre el empeño o remuneración de los miembros del equipo o incluso sobre los objetivos marcados por el Plan de Empresa son uno de los principales causas de fracaso de las nuevas empresas

En la Comunidad de Madrid, tanto la Cámara de Comercio e Industria como la Confederación Empresarial CEIM o las Escuelas de Negocios ofrecen, entre otros organismos, cursos de actualización de las habilidades directivas. Madri+d ofrece formación en colaboración con algunas de estas instituciones y otros proveedores. En la sección 1 del capítulo V, el apartado “Formación en habilidades directivas” describe algunos servicios relacionados.

## Tener el mejor producto no es suficiente

Mi nombre es Juan Jesús Rodríguez y soy socio director de Altiria TIC, empresa que fundé hace cinco años junto con otros socios.

Altiria ofrece, como principal actividad, servicios SMS a empresas, a las que facilitamos la utilización de un canal de comunicación con sus clientes. El envío de SMS, la gestión de campañas SMS premium, los contenidos para móvil, incluidas aplicaciones java como herramienta de marketing y comunicación son algunos de nuestros servicios.

Si la formación continua es muy importante en la vida laboral, creo que es especialmente necesaria para los emprendedores de base tecnológica que habitualmente hemos recibido una formación poco adaptada a nuestras necesidades como empresarios, por ejemplo en asuntos financieros, comerciales, laborales o legales.

Personalmente he procurado formarme para poder gestionar mi empresa. Antes de crear Altiria estudié un MBA que me proporcionó un conocimiento general de la gestión empresarial. Pero para mí ha sido mucho más importante la formación que he recibido después de la creación de Altiria, y que me permitió profundizar en temas mucho más prácticos y necesarios para el funcionamiento diario de la empresa, como pueden ser la negociación con proveedores y clientes, instrumentos de financiación o formas para mejorar la calidad y la atención al cliente. En este sentido, el apoyo del sistema madri+d me ha permitido asistir a diversos programas formativos para perfeccionar estos aspectos.

Lo más importante para una empresa no es tener el mejor producto, ni siquiera tener un producto bueno, lo más importante son sus clientes y toda la estrategia empresarial debe centrarse en ellos. Por supuesto, el producto tiene que ser bueno, pero hay que dar algo más. El cliente es infiel por naturaleza y para fidelizar-

lo hay que darle algo más que un producto bueno, tiene que percibir un servicio de calidad y que no es un cliente más.

En el día a día empresarial también tenemos que tratar con proveedores. Por ejemplo, las condiciones que ofrecen los bancos pueden ser muy distintas en función de la persona que tengan delante. Una empresa es un cliente muy rentable para un banco y nosotros tenemos que saberlo y saber cómo negociar unas buenas condiciones con ellos, si no, incurriremos en unos costes altos y por lo tanto tendremos menores beneficios.

Tras este recorrido de cinco años, no me cabe ninguna duda de que ser conscientes de nuestras limitaciones y tratar de adquirir aquellos conocimientos que realmente necesitamos es fundamental para ser más competitivos, eficientes y valorados por nuestro activo más importante: nuestros clientes.

Juan Jesús Rodríguez Yubero, socio fundador

**Altiria TIC**

Avenida del General Perón, 6, 4ºB

28020 Madrid

Tel +34 913311198

[jjyubero@altiria.com](mailto:jjyubero@altiria.com)

[www.altiria.com](http://www.altiria.com)

### 3. Mejorar las decisiones estratégicas sobre la tecnología

#### 3.1. Gestionar adecuadamente la propiedad industrial e intelectual

El coste asociado a la reproducción o imitación suele ser muy bajo frente a las inversiones necesarias en I+D e innovación, por lo que es lógico que las empresas de base tecnológica necesiten garantizar esa exclusividad para poder competir con éxito. De hecho, uno de los principales obstáculos al que suelen enfrentarse las empresas para invertir más en I+D es la limitación para hacerse con la propiedad o uso exclusivo de la tecnología y de las innovaciones.

Esta necesidad es especialmente crítica durante los primeros años de vida de las empresas tecnológicas, en los que su principal activo son los conocimientos técnicos del personal y sus desarrollos innovadores. Los posibles inversores también entienden que la propiedad intelectual es un instrumento que permite reducir el riesgo asociado a la actividad de estas empresas, por lo que puede resultar crucial en la búsqueda de financiación.

A pesar de su importancia, la gestión de la propiedad intelectual requiere gran especialización, y es habitual que las nuevas empresas tecnológicas no cuenten con recursos internos especializados de tipo jurídico, técnico o empresarial.

Los principales tipos de propiedad intelectual son las patentes y modelos de utilidad, la marca, el diseño industrial, informaciones valiosas como los secretos comerciales, los derechos de autor, las obtenciones vegetales y las indicaciones geográficas. De acuerdo con el estudio de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) “Servicios de propiedad intelectual en las incubadoras de empresas de base tecnológica”, el más importante para las nuevas empresas tecnológicas son los secretos comerciales, y a fin de protegerlos suele ser necesario probar que la información es realmente secreta, que tiene valor comercial y que su titular ha tomado medidas razonables para mantenerla en secreto (acuerdos de confidencialidad, etc.).

En la sección 1 del capítulo V, el apartado “Gestión de la Propiedad Industrial e Intelectual” describe algunos servicios relacionados.

## Conocer las garantías y derechos de explotación nos dio seguridad para crecer

Ártica Soluciones Tecnológicas S.L., fundada a finales de 2005 en Madrid, desarrollaba aplicaciones con el modelo de Software Libre, usando la licencia GPL2. De esta forma Ártica ST retenía para sí los derechos de propiedad intelectual pero cedía completamente a clientes o competidores los derechos de explotación.

El Software Libre es aquél que garantiza a los usuarios la libertad de uso, redistribución, estudio, modificación y publicación de mejoras sobre un programa informático. Con la única condición de que se debe mencionar al autor o autores originales de dicha aplicación.

Aunque el uso del software Libre es muy notable entre usuarios y programadores muchas empresas son reticentes al mismo debido a la falta de garantía y de soporte del mismo.

Los socios fundadores de Ártica ST tenían una larga trayectoria en consultoría, prestando servicios en importantes empresas del país y habían desarrollado dicho software para cubrir necesidades concretas de dichas empresas. Debido a su desconocimiento jurídico al comenzar su andadura les surgió las siguientes preocupaciones sobre la licencia GPL2:

- Si la licencia GPLv2 se adecuaba al ordenamiento jurídico español.
- Si Ártica ST tenía la garantías de que el software que desarrollaba sería siempre libre y no podía ser usurpado el derecho de explotación del mismo por una empresa de mayor tamaño.

*“Así, con el patrocinio de la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica Madrid a través de la UNED se contactó con una empresa de abogados que realizó un trabajo adaptado a nuestras necesidades”. En este informe se llegó a la conclusión de que “... la licencia GPL no deja de ser un contrato, en el que concurren las voluntades de las partes para someterse a los términos de la misma y mediante el cual, se conceden a los cesionarios del programa una serie de derechos mucho más amplios que los que concede la Ley de Propiedad Intelectual.”*



Además se encontró jurisprudencia en Europa que garantizaba que el software de Ártica ST sería siempre libre. Esta información se publicó con licencia *Creative Commons* y es accesible en [http://www.artica.es/docs/informe\\_gpl2.pdf](http://www.artica.es/docs/informe_gpl2.pdf).

A mediados de 2007 Ártica ST ha triplicado el personal que tenía en 2005, ha mejorado mucho los desarrollos originales y éstos están siendo utilizados en importantes empresas españolas y extranjeras.

David Villanueva, Director de operaciones

**Ártica Soluciones Tecnológicas**

<http://www.artica.es>

c/ Marques de Monteagudo 15, 4 - 28028 Madrid Spain

Tel. +34630.942.454 · Fax. +34911838495

Tel. +34911838494

GNUPG Key <http://www.artica.es/gnupg/dvillanueva.asc>

4B63 100F 3EE8 4488 B275 B203 291A 2847 DCD4 BFC8

### 3.2. Utilizar la información del entorno tecnológico para tomar decisiones

La información llega a ser un arma determinante para las empresas, dado el crecimiento de los mercados, el rápido cambio de las necesidades de los clientes, la aparición de competidores de cualquier parte del mundo, la disminución del ciclo de vida de los productos y el ritmo de desarrollo tecnológico. Por lo tanto, el conocimiento acerca del entorno de la empresa es clave para la supervivencia y el desarrollo a medio y largo plazo.

Por ello, la adopción de las mejores decisiones sobre las tecnologías e innovaciones es uno de los elementos más importantes dentro de la estrategia de las PYMEs. Estas decisiones estarán basadas en la búsqueda y gestión de la información sobre los cambios y las oportunidades que surgen en el mercado. La Vigilancia Tecnológica es una herramienta fundamental para lograr este objetivo.

Más allá de la Vigilancia Tecnológica, la toma de decisiones en los momentos oportunos puede requerir de un proceso ordenado de obtención, análisis, interpretación o difusión de información de valor estratégico sobre la industria y los competidores, que se transmite a los responsables de la toma de decisión en el momento oportuno.

Este proceso, también conocido como Inteligencia Competitiva, no suele estar explícitamente formalizado en las nuevas empresas tecnológicas aunque es fundamental, entre otros, para identificar y evaluar nuevos productos o procesos tecnológicos, determinar nuevas oportunidades para acceder a los avances tecnológicos, seguir el desarrollo de tecnologías emergentes o seguir las actividades de competidores o proveedores.

En la sección 1 del capítulo V, el apartado “Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva” describe algunos servicios relacionados.

## La Vigilancia Tecnológica nos ayudó a abrir nuevas líneas de negocio

Bionostra, una empresa biotecnológica ubicada en Tres Cantos cuyas actividades de I+D más importantes se encuentran orientadas hacia la terapia génica y el desarrollo de vacunas biológicas mediante la adaptación de herramientas moleculares emergentes para el diagnóstico genético, contactó con el Círculo de Innovación en Biotecnología (CIBT) para solicitar su colaboración en materia de vigilancia tecnológica.

Con una amplia trayectoria en los campos de seguridad y calidad alimentarias, Bionostra estaba interesada en averiguar las técnicas disponibles en ese momento para el control microbiológico del vino en las últimas etapas de su elaboración.

Una vez detectadas las necesidades concretas, Bionostra se plantea la posibilidad de iniciar una nueva línea de negocio y, por este motivo, solicita al Círculo la elaboración de un informe de vigilancia tecnológica sobre métodos para la determinación e identificación tempranas de microorganismos alterantes en el vino.

### Actuaciones en vigilancia tecnológica

Considerando el objetivo planteado de optimizar los sistemas de control microbiológico aplicados al vino, las actuaciones en vigilancia tecnológica se dirigen inicialmente hacia la búsqueda de técnicas que permitan la detección y caracterización de determinados organismos y su posterior evaluación para determinar cuáles podrían ser más interesantes para la empresa. Otras cuestiones que se plantean en esta primera fase son la identificación de grupos y proyectos de investigación, un análisis de las patentes más relevantes y la localización de empresas y laboratorios españoles que oferten este servicio actualmente.

### Resultados y acciones derivadas

En vista de la información analizada se concluye que existen tres tecnologías más competitivas para Bionostra de las cuales dos de ellas son accesibles para esta empresa mientras que la tercera requiere un nuevo desarrollo. Además, no se encuentran competidores entre los laboratorios de análisis en este momento, aunque sí algunas acciones puntuales entre los grupos de investigación.

El Círculo recomienda a Bionostra abrir su nueva línea de negocio para la detección e identificación tempranas de determinados organismos aplicando alguna de las dos tecnologías accesibles entre las identificadas como más competitivas.

Por último, una vez establecido este nuevo servicio Bionostra se interesa en participar en un proyecto europeo dentro del VI Programa Marco relacionado con métodos de detección de esta levadura. En este proyecto participan otras tres empresas (una de las cuales es española) y varios organismos públicos de investiga-

ción franceses junto con el Instituto de Fermentaciones Industriales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

### **Innovación generada y beneficios obtenidos por dicha innovación**

A través de las actuaciones en vigilancia tecnológica descritas anteriormente Bionostra ha establecido una nueva línea de negocio para la detección e identificación tempranas de microorganismos alternantes en el vino. Además, ha firmado un contrato con una empresa española que cuenta con una larga trayectoria en el sector enológico, que actúa como socio comercial ofreciendo este servicio de análisis a la industria vinícola.

Juan Carlos del Castillo, Director

#### **Bionostra**

Ronda de Poniente 4, 2º CyD

28760 Tres Cantos, Madrid

Tel. 91 806 00 68

castillo@bionostra.com

www.bionostra.com

### **3.3. Cooperar estratégicamente para ser líder**

Tanto para introducir innovaciones tecnológicas en el mercado como para mantenerse en él pueden ser necesarias fuertes inversiones y una alta dosis de incertidumbre, por lo que en esos casos, saber elegir con quién cooperar y contra quién competir puede constituir la clave del éxito.

Una empresa que introduce una innovación en el mercado puede adoptar tres estrategias genéricas para evitar que éstas sean imitadas o superadas tecnológicamente por la competencia:

- Mantener el liderazgo y evitar la imitación por parte de los competidores invirtiendo con fuerza en innovación y en nuevos productos alternativos.
- Evitar que entren nuevos competidores, protegiendo legalmente las competencias clave, consiguiendo economías de escala o reduciendo agresivamente costes, o accediendo a tecnologías o canales de comercialización exclusivos.
- Acceder a alianzas estratégicas con otras empresas, p. ej. mediante inversiones o nuevas empresas conjuntas para acceder a nuevos mercados, compartir costes de desarrollo, etc.

Cuando no se dispone de los recursos para afrontar en solitario el primer y segundo tipo de estrategia, la cooperación con otras empresas o instituciones puede ser la clave para ser líder o no el mercado, y en definitiva, para mantener en el tiempo los beneficios derivados de las ventas de los productos o servicios, por muy innovadores que éstos sean.

El acceso a redes de transferencia de tecnología, proyectos cooperativos con financiación regional, nacional o europea, eventos sectoriales,... pueden ayudar en la búsqueda de socios. En la sección 1 del capítulo V, el apartado “Búsqueda de socios comerciales y tecnológicos” describe algunos servicios relacionados.

## Innovar colaborando con los mejores grupos de investigación

Los comienzos de la empresa se sitúan en Sandvika, Noruega, donde dos estudiantes viajan a realizar unas prácticas de verano en 2001 y 2002 a Vianova AS, que ese mismo año 2002 se dividiría en ViaNova Plan og Trafikk (proyectos) y Vianova Systems (nuevas tecnologías); de ésta última empresa nacería Vianova Systems Spain.

Vianova es una empresa consultora de proyectos de nuevas tecnologías y desarrollo de software para ingeniería civil creada en Madrid en 2003. Forma parte de una red de empresas que basan su trabajo en un esquema cooperativo, y desarrolla nuevos productos tanto a nivel interno como en colaboración con universidades y centros de investigación. El producto es un software de cartografía tridimensional para ingeniería civil, urbanismo y medio ambiente que tiene su origen en una aplicación de carreteras, NovaCAD, que comenzó a desarrollarse en Noruega en 1988.

Actualmente cubre no sólo el diseño de las carreteras sino también el análisis de impacto acústico para la elaboración de mapas de ruido o la representación en realidad virtual de los proyectos, y tiene abiertas varias líneas de I+D.

Pese al reducido tamaño de Vianova, consideramos que para optimizar recursos es necesario rodearse de los mejores grupos de investigación, por ello:

Formamos parte del “Grupo de Algoritmos, Técnicas y Aplicaciones de Realidad Virtual y Simulación Avanzada”, Gatarvisa, que es uno de los Programas de Actividades de Investigación de la Comunidad de Madrid, coordinado desde la Universidad Rey Juan Carlos. Dicha colaboración a desembocado en charlas conjuntas, exposiciones, algunos proyectos de Realidad Virtual y un blog sobre Realidad Virtual en madri+d gestionado por Aitor Aragón. Una de las áreas de máximo interés de colaboración con Gatarvisa es el uso de Realidad Virtual para la gestión de infraestructuras, donde esperamos avanzar con varios proyectos en los próximos dos años. Madrid es actualmente el centro de la ingeniería en España, ya que la mayor parte de las consultoras y constructoras tienen su sede en la región. Una fuerte presencia en la capital es pues necesaria para una empresa con visión nacional”.

También colaboramos con otras universidades como la de Cantabria y la Alfonso X el Sabio de Madrid. Esta contribución se basa en la formación del alumnado y en proyectos de desarrollo en ingeniería y urbanismo. En los próximos meses se espera extender esta colaboración a otras universidades en España y Países Latinoamericanos.

Formamos parte de diversas agrupaciones nacionales, como la Asociación Española de la Carretera. Actualmente estamos en trámites de ingreso en la Plataforma Tecnológica Española de la Construcción, que constituye el ámbito ideal desde el que lanzar proyectos de investigación y desarrollo de ámbito europeo.

Nuestras aplicaciones tienen proyección internacional ya que podemos emplear la red de empresas Vianova Systems existente en otros países europeos. Por otro lado, gracias a organismos como las Plataformas Tecnológicas y los servicios de apoyo a la innovación es posible encontrar el empuje para futuros desarrollos a nivel europeo.

Aitor Aragón Basabe, Socio fundador

**Vianova Systems**

General Pardiñas, 12, 2º

28001 Madrid

aitor.aragon@vianova.es

917812430

www.vianova.es

## Capítulo II

# MARCO JURÍDICO PARA LA CREACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DESDE LAS UNIVERSIDADES

POR CARLOS A. GÓMEZ OTERO  
SECRETARIO GENERAL ADJUNTO.  
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

nebts



GUÍA PARA EMPRENDEDORES  
DE BASE TECNOLÓGICA

EMPRENDER DESDE LA INVESTIGACIÓN  
Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

## 1. Marco jurídico de la creación de empresas

### La transferencia de resultados de investigación

El fomento de la transferencia de resultados de investigación es una prioridad en Europa, de tal modo que el Programa-Marco ya recoge como una de sus acciones, la conexión entre sistema productivo y la investigación, siendo una de sus posibles medidas el fomento de la creación de empresas con origen en el “Conocimiento” universitario.

En Europa son habituales los programas de creación de empresas apoyados por entidades regionales y desarrollados por Universidades. Como ejemplo de regulación de esta actividad tenemos la normativa de investigación en Francia.

En España la regulación más detallada es la destinada a los Organismos Públicos de Investigación, cuya regulación se contiene en la Ley de Investigación (Ley 13/1986, de 14 de abril, de fomento y coordinación general de la investigación científica y técnica) y desarrollada por la Orden de 16 de diciembre de 2003.

Para las universidades este sistema de transferencia se recoge por vez primera en una norma universitaria, en concreto en la Ley Orgánica de Universidades (LOU). La reciente modificación de esta norma ha ahondado en este aspecto y ha supuesto un desarrollo y concreción del régimen jurídico para la creación de empresas desde la Universidad.

### El concepto de empresa de base tecnológica generada desde la universidad

Podemos definir las empresas de base tecnológica o empresas de *spin off* como empresas embrionarias generadas fundamentalmente por graduados y/o profesores de las Universidades, cuyo producto tiene como base la innovación, la investigación o la tecnología universitaria.

Las características de este proceso podríamos definir las del siguiente modo:

- Es una nueva tecnología o un resultado de investigación universitaria que puede ser rentable o con un potencial económico elevado.
- Tiene su origen en la Universidad, al ser una iniciativa del personal de la entidad matriz universitaria.

- Esta nueva tecnología y su explotación comercial no es relevante para la estrategia competitiva de la organización de origen, en este caso la universitaria, ya que no afecta a sus funciones primordiales (enseñanza e investigación).
- La transferencia del “producto” al “negocio” es secundada por la entidad matriz universitaria mediante un apoyo explícito y con la consideración institucional de “actividad estratégica”, destinada al desarrollo industrial como función social de la Universidad.

## La investigación como bien patrimonial

La investigación es un bien patrimonial de las Universidades, y cualquier operación de enajenación, cesión, negociación, etc., debe seguir las normas generales (en especial la reciente Ley de Patrimonio de las AAPP, las normas de la Comunidad Autónoma y la LOU) y las particulares de cada Universidad (Estatutos y Normas Patrimoniales). La titularidad de los resultados de investigación varía en función de si son derechos industriales o intelectuales y de quien sea su titular. En el primer caso son de la Universidad (pero se pueden y se deben establecer beneficios en favor de sus creadores) y en el segundo caso, de los autores. La titularidad va a condicionar los derechos de la Universidad sobre su explotación.

Dada la complejidad de las normas que inciden en esta materia es conveniente regularla, dentro del marco legal estatal y autonómico, en normas propias de la Universidad a aprobar con el Consejo Social.

## Fundamento jurídico para la creación de empresas por la universidad

La base jurídica fundamental de la transferencia de resultados de investigación se encuentra en la LOU que señala que la investigación es una “herramienta primordial para el desarrollo social a través de la transferencia de sus resultados a la sociedad” (art. 39.1). Señala también que la universidad tiene, como uno de sus objetivos esenciales, “el desarrollo de la investigación y la transferencia del conocimiento a la sociedad” (39.3). La vinculación entre la investigación universitaria y el sistema productivo, como vía para articular la transferencia de conocimientos generados y la presencia de la universidad en el proceso de innovación, “podrá llevarse a cabo a través de empresas de base tecnológica a través de la creación de empresas de base tecnológica”, tal y como señala el art. 41.2.g) de la LOU.

En consecuencia, el fundamento para la creación de empresas de base tecnológicas es la función primordial de las universidades de transferir el conocimiento generado en la investigación al sistema productivo como medio para el progreso de la comunidad y soporte de la transferencia social del conocimiento.



Los Estatutos de las Universidades han desarrollado también esta función universitaria y regulan mecanismos concretos para la participación del profesorado en estas empresas de base tecnológica, fundamentalmente a través del artículo 83 LOU o a través de la concesión de licencias.

## 2. Régimen jurídico de la participación del personal universitario en la creación de empresas *spin off*

Uno de los objetivos que deben perseguir las Universidades con la creación de programas de creación de empresas es el del fomento de la denominada “cultura emprendedora”, que la Universidad debe inculcar a los alumnos, doctorandos, etc, como medio de progreso social. En la consecución de este objetivo los profesores deben de tener un rol importante de agentes activos y motivadores. La inculcación de esta educación en valores de fomento del espíritu empresarial a los alumnos universitarios debe ser objeto de programas específicos en la Universidad, lo que sin duda fomentará el autoempleo de alumnos y la creación de riqueza social.

Se pueden diferenciar dos tipos de empresas con origen universitario:

- Las de alumnos que tiene más que ver con el fomento del empleo de los egresados
- Las empresas creadas con resultados de investigación universitaria.

Si bien tienen mecanismos diferentes, conviene destacar que las medidas de ayuda y fomento pueden ser comunes, por lo que se pueden crear estructuras comunes.

### Posibilidades legales para la participación del profesorado universitario en las empresas de *spin off*

Las opciones que puede barajar la Universidad para conseguir que su personal participe en la empresa pueden ser:

- a) Mediante la incorporación plena a la empresa. La LOU se inclina por la opción en favor de trabajar en exclusiva en la empresa, lo que supone la solicitud de excedencia en el Cuerpo Docente. Esta opción es escasamente “facilitadora” ya que supone dar un paso que puede ser hacia el “vacío”, especialmente en los primeros años de la *spin off* donde no es posible averiguar la viabilidad real de la empresa. La LOU ha “suavizado” la “vuelta” de los profesores excedentes en su artículo 67 por cuanto en la LRU era necesario participar en un concurso para acceder de nuevo y ahora, además de esta posibilidad se permite la adscripción provisional e incluso el reingreso automático de existir vacante siempre que se estuviera en esa situación al menos dos años y no excediere de cinco años.

Además, la actual LOU en su modificación del año 2007, recoge en el art. 83 la posibilidad de la concesión de una excedencia temporal específica por un periodo de cinco años, durante el cual los profesores tendrán derecho a la reserva del puesto de trabajo y a su cómputo a efectos de antigüedad.

- b) Mediante el cambio de dedicación. El profesorado universitario ejerce sus funciones preferentemente a tiempo completo, pero es posible que ejerza su actividad a tiempo parcial, lo que permitiría la compatibilidad, previa solicitud de concesión, con el ejercicio de actividades privadas. Esta situación permite al profesor realizar contratos del art. 83, percibir sexenios, etc., manteniendo la relación docente e investigadora con la Universidad y pudiendo dedicar gran parte de su actividad a la nueva empresa. En caso de que el resultado de la *spin off* no sea satisfactorio podría solicitar un nuevo cambio de dedicación a tiempo completo conforme el art. 9 del Real Decreto 898/1985, de 30 de abril, sobre régimen del profesorado universitario en tanto no exista norma de desarrollo de la LOU.
- c) Mediante la participación como accionista en la empresa. La Ley 4/2007, de 12 de abril, de modificación de la LOU, ha incorporado una modificación de la legislación de incompatibilidades permitiendo al profesorado de cuerpos docentes participar en el capital de las empresas de base tecnológica.
- d) En el caso de empresas participadas en su totalidad por la Universidad, ésta puede designar, en su representación, en los órganos de gobierno de la empresa, a un profesor o profesores, pero siempre sin retribución -excepto dietas e indemnizaciones que sí podrán ser percibidas, al amparo del art. 8 de la Ley de Incompatibilidades. En consecuencia otra forma de participación del profesorado universitario en una *spin off* es mediante designación de su Universidad cuando ésta participe en el capital social.
- e) Mediante la exención de docencia recogida en el artículo 9.7 del Real Decreto 898/1985, de 30 de abril, sobre régimen del profesorado universitario. Esta norma permite que los Departamentos, en atención a las necesidades de investigación, puedan eximir parcialmente o de modo total las obligaciones docentes de sus profesores por un tiempo máximo de un año, mediante sustituciones sin incremento del profesorado. Este sistema requiere que el Consejo de Departamento asuma la carga lectiva entre el resto del profesorado, pudiendo incrementar la dedicación del resto del profesorado universitario a tiempo completo hasta un máximo de tres horas lectivas semanales.
- f) Mediante la concesión de permisos o licencias. El art. 8 del Real Decreto 898/1985, de 30 de abril, sobre régimen del profesorado universitario, regula la posibilidad de que las Universidades puedan conceder licencias “por estudios” para la realización de actividades de investigación vinculadas a una Universidad, Institución o Centro, nacional o extranjero de acuerdo con la duración y los requisitos establecidos en los Estatutos universitarios, en el marco de las disponibilidades presupuestarias.

## Formas de participación del profesorado en las empresas

Las formas de participación del profesorado universitario en las empresas pueden ser:

- a) **Como accionista.** Dentro de esta posibilidad caben dos alternativas: como accionista minoritario (menos del 10% de las acciones), lo que no presenta ningún problema desde el punto de vista de la legislación de incompatibilidades, o como accionista mayoritario, en cuyo caso la consideración de esta actividad permitida como de “administración del patrimonio personal o familiar” (art. 19.a) se tornaba en prohibida si esa participación mayoritaria se refiere a empresas “concesionarias, contratistas de obras, servicios o suministros, arrendatarias o administradoras de monopolios, o con participación o aval del sector público”.

Sin embargo la Disposición adicional 24 de la LOU, en su modificación publicada en el BOE de 13 de abril de 2007, matiza la legislación de incompatibilidades –arts. 12.1. b y d)- y permite la participación de los funcionarios de cuerpos docentes universitarios en un porcentaje superior al 10 % siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- Que la empresa sea promovida por la universidad y participada por esta o por uno de los entes a que hace referencia el artículo 84 LOU.
- Que la empresa fuera creada a partir de patentes o resultados generados por proyectos de investigación realizados en las universidades.
- Que exista acuerdo explícito del Consejo de Gobierno.
- Que el Consejo Social permita la creación de la empresa y emita preceptivo informe para la participación del profesorado.

- b) **Como Gerente/Administrador.** De conformidad con el art. 16 de la Ley de Incompatibilidades, al profesorado universitario a tiempo completo no podrá reconocérsele compatibilidad alguna excepto lo establecido en los arts. 4 (sector sanitario), 5 (representantes políticos) y 19 (actividades exentas), debiendo añadir la excepción establecida en el art. 83 LOU. El ejercicio de cualquier puesto, cargo o actividad en el sector privado está así prohibida.

Por otra parte, el art. 11 prohíbe la realización directa o por sustitución de actividades privadas que se relacionen directamente con la administración donde estuviera destinado, y el art. 1.3 establece la incompatibilidad con cualquier cargo, profesión o actividad que pueda menoscabar el estricto cumplimiento de sus deberes o comprometer su imparcialidad o independencia.

En consecuencia, el ejercicio de puestos en la empresa como administradores, gerente, presidente o empleado, se considera como “actividad privada” a efectos de la normativa de incompatibilidades y por tanto no susceptibles de compatibilizar con el ejercicio de la profesión de profesor universitario a tiempo completo.

Quien da el paso para convertirse en empresario, desea tener el control de su empresa. Por tanto para solventar esta situación las soluciones son, o bien el cambio de dedicación del profesorado a tiempo completo por dedicación parcial y concesión de compatibilidad, o bien la execencia temporal a que hace referencia el nuevo párrafo 3 del artículo 83 de la LOU en su reciente modificación.

- c) **Mediante contrato de investigación como asesor científico.** Esta fórmula parece que era la única que preveía el legislador en la redacción originaria del artículo 41.2.g) la LOU al introducir que la participación del Personal Docente e Investigador (PDI) en la creación de empresas de base tecnológica se realizará “conforme al régimen previsto en el art. 83”. Aunque este precepto se modifica en la reforma de la LOU, se sigue manteniendo que el PDI de las universidades podrá participar en las empresas de base tecnológica conforme al régimen previsto en el artículo 83. Lo que no queda claro es si esa participación se puede realizar conforme el párrafo 2 de este artículo (contratos de investigación) o sólo a través del nuevo párrafo 3 del precitado artículo 83, es decir, sólo a través de la excedencia temporal.

Dado que el precepto no distingue, y que el artículo 83 es una puerta a la investigación contratada para la realización de “trabajos de carácter científico, técnico o artístico”, nada impediría que un profesor universitario o un Grupo de Investigación realizasen actividades científicas bajo contrato para una empresa de base tecnológica con lo límites o condiciones que fije la universidad.

Para estos efectos debe de tenerse en cuenta que la compatibilidad para la realización de esta actividad puede denegarse cuando las obligaciones contraídas en el contrato impliquen, de hecho, una relación estable.

- d) **Como representante de la universidad.** En empresas con capital mayoritariamente de la Universidad, ésta puede nombrar representantes sin retribución al amparo del art. 8 de la Ley de incompatibilidades.

## Efectos sobre el grupo de investigación en la creación de empresas

Antes de autorizar la creación de una empresa deben analizarse los efectos que produce sobre el Grupo de Investigación, ya que puede descapitalizarlo o simplemente pretender una “huida” de los procedimientos de personal, contractuales o presupuestarios de las Universidades. Por otra parte tampoco podría darse el supuesto en que los accionistas de la nueva empresa sean la totalidad del Grupo y después contratar con éste mediante el art. 83 ya que estaríamos hablando de “autocontratación”, prohibida por el Ordenamiento Jurídico.

En todo caso, cuando se autorice una empresa en el seno universitario debería formalizarse un acuerdo o convenio que regule las relaciones entre ambas.

## Efectos de la ley de contratos de las administraciones públicas sobre la creación de empresas

La Ley de Contratos de las AAPP incide en la creación de empresa ya que las personas que incurran en incompatibilidad no pueden ser adjudicatarias de contratos ni siquiera a través de personas interpuestas (cónyuge, hijos...)

Por otra parte las adjudicaciones de contratos de las Universidades deben de someterse a los procedimientos de la LCAP, sin que directamente, y obviando esta Ley, se le puedan adjudicar obras, servicios, suministros, etc. a las nuevas empresas de *spin off*.

Así, al fijar las relaciones Universidad/empresa no se puede incidir en el ámbito propio de esta Ley.

### 3. Límites retributivos en la participación del personal universitario a través del artículo 83 LOU

Los límites retributivos del personal que participe en empresas de base tecnológica van a depender del sistema de participación en la empresa y la relación administrativa del profesor con la Universidad. Así:

a) Participación mediante contrato de investigación (art. 83). El límite retributivo actual es el establecido en el art.5 del Real Decreto 1930/1984, de 10 de octubre:

1. *La remuneración que podrán percibir los Profesores por las actividades desarrolladas en ejercicio de las compatibilidades a las que se refiere el presente Real Decreto se ajustará a los siguientes límites:*

a) *Cuando la cantidad contratada, una vez deducidos los gastos materiales y personales que la realización del proyecto curso de especialización supongan para la universidad, sea inferior al quíntuplo de los haberes brutos mensuales mínimos de un Catedrático de Universidad en régimen de dedicación a tiempo completo, el Profesor podrá percibir un porcentaje que será establecido en los Estatutos de la Universidad, y que no podrá ser superior al 90 por 100 de la misma. Cuando esta cantidad exceda del expresado quíntuplo, el Profesor podrá percibir, además, un porcentaje, que será asimismo establecido en los Estatutos de la Universidad, y que no podrá ser superior al 75 por 100 del exceso.*

b) *La cantidad percibida anualmente por un Profesor universitario con cargo a los contratos a que se refiere el presente Real Decreto no podrá exceder del resultado de incrementar en el 50 por 100 la retribución anual que pudiera corresponder a la máxima categoría docente académica en régimen de dedicación a tiempo completo por todos los conceptos retributivos previstos en el Real Decreto 1.086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del Profesorado universitario.*

2. *Para determinar los porcentajes a que se refiere la letra a) del apartado anterior, la Universidad habrá de tener en cuenta, entre otros criterios, el número de Profesores que participen en la realización del trabajo, así como el tipo de dedicación de éstos.*
- b) Participación como Gerente/Administrador. En este caso se ejerce una actividad privada, incompatible con la actividad a tiempo completo del Profesorado. De existir esta relación como Gerente, Administrador, etc. y la situación a tiempo parcial, debe existir autorización de compatibilidad con la actividad, pero no existe un límite máximo a cobrar de la empresa.
- c) Participación como accionista/titular participaciones. Dado que se trata de gestión de patrimonio personal, las percepciones son en función del reparto de beneficios societarios (dividendos...) que produzca la empresa según el régimen social que se establezca. Si bien la normativa general no establece un límite retributivo concreto, la disposición adicional 24 de la LOU señala que el Consejo de Gobierno debe fijar "las contraprestaciones adecuadas a favor de la universidad".
- d) Participación por designación de la Universidad (art.8 de Ley de Incompatibilidades) El personal nombrado por la Universidad (en representación de su capital en la empresa) en Consejos de Administración u órganos de gobierno de entidades mercantiles sólo podrán percibir las dietas o indemnizaciones por su asistencia a los mismos. Las cantidades devengadas por cualquier otro concepto deben ser ingresadas a la Universidad. Salvo supuestos de autorización expresa no se podrá pertenecer a más de dos Consejos de Administración u órganos de gobierno de entidades mercantiles.
- e) Participación mediante licencias. Si se trata de una licencia sin sueldo, las retribuciones se devengan por la empresa, sin que exista límite retributivo.
- f) Participación por el artículo 9.7 del Real Decreto sobre Régimen del Profesorado. Dado que el profesor no pierde su vinculación con la Universidad y que sólo existe una autorización para desarrollar temporalmente su actividad investigadora fuera de la Universidad, no podrán percibir ningún salario de la empresa, no debiendo existir vínculo jurídico entre ésta y el profesor.

#### **4. Participación de la universidad en la creación de empresas de base tecnológica**

##### **Aportación de bienes**

La Universidad puede aportar a las sociedades de base tecnológica creadas bajo su auspicio todo tipo de bienes y derechos: locales, instrumentos científicos, etc. con variados tipos de fórmulas. Sin embargo, no se podrán aportar bienes de dominio público.

Para estos efectos la Universidad debe cumplir la legislación mercantil, la normativa específica de bienes de carácter patrimonial y la normativa universitaria.

La Universidad también puede realizar una aportación económica concreta, y que se expresaría en la titularidad de acciones o participaciones en el capital social de las *spin off*. A estos efectos debe cumplir la legislación universitaria, en particular el art. 84 LOU (aprobación por el Consejo Social).

### Procedimiento de creación de empresas con aportación universitaria

El procedimiento de creación de empresas con participación universitaria sería esquemáticamente el siguiente:

- a) Propuesta de aprobación de creación de la empresa. Será sometida al Consejo de Gobierno, con su correspondiente propuesta económica, participación social y sus Estatutos sociales.
- b) Aprobación por el Consejo Social de la persona jurídica, así como de la dotación o aportación al capital social o cualquier otra aportación. Estas aportaciones estarán sometidas a las normas que a tal fin pueda establecer la Comunidad Autónoma. Procede, así mismo, la designación de los representantes de la Universidad en los órganos de la empresa y la designación del órgano que realizará las gestiones para la constitución de la sociedad. Al mismo tiempo el Consejo Social deberá emitir el informe favorable para la creación de la empresa a que hace referencia la disposición adicional 24 de la LOU -en su modificación del año 2007-.
- c) En el caso de participación de profesores de cuerpos docentes universitarios en el accionariado en más del diez por ciento del capital y siempre que la empresa se cree a partir de patentes o de resultados de proyectos de investigación universitarios, deberá existir nuevo acuerdo explícito del Consejo de Gobierno, en el que se autorice esta participación y se certifique la naturaleza de base tecnológica de la empresa y las contraprestaciones adecuadas a favor de la universidad.
- d) Constitución de la empresa en escritura pública (y su registro en el Registro Mercantil). Así mismo, debe cumplir requisitos de la creación de empresas tanto laborales y fiscales (IAE, alta como centro de trabajo, CIF ...), Procede también la aceptación de los cargos de administración, que también deberán ser elevados a escritura pública y registrados en el Registro Mercantil.
- e) En el caso de que la Universidad tenga participación mayoritaria, la empresa queda sometida a la obligación de rendir cuentas en los mismos plazos y procedimientos que las propias Universidades.

Si la empresa es mayoritariamente universitaria debe realizarse rendición de cuentas al Consejo Social para su posterior remisión a la Comunidad Autónoma, debiendo realizarse la consolidación de cuentas con las de la Universidad, pese a que los procedimientos de rendición de cuentas mercantiles no coinciden en el tiempo con los universitarios. La empresa, así mismo, puede estar sometida a otros controles, especialmente si recibe aportaciones públicas.

## Pactos de uso

Las Universidades pueden plantearse también pactos de enajenación/uso de la tecnología universitaria estableciendo las cláusulas que estimen conveniente para facilitar esa transmisión. La base jurídica para este pacto o negocio jurídico se encuentra en el artículo 111 de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las AAPP, al fijar la libertad de pactos sobre bienes y derechos patrimoniales. Asimismo, se pueden establecer pactos que garanticen el uso de la tecnología universitaria para los fines para los que fue creada la empresa, para asegurar el fin social de la investigación (pactos de retrocesión...)

La competencia sobre administración y disposición de todo tipo de bienes y derechos patrimoniales corresponde al Consejo Social de acuerdo a las normas que al respecto apruebe la Comunidad Autónoma. En este sentido la Ley 12/2002, de 18 de diciembre, de los Consejos Sociales de las Universidades públicas de Madrid reconoce como competencia de este órgano la aprobación de los actos de disposición de sus bienes "que sean calificados por el Consejo Social de extraordinario valor" (art. 3.f). Para estos efectos sería interesante que una norma regulase los supuestos de gestión y disposición de derechos derivados de la investigación, bien mediante la concreción de qué se entiende por "extraordinario valor" y los supuestos en los que se autoriza al Rector para ejercer la disposición o explotación de los mismos, dando cuenta posterior al Consejo Social.

## Aportación de intangibles

Además de las anteriores aportaciones tangibles, existen otras intangibles, tales como la posibilidad que tiene la Universidad de formar equipos multidisciplinares al servicio de una idea o de un producto. En efecto, en el caso de existir una idea que requiera de la presencia de especialistas en varios campos de la Ciencia, la Universidad puede ser perfecto aglutinador de esfuerzos de cara a un resultado que exija la suma de conocimientos complejos.

Como toda medida de fomento, las aportaciones universitarias y las ayudas a las empresas de nueva creación deben ser temporales e ir disminuyendo a medida que finaliza el umbral crítico para determinar su viabilidad (entre 3 y 5 años ordinariamente).





## Sociedades de capital riesgo (SCR)

Cada vez es más habitual la participación de empresas de capital-riesgo en las *spin off* universitarias. Para ello existen medias de fomento (apoyo de la UE y específicamente en España, el Real Decreto 601/2002, de 28 de junio) que hacen prever su incorporación masiva a este tipo de proyectos. Debe destacarse que para que estas empresas participen temporalmente deben estar fijadas previamente y de forma clara las condiciones de relación empresa *spin off* -Universidad y las titularidades de cada parte. Así mismo si se prevé la entrada de este tipo de empresas se recomienda que la forma societaria de la empresa sea la sociedad anónima ya que de este modo se permite un abanico más amplio de participación de la SCR en la empresa de base tecnológica, de más difícil acomodo en sociedades limitadas u otro tipo social.

## 5. La nueva regulación de las empresas de base tecnológica

Este capítulo aborda la regulación de las empresas de base tecnológica en los proyectos de modificación de la LOU y en la ley orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la ley orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de universidades

El 27 de octubre de 2005 se presentó ante el Consejo de Coordinación Universitaria el Borrador de Ley Orgánica de modificación de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. Ese borrador inició el debate sobre la modificación de una norma que en su día fue tremendamente contestada desde los sectores universitarios por entender que no resolvía sus problemas. Aquel borrador del año 2005, regulaba la cuestión del siguiente modo en cuanto a la regulación de la participación del profesorado en empresas de *spin off*:

### Artículo 83

1. Los Grupos de Investigación reconocidos por la Universidad, los Departamentos y los Institutos Universitarios de Investigación, y su profesorado a través de los mismos o de los órganos, centros, fundaciones o estructuras organizativas similares de la Universidad dedicados a la canalización de las iniciativas investigadoras del profesorado y a la transferencia de los resultados de la investigación, podrán celebrar contratos con personas, universidades o entidades públicas y privadas para la realización de trabajos de carácter científico, técnico o artístico, así como para el desarrollo de enseñanzas de especialización o actividades específicas de formación.

*Igualmente los contratos mencionados podrán prever la prestación de servicios en organismos, entidades o empresas públicas o privadas, durante una parte del tiempo de la dedicación del personal docente e investigador de las Universidades, en las condiciones que fijen los Estatutos de cada Universidad.*

2. *Los Estatutos, en el marco de las normas básicas que dicte el Gobierno, establecerán los procedimientos de autorización de los trabajos y de celebración de los contratos previstos en el apartado anterior, así como los criterios para fijar el destino de los bienes y recursos que con ellos se obtengan.*

De este modo, la reforma de la Ley de 2005 parecía inclinarse por una “compatibilidad” y simultaneidad en el desempeño de funciones en la Universidad y en la empresa, dedicándole el profesorado todo o parte de su jornada investigadora a la empresa de *spin off*, siempre que así lo autorice la universidad.

Esta solución iba encaminada hacia una concepción de la universidad como un “holding” conformada por sus fundaciones, organismos de investigación propios o mixtos y empresas participadas por las universidades (“órganos, centros, fundaciones o estructuras organizativas similares”) en donde el personal docente podrá ejercer sus funciones investigadoras de forma “intercomunicada” y multidisciplinar, lejos de las rígidas estructuras de Centros y Departamentos.

Con el cambio de titular del Ministerio de Educación y Ciencia, se presentó en mayo de 2006 ante el Consejo de Coordinación Universitaria, un nuevo Anteproyecto de reforma de la Ley Orgánica de Universidades, frente al que la CRUE presentó una alternativa de redacción. Corregidos algunos defectos en la redacción originaria del 30 de junio de 2006, se aprueba, por el Consejo de Ministros de 1 de septiembre de 2006 el anteproyecto de reforma de la LOU.

En la materia que nos ocupa, se introduce un apartado 3 al vigente artículo 83, en el que se regula una excedencia temporal con un límite de cinco años para los funcionarios docentes que deseen incorporarse a la *spin off*. Se introducían también otros aspectos relacionados con el fomento y valoración de las actividades de transferencia del conocimiento.

El Consejo de Estado emite su informe el 19 de julio de 2006 sobre el Anteproyecto de la LOU. En este informe, el máximo órgano consultivo considera que en materia de investigación las medidas adoptadas son suficientes para cumplir compromisos internacionales en esta materia, por lo que no se propone ningún cambio:

*“... las medidas que el anteproyecto dedica a la investigación persiguen la colaboración y el intercambio de conocimientos entre la Universidad y las estructuras socio-económicas, dando respuesta a los compromisos adquiridos a nivel comunitario”*

El proyecto de Ley fue tramitado sin apenas cambios ante el Congreso, pero el cambio más sustancial y significativo se produjo en la aprobación de la reforma de la LOU en su paso por el Senado, al incluir una disposición adicional que modificaba la legislación de incompatibilidades:

*Disposición adicional vigésimo cuarta. Modificación de la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de Incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones públicas.*

*“Las limitaciones establecidas en el artículo 12.1 b) y d) de la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones públicas, no serán de aplicación a los profesores y profesoras funcionarios de los cuerpos docentes universitarios cuando participen en empresas de base tecnológica, promovidas por su universidad y participadas por ésta o por alguno de los entes previstos en el artículo 84 de esta Ley, creadas a partir de patentes o de resultados generados por proyectos de investigación realizados en universidades, siempre que exista un acuerdo explícito del Consejo de Gobierno de la Universidad, previo informe del Consejo Social, que permita la creación de dicha empresa. En este acuerdo se debe certificar la naturaleza de base tecnológica de la empresa, y las contraprestaciones adecuadas a favor de la universidad. El Gobierno regulará las condiciones para la determinación de la naturaleza de base tecnológica de las empresas a las que se refiere el párrafo anterior.”*

Además de la introducción de la ya mencionada Disposición Adicional 24, se da nueva redacción al proyecto del artículo 83.3, quedando del siguiente tenor literal:

3. *Siempre que una empresa de base tecnológica sea creada o desarrollada a partir de patentes o de resultados generados por proyectos de investigación financiados total o parcialmente con fondos públicos y realizados en universidades, el profesorado funcionario de los cuerpos docentes universitarios y el contratado con vinculación permanente a la universidad que fundamente su participación en los mencionados proyectos podrán solicitar la autorización para incorporarse a dicha empresa, mediante una excedencia temporal. El Gobierno, previo informe de la Conferencia General de Política Universitaria, regulará las condiciones y el procedimiento para la concesión de dicha excedencia que, en todo caso, sólo podrá concederse por un límite máximo de cinco años. Durante este período, los excedentes tendrán derecho a la reserva del puesto de trabajo y a su cómputo a efectos de antigüedad. Si con anterioridad a la finalización del período por el que se hubiera concedido la excedencia el profesor no solicitara el reingreso al servicio activo, será declarado de oficio en situación de excedencia voluntaria por interés particular.*

También interesa destacar otros cambios que introduce la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE de 13 de abril).

- Así, el título VII pasa a denominarse “De la investigación en la universidad y de la transferencia del conocimiento” y el artículo 39 pasa a titularse “La investigación y la transferencia del conocimiento. Funciones de la universidad”.
- Los apartados 1 y 3 del artículo 39 quedan redactados del siguiente modo:
  1. **La investigación científica es fundamento esencial de la docencia y una herramienta primordial para el desarrollo social a través de la transferencia de sus resultados a la sociedad.** Como tal, constituye una función esencial de la universidad, que deriva de su papel clave en la generación de conocimiento y de su capacidad de estimular y generar pensamiento crítico, clave de todo proceso científico.

3. *La universidad tiene, como uno de sus objetivos esenciales, el desarrollo de la investigación científica, técnica y artística y la transferencia del conocimiento a la sociedad, así como la formación de investigadores e investigadoras, y atenderá tanto a la investigación básica como a la aplicada.*
- Se añade un nuevo apartado 1 bis) al artículo 40 con la siguiente redacción y el apartado 3 del artículo 40 queda redactado del siguiente modo:
    - 1 bis) *La universidad apoyará y promoverá la dedicación a la investigación de la totalidad del Personal Docente e Investigador permanente.»*
  - 3. *La actividad y dedicación investigadora y **la contribución al desarrollo científico, tecnológico o artístico** del personal docente e investigador de las universidades **será criterio relevante**, atendiendo su oportuna evaluación, **para determinar su eficiencia en el desarrollo de su actividad profesional**. La universidad facilitará la compatibilidad en el ejercicio de la docencia y la investigación e incentivará el desarrollo de una trayectoria profesional que permita una dedicación más intensa a la actividad docente o a la investigadora.»*
- El apartado 1 del artículo 41 queda redactado del siguiente modo:
    1. *La universidad desarrollará una investigación de calidad y **una gestión eficaz de la transferencia del conocimiento y la tecnología**, con los objetivos de **contribuir al avance del conocimiento y del desarrollo tecnológico, la innovación y la competitividad de las empresas, la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía, el progreso económico y social y un desarrollo responsable equitativo y sostenible, así como garantizar el fomento y la consecución de la igualdad.***
  - La letra g) del apartado 2, del artículo 41 queda redactada del siguiente modo:
    - g) *La vinculación entre la investigación universitaria y el sistema productivo, como vía para articular la transferencia de los conocimientos generados y la presencia de la universidad en el proceso de innovación del sistema productivo y de las empresas, prestando especial atención a la vinculación con el sistema productivo de su entorno. Dicha vinculación podrá, en su caso, llevarse a cabo a través de la creación de empresas de base tecnológica a partir de la actividad universitaria, en cuyas actividades podrá participar el personal docente e investigador de las universidades conforme al régimen previsto en el artículo 83.»*
  - Se añaden los apartados 3 y 4 al artículo 41, con la siguiente redacción:
    3. *La transferencia del conocimiento **es una función de las universidades**. Estas **determinarán y establecerán los medios e instrumentos** necesarios para facilitar la prestación de este servicio social por parte del personal docente e investigador. El ejercicio de dicha actividad **dará derecho a la evaluación de sus resultados y al reconocimiento de los méritos***

*alcanzados, como criterio relevante para determinar su eficiencia en el desarrollo de su actividad profesional. Las universidades fomentarán la cooperación con el sector productivo, de acuerdo con lo establecido en el artículo 83. A tal efecto, promoverán la movilidad del personal docente e investigador, así como el desarrollo conjunto de programas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, la creación de centros o estructuras mixtas y la pertenencia y participación activa en redes de conocimiento y plataformas tecnológicas.*

En definitiva:

- Se opta por reconocer la transferencia del conocimiento como una función esencial de las universidades, que deberán establecer los medios e instrumentos necesarios.
- El sistema de participación del profesorado universitario en empresas de base tecnológica que regula la modificación de la LOU lo es a través de un sistema de “excedencia” para los funcionarios docentes universitarios y personal con vinculación permanente. Esta excedencia de carácter temporal obligará a que pasado el período máximo, los profesores opten por quedar en la empresa o regresar a la Universidad. En este último caso, el periodo de permanencia en la *spin off* computará a efectos de antigüedad y reserva del puesto.
- La competencia para regular este sistema de participación corresponde al Gobierno –y no las universidades-. Así se indica que el Gobierno regulará las condiciones y el procedimiento de concesión.
- Se reconocen las actividades de transferencia de tecnología en la actividad curricular del profesor.
- Se “suaviza” el régimen de incompatibilidades en el caso de tener participaciones en una empresa de base tecnológica o de *spin off*, siempre que se cumplan determinados requisitos.

Sin embargo en esta modificación de la Ley no se hace referencia ni se regulan otras opciones de participación del PDI en la creación de una empresa de base tecnológica o *spin off*, opciones que en fecha actual permite el ordenamiento jurídico.

En conclusión, la reforma de la LOU resuelve algunos problemas actualmente existentes para la creación de empresas de base tecnológica y deben ser alabados los sistemas de excedencia por participación en una empresa *spin off* o la nueva regulación de incompatibilidades para poder tener participación accionarial en este tipo de empresas por profesores universitarios. Sin embargo la normativa de desarrollo debería abordar y ahondar en otras fórmulas (licencias, cambios de dedicación etc.), así como la regulación de las relaciones entre empresas de base tecnológica con la universidad y concretar de modo adecuado las ayudas o medidas de fomento al profesorado y a las universidades que utilicen esta fórmula de transferencia tecnológica, es decir, debería conformarse un verdadero estatuto jurídico de la creación de empresas y de participación del personal universitario en las mismas.

## Conclusión final

Podemos señalar que la reforma de la LOU ha supuesto un importante paso en la creación de un marco jurídico más propicio para la creación de empresas desde la Universidad y de la participación del PDI en ellas. Una regulación clara fomenta (como ocurrió en su día con los contratos de investigación) la creación de empresas de base tecnológica y de este modo la devolución a la sociedad del conocimiento generado en el seno universitario y el fomento de la creación de desarrollo y riqueza del país.

Es de esperar que en fechas próximas se reformule el régimen jurídico del profesorado universitario en desarrollo del Estatuto Básico del Empleado Público (Ley 7/2007, de 12 de abril) y que además de las medidas reguladas en la LOU se puedan introducir otros mecanismos (excedencias, licencias, tiempo parcial, etc.) que también ayuden y faciliten la participación del personal funcionario y laboral en este tipo de empresas.

En todo caso, la LOU obliga a las universidades a fomentar y transferir los resultados de la investigación al sector productivo y devolverle parte de la inversión realizada en investigación, para así transformar el “Conocimiento” en productos materializables que conlleven la innovación del sistema productivo, con la finalidad de conseguir la riqueza social.





## Capítulo III

# RADIOGRAFÍA DE UNA NUEVA EMPRESA TECNOLÓGICA

nebts



GUÍA PARA EMPRENDEDORES  
DE BASE TECNOLÓGICA

EMPRENDER DESDE LA INVESTIGACIÓN  
Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO



Tanto para los emprendedores como para otras personas interesadas en el tema de la creación de empresas, puede resultar especialmente ilustrativo conocer las características de los nuevos proyectos de base tecnológica. En este capítulo se resumen las características de las empresas tecnológicas con menos de tres años de vida a partir de los datos de 47 empresas madrileñas, recogidos por las instituciones que forman la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica madri+d entre los meses de junio y septiembre de 2006.

## 1. Definiciones de Empresa de Base Tecnológica y Spin Off

Las Empresas de Base Tecnológica se basan en el dominio intensivo del conocimiento científico y tecnológico para mantener su competitividad y posición en el mercado. Una definición es: *"Una organización productora de bienes y servicios, comprometida con el diseño, desarrollo y producción de nuevos productos y/o procesos de fabricación innovadores, a través de la aplicación sistemática de conocimientos técnicos y científicos"* (Office of Technology Assessment, 1992).

Existen empresas que hacen un uso intensivo de tecnologías (las muy mecanizadas, por ejemplo), pero que no son de Base Tecnológica, al no hacer un uso intensivo del conocimiento científico y tecnológico. Tampoco aquéllas que no disponen de una estrategia de I+D podrían ser consideradas como tales.

Como parte de las empresas de base tecnológica, nos referiremos a las spin off como a nuevas organizaciones o entidades derivadas de la escisión de una mayor, p. ej. una empresa nueva formada por miembros de un centro de investigación, como puede ser una universidad. Las spin off ofrecen a los investigadores la posibilidad de llevar a la práctica empresarial sus proyectos, conocimientos y resultados de la I+D.

De las 47 empresas entrevistadas, el 68% procedían del entorno académico o universitario. Su reparto por tipos de tecnologías se muestra en el siguiente gráfico.

GRÁFICO 3.1

### Distribución de la muestra por tecnología

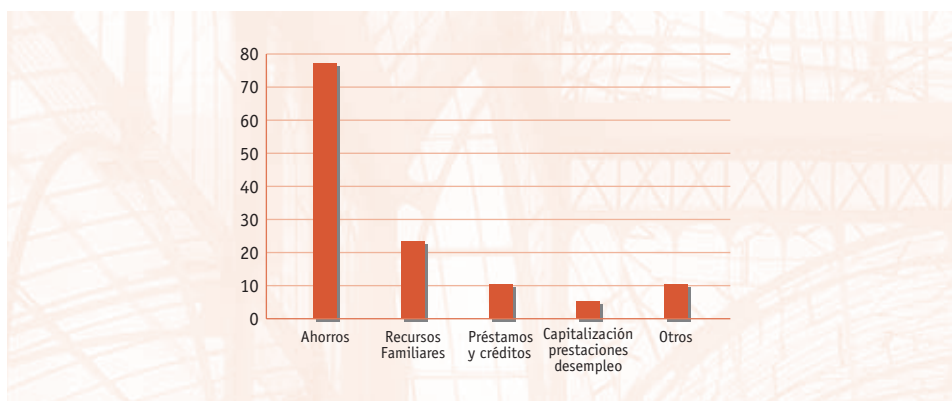


## 2. El inicio de la actividad

La inversión media inicial de los equipos promotores en sus empresas había sido de 36.000 €, un 50% más que la inversión inicial de las *spin off*, que había sido de 24.000 €. Cerca del 80% de las empresas había recurrido bien a ahorros propios o bien a recursos familiares, y un 10% a préstamos y créditos.

GRÁFICO 3.2

Origen del capital inicial invertido (capital medio: 35.400 euros)



## 3. Facturación, empleo e I+D+i

La facturación promedio de las empresas de la muestra es de 192.000 €, con una plantilla promedio de 5.3 empleados. Particularizando para el caso de las *spin off* estas cifras son menores, de 134.000 € y 4.2 empleados, aunque son superiores a la media de las *spin off* españolas, que es de 100.500 € y 3.5 empleados.

GRÁFICO 3.3

### Facturación anual de las NEBTs

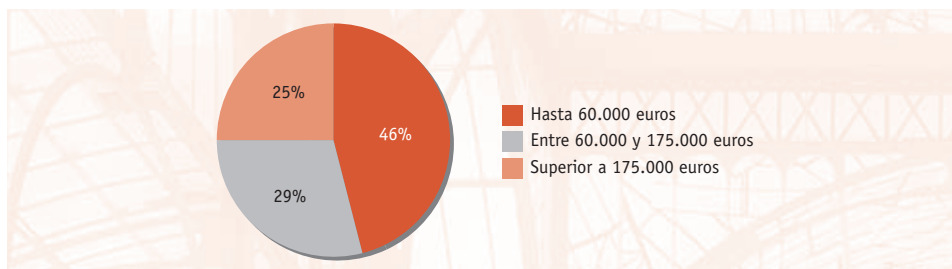
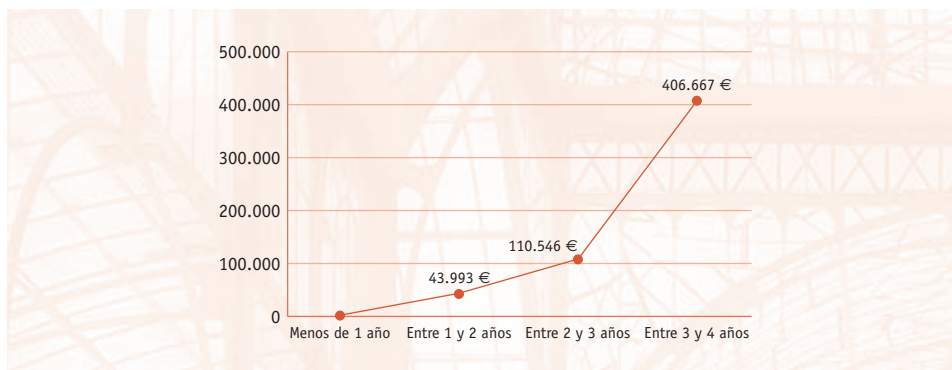


GRÁFICO 3.4

### Evolución de la facturación anual

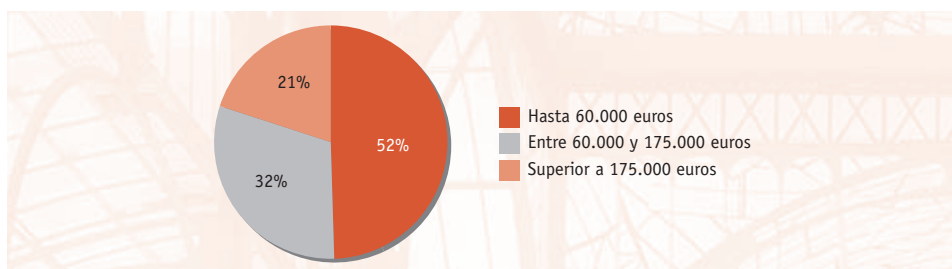


Al incorporar a la muestra una empresa con un volumen de actividad superior a los 3 millones de Euros, excluida del anterior análisis, estas cifras ascienden a 304.000 € y 5.3 empleados, y a 302.000 € y 4.9 empleados en el caso de las *spin off*.

Mientras que la inversión media en I+D+i es de 49.000 €, ésta es superior en el caso de las *spin off*, como cabría esperar (61.000 €). Las *spin off* son también las propietarias de la mayor parte de las patentes, que poseen el 20% de las empresas.

GRÁFICO 3.5

#### Distribución de la muestra por tecnología



## 4. Estructura comercial y de producción

Al preguntar por el grado de utilización de recursos externos en la actividad diaria, la mayor parte de las empresas afirma producir y comercializar sus productos o servicios únicamente con sus recursos (48% y 67% de las empresas, respectivamente), sin recurrir a subcontrataciones o distribuidores externos. Las *spin off* ejercen un mayor control sobre ambos tipos de actividades, con un 52% y 71% de empresas que únicamente usan sus recursos, respectivamente.

GRÁFICO 3.6

#### Estructura comercial de las NEBTs

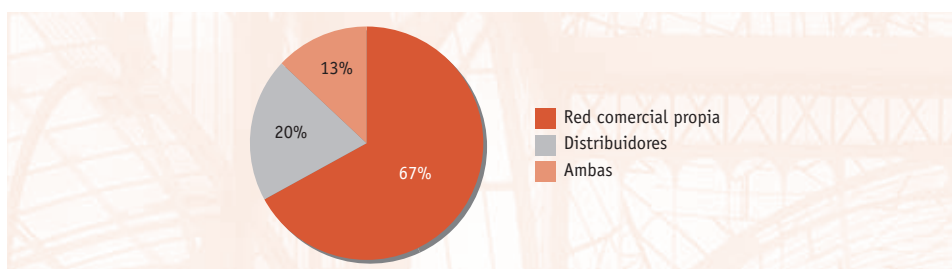
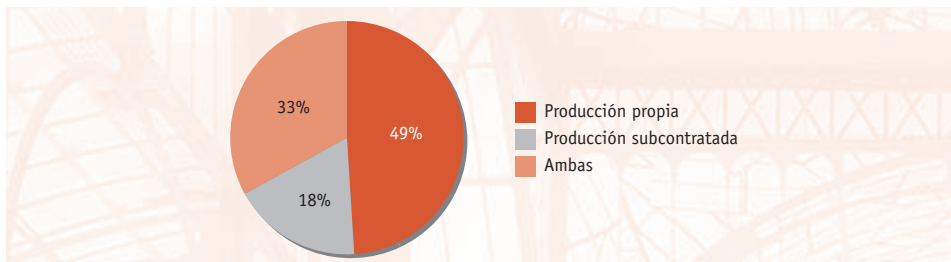


GRÁFICO 3.7

### Forma de producción de las NEBTs

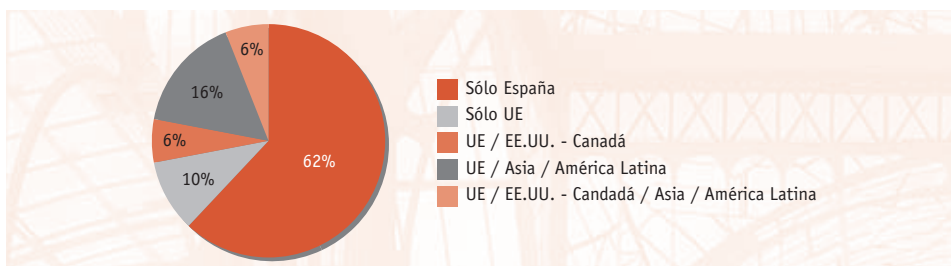


## 5. Exportación

El porcentaje de empresas que dirige sus productos al mercado internacional es de algo más de un tercio del total. En esas empresas, la cifra de exportación sobre facturación es del 30% y todas ellas realizan ventas dentro de la Unión Europea. Además, América Latina es objetivo de parte de las ventas para el 42% de las empresas exportadoras, Asia para otro 42% y EE.UU o Canadá para un tercio.

GRÁFICO 3.8

### Destino de las ventas, por zona geográfica



## 6. Financiación

Las necesidades de recursos financieros oscilan entre 60.000 y 1 millón de Euros para cerca del 80% de las empresas, lo que representa un incremento significativo de las necesidades financieras al comparar este dato con los resultados de la anterior encuesta realizada dos años antes.

Como cabría esperar, la fórmula de financiación que se considera más adecuada es la subvención (mencionada por el 72% de las empresas), seguida por los créditos en condiciones favorables (41%). Entre los tipos deseados de financiación algunas empresas mencionaron fórmulas minoritarias entre este colectivo, como la reducción de impuestos o el capital riesgo.

Sin embargo, al preguntar específicamente por el capital riesgo, tres cuartas partes podrían estar dispuestas a dar entrada a este tipo de inversión, aunque generalmente (para el 63% de las empresas) sin perder el control de la compañía. La predisposición hacia el capital riesgo se mantiene inalterada respecto a la anterior encuesta.

GRÁFICO 3.9

### Recursos financieros necesarios

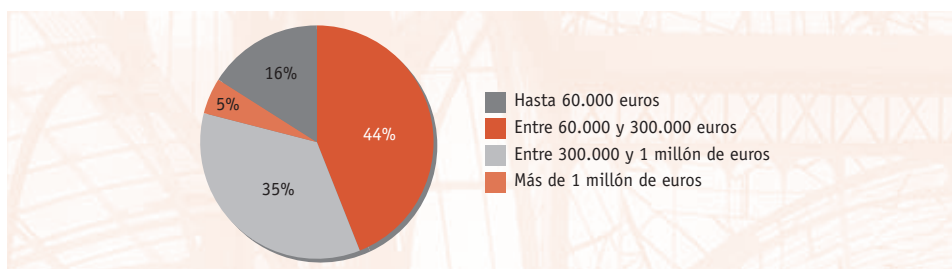
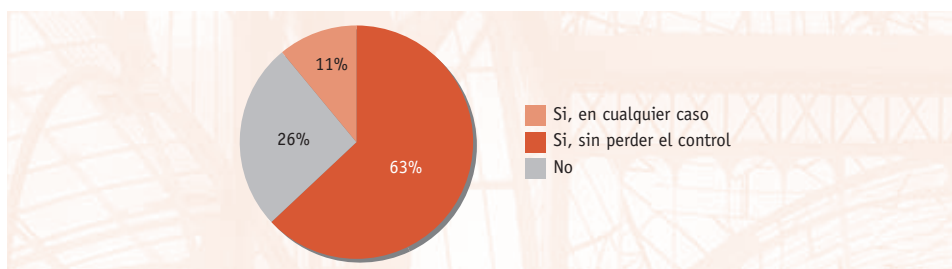


GRÁFICO 3.10

### Predisposición hacia el capital riesgo





## Capítulo IV

### LO QUE OPINAN LOS EMPRENDEDORES

EN ESTE CAPÍTULO, VARIOS EMPRENDEDORES DAN OPINIONES SOBRE SUS EXPERIENCIAS PERSONALES, FUENTES DE FINANCIACIÓN, RECURSOS UTILIZADOS, OBSTÁCULOS Y SOLUCIONES.

nebts



GUÍA PARA EMPRENDEDORES  
DE BASE TECNOLÓGICA

EMPRENDER DESDE LA INVESTIGACIÓN  
Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO



## Para solicitar financiación, hay que madurar la idea de negocio



JAVIER MARTÍN LÓPEZ

Director de ALMIRA LABS,

Finalista del Premio Emprendedor XXI – Madrid 2007

Almira Labs ([www.almiralabs.com](http://www.almiralabs.com)), creada en 2005 trabaja en el sector del software para telecomunicaciones con el objetivo de crear nuevas aplicaciones y servicios en el entorno de las redes inteligentes convergentes de telefonía (NGN).

### ¿Es fácil acceder a financiación para nuevas empresas tecnológicas?

Más que difícil, es costoso. Antes de llegar con una idea y decir “Se me ha ocurrido esto, dame cien mil euros” hay que madurarla, contrastarla con el mercado, en concursos, en madri+d, con gente que realmente pueda validar ese modelo de negocio. Cuando esa idea ya es sólida, no es difícil encontrar dinero.

### ¿A quién se puede acudir para obtener asesoramiento?

Nosotros hemos colaborado fundamentalmente con la Oficina del Emprendedor del Sistema madri+d. Además, nos hemos encontrado con la colaboración de Caja de Navarra a través de su programa Eurecan, así como de Bancaja que nos concedió un premio para Emprendedores.

En la actualidad, existen entidades institucionales y financieras dispuestas a apoyar a los emprendedores, a darles ese pequeño empujón que les permita obtener inversión para incrementar su actividad, o simplemente sacarla adelante y convertir su idea en una empresa. En cualquier caso, la base fundamental de la inversión es uno mismo. Tú tienes que creer en tu idea, atraer gente para que trabaje contigo, sacar tu negocio adelante y conseguir clientes.

El resto son apoyos, que los hay. Para Almira Labs la Oficina del Emprendedor de madri+d se ha convertido en nuestro ángel de la guarda durante nuestra corta pero intensa trayectoria.

### **¿Hasta que punto es complicado acceder a los primeros clientes para ir haciéndose un nombre en el sector?**

Acceder a los clientes de nuestro mercado no ha sido sencillo. No debemos olvidar que en España, de momento, sólo hay cuatro operadoras de telefonía, aunque va a haber más con los nuevos operadores virtuales. Sin embargo, estos generalmente tienden a confiar en empresas extranjeras que hayan demostrado un cierto currículum en otras operadoras. En este sector, llegar con una idea novedosa desde una empresa española, siempre es complicado.

No obstante, nuestro mercado no es únicamente nacional. Los productos que vamos a crear se venderán a nivel mundial, pues son válidos para cualquier operadora. Además, iremos a los clientes de la mano de los proveedores de equipos de red que nos ayudarán a romper esas supuestas barreras. Ellos aportarán esos equipos y nosotros el desarrollo de servicios.



## Había un hueco de mercado y teníamos una tecnología protegida



JUAN MANUEL MARTÍN SÁNCHEZ

Socio Fundador de ADEX.

Ganador del IV premio madri+d  
al mejor Plan de Empresa Innovadora

ADEX ([www.adexcop.com](http://www.adexcop.com)) es una “*spin off*” de la UNED que trabaja en el desarrollo y la aplicación industrial de tecnologías de control avanzado para lograr sistemas capaces de optimizar la operación de los procesos industriales, maximizando su rendimiento, reduciendo el consumo de recursos y minimizando el impacto medioambiental.

### ¿Qué fue lo que le llevó al desarrollo de esta nueva solución metodológica?

Por un lado, éramos conscientes de la falta de robustez del control adaptativo predictivo en determinadas condiciones de operación del proceso y, por el otro, de la mejora que representaría poder informar al controlador, de forma sencilla y previa a su operación, del conocimiento del que se dispone acerca del proceso. Todo ello nos llevó a la concepción ADEX, que integra dicho control con los principios básicos del control experto, resolviendo definitivamente los problemas de robustez y optimizando el rendimiento del controlador a partir del conocimiento previo del proceso.

### ¿Cuándo es necesario un sistema de estas características?

Actualmente, el usuario tiene que conocer, en primer lugar, que la solución a sus problemas de control ya existe y que es una solución abierta, es decir, de la que se han publicado libros y se imparten periódicamente cursos de formación, tanto cursos de carrera como cursos de postgrado e intensivos. Asimismo, debe de conocer la existencia de la compañía ADEX S.L, que imparte los mencionados cursos intensivos, transmitiendo el know-how de aplicación a terceros, y realiza aplicaciones de optimización de procesos basados en la tecnología de la que recibe el nombre y de la cual dispone de patentes internacionales.

## ¿Con qué apoyos institucionales han contado?

Me gustaría agradecer a Madri+d por el premio que os ha concedido, que sin duda refuerza si cabe nuestro compromiso para alcanzar los objetivos empresariales que nos habíamos propuesto. Asimismo, desearía agradecer al IMADE por la ayuda recibida al permitir ubicar nuestras oficinas en el Centro de Empresas La Arboleda, donde disfrutamos de un entorno idóneo para el desarrollo de nuestras actividades de investigación y empresariales. También quiero expresar nuestro sincero agradecimiento al Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) del Ministerio de Industria por concedernos un Proyecto Neotec, pero sobre todo por la profesionalidad y dedicación de las personas con las que hemos tenido ocasión de tratar en dicho Centro.



## Financiar una biotecnológica



JOSÉ ANGEL M. ESCRIBANO

Fundador de Algenex

Finalista Premio Emprendedor XXI - Madrid

Algenex (<http://www.algenex.es/>), una empresa surgida como una spin-off del Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA), genera productos recombinantes a bajo coste y de manera fácilmente escalable, mediante la utilización de insectos

### ¿Para qué sirve obtener vacunas eficaces basadas en una o varias proteínas recombinantes a bajo coste?

A los fundadores de Algenex nos gusta identificar a nuestra compañía con los mercados de países en vías de desarrollo. Estos mercados, muchas veces olvidados, no son considerados cuando se trata de productos de alta tecnología por los elevados costes que las compañías imponen. Podemos ofrecer productos recombinantes de alta calidad a precios accesibles a esos mercados. La idea de convertirnos en una empresa de genéricos de reactivos de diagnóstico recombinante no nos disgusta, y esto sin duda nos abrirá mercados que demandan productos a la carta y a los que otros no prestan atención.

Lo que podemos conseguir, a diferencia de otras más implantadas en la industria, es reducir costes en torno a 30-40 veces, tanto en la fase de producción como de inversión en la infraestructura necesaria para el escalado industrial. Por supuesto, esta tecnología sería aplicable a la producción de vacunas humanas, pero su registro excede hoy en día las posibilidades de inversión de Algenex y solo podría aventurarse en este campo de la mano de otra empresa de mucho mayor potencial económico. Algunas de estas empresas ya han mantenido conversaciones con nosotros para interesarse por lo que nuestra tecnología puede ofrecerles.

## ¿Qué dificultades han tenido como científicos del sector público para fundar una empresa?

Tan solo hace unos años, las iniciativas de creación de empresas a partir de científicos del sector público se consideraban cerca de la ilegalidad por los gestores del Ministerio o de las instituciones científicas como la nuestra. Tampoco era bien visto por la mayoría de los científicos españoles, entre los que era una idea muy extendida, que un científico se vendía de alguna manera por crear una empresa o si ponía su esfuerzo en desarrollos finalistas que la industria pudiera explotar. La tradición en España de no mezclar en absoluto lo público y lo privado, en mi opinión ha retrasado años el despegue de áreas industriales como la biotecnológica. Mientras que en países como Estados Unidos esto ya se había superado hacía décadas, solo en los últimos 5-7 años los gobiernos, de nuestro país y quizás debiera decir de la mayoría de los de la UE, también han cambiado la mentalidad al respecto de manera radical viendo la pérdida de competitividad en innovación, así como el colectivo científico. Hoy en día en la Unión Europea se tiene muy claro que la mayor parte del I+D se lleva a cabo en la Universidad y en los centros públicos de investigación y que la mayoría de las grandes empresas en todo el mundo beben de las fuentes de estos laboratorios o en las de las pequeñas empresas que se fundan en base a un desarrollo o tecnología como Algenex. Aunque nosotros tuvimos que convencer a los gestores de nuestro instituto con estos argumentos de oportunidad y valor social de lo que estábamos tratando de hacer, la respuesta fue muy favorable y rápidamente firmamos convenios de cesión de nuestras patentes y se nos facilitó espacio para los desarrollos iniciales.

Conseguir dinero fue más complejo y gracias a fondos de capital semilla de Fundación Genoma España pudimos comenzar nuestra actividad. Dos años después de crear la empresa ya tenemos inversores, préstamos del CDTI y participamos como empresa tanto en proyectos nacionales como internacionales, como los financiados por la Wellcome Trust Foundation o por el programa Consolider 2010. Estos proyectos han permitido que Algenex se conecte a grupos de investigación de excelencia y tener acceso a información y productos que en un futuro podremos explotar comercialmente.

## ¿Qué razones les han motivado a fundar Algenex a pesar de tantas dificultades?

En nuestro caso, nuestra motivación principal surgió como consecuencia de la imposibilidad de hacer acuerdos estables desde nuestros laboratorios con empresas grandes que permitieran poner nuestros desarrollos en forma de productos en el mercado. Algo a lo que damos mucha importancia es que consideramos un reto intelectual la creación de una empresa de base tecnológica y por qué no, si tenemos éxito, también esperamos que aumente nuestro prestigio profesional.



## La I+D, clave de nuestro negocio



CARLOS JESÚS VENEGAS – VAELSYS  
Premio Emprendedor XXI – Madrid 2007

Vaelsys ([www.vaelsys.com](http://www.vaelsys.com)) dota de capacidad de análisis a las cámaras de vigilancia que hoy en día están en todas partes, en el Metro, bancos, etc. Actualmente hay cámaras controladas actualmente por personas, y que como son personas no pueden vigilar 24 horas de una forma eficiente las imágenes.

### Siendo una empresa joven de origen universitario, ¿ha sido fácil para Vaelsys encontrar financiación?

No, llevamos tres años, y el primer año fue de subsistencia haciendo de todo menos nuestra idea, pero eso nos valió para ir haciendo un prototipo y conseguir algunos fondos que nos permitieron poder enseñarlo para conseguir la financiación, y entonces pudimos invertir el todo por el todo en investigar.

### Vaelsys ya ha obtenido premios como CIADE, Neti, Vivero 2006, Bancaja y Emprendedor XXI ¿Crees que son realmente útiles estos reconocimientos?

Los premios y reconocimientos tienen un valor importante, especialmente en una empresa de nueva creación como la nuestra, por su contribución a la motivación para el propio equipo, al reconocer la calidad de su trabajo, incluso antes de salir al mercado. Nos sirven, además, para testar el interés por nuestro producto y su atractivo. Asimismo, representan una plataforma para dar a conocer nuestro trabajo a una comunidad de empresarios, inversores y posibles clientes.

## ¿En qué momento se encuentra VAELSYS?

Pues ahora mismo Vaelsys está haciendo una gran inversión en I+D, ya que nuestra fuerza es el software que desarrollamos, nuestra plantilla son básicamente ingenieros que están desarrollando el producto que está empezando a comercializarse y los clientes nos están retroalimentando para poder ir mejorándolo.





## Calibrar el recorrido de la idea de negocio



JAVIER GONZÁLEZ ÁLVAREZ  
Aquamobile - IV Premio madri+d

La tecnología -Clic2C- de Aquamobile (<http://www.aquamobile.es>) permite a los usuarios de teléfonos móviles interactuar con los materiales impresos. Vimos que había una clara necesidad de mejorar o facilitar el acceso a la información, a los contenidos móviles de valor añadido de una forma más sencilla, más simple. Nuestro objetivo era que el usuario, a la hora de descargarse información a través de Internet en el móvil o descargarse una canción o cualquier otro contenido – entretenimiento o información-, lo hiciese de una forma intuitiva y simple, sin perderse en un entorno difícil de navegación como es el teléfono.

### ¿Cómo ves el mercado de los servicios basados en telefonía móvil en España?

¿Hay mucho recorrido para nuevas empresas en el sector?  
¿Cuál es vuestra experiencia?

Sin duda España es uno de los principales mercados, ya no solo a nivel europeo sino mundial, donde hay empresas que están jugando un papel de primera línea compitiendo con las mayores multinacionales de esta industria, tanto los operadores como las empresas que prestan servicios o contenidos. Nuestro mercado es muy interesante, muy atractivo y hay un gran espacio para que surjan nuevas iniciativas, además muy creativas, porque es una industria que ya en España es de por sí rentable y con una capacidad de expansión internacional muy grande.

### ¿Crees que es importante mantener el control de la empresa?

Considero importante que el equipo fundador mantenga el control sobre el destino de la empresa, y yo no sé si se traduce en un cincuenta por ciento o en un cuarenta o en un sesenta, pero creo que es importante que la visión del emprendedor sea compartida por los inversores y que éstos le apoyen en esa visión a largo plazo.

## Damos pasos sólidamente asentados



ALBERTO LÓPEZ

Director General de Opera Wireless

Opera Wireless (<http://operawireless.com>) nació en 2006 para el desarrollo de soluciones inalámbricas y multimedia, tanto en España como en los países de nuestro entorno. Creemos que la conectividad sin cables entre dispositivos -y entre dispositivos y aplicaciones Web- ofrece un enorme potencial de crecimiento en todo el mundo.

**En apenas un año han desarrollado cinco tecnologías diferentes para comunicaciones inalámbricas. ¿Cuáles son y qué aportan en este sector tan competitivo y con una renovación constante?**

Diseñamos el primer reproductor MP3/MP4 Bluetooth del mundo para el mercado de electrónica de consumo, y resulta muy gratificante ver lo bien que ha sido aceptado por el mercado y en ferias internacionales. También hemos sido los primeros en desarrollar dispositivos de localización a-GPS que mejoran el comportamiento de los GPS tradicionales. Trabajamos en el diseño del primer MP4 que combina Bluetooth y WiFi (que esperamos sea un gran éxito comercial) y hemos creado un Impactador de contenidos multimedia por Bluetooth. Probablemente el producto más espectacular será nuestro navegador, que incluye imágenes de satélite en tres dimensiones; ya tenemos prototipos funcionando y esperamos que llegue a las tiendas a finales de este año.

**El equipo directivo y buena parte de los empleados de Opera Wireless son accionistas fundadores de la empresa. Es una apuesta muy fuerte por el autoempleo y la propia capacidad del equipo...**

Cuando fundamos Opera Wireless, creímos en el potencial del equipo y en las ideas. Sabíamos que en España hay pocas empresas con una capacidad de diseño y desarrollo como la nuestra y

que hay muchos clientes deseando contratar I+D real y no sólo integración de productos de terceros. El tiempo nos está dando la razón: cuando una empresa ofrece calidad y experiencia, el cliente está dispuesto a pagar por ella.

**El hecho de ser una PYME española, trabajar en un mercado tan competitivo y desarrollar tecnología innovadora que compite con la de marcas muy consolidadas no debe resultar fácil. ¿Cuáles son sus argumentos comerciales?**

Cuando eres una PYME española y de reciente creación, es difícil que confíen inicialmente en ti, particularmente fuera de España. Pero cuando nos ven trabajar en el día a día y los resultados que obtenemos, queda claro que sabemos lo que hacemos y que en muchos aspectos estamos por delante de lo que se está desarrollando en otros países con mayor tradición en I+D, inversores incluidos.

## Crear una empresa para responder a una demanda del mercado



JORGE MARTÍNEZ

Director de TuPlaza Movilidad y Desarrollo

TuPlaza ([www.aparcalia.com](http://www.aparcalia.com)) permite compartir plazas privadas de aparcamiento a propietarios y conductores con horarios complementarios. Para conseguirlo, ha desarrollado y patentado una tecnología que, de forma dinámica, resuelve todas las operaciones de reserva, acceso, pago y gestión de incidencias en un entorno de confianza y seguridad. TuPlaza es una iniciativa que parte de un grupo de emprendedores con larga experiencia en el sector de tecnologías aplicadas al transporte.

### El camino que debe recorrer un emprendedor hasta el éxito es largo.

#### ¿Cuáles son las experiencias aprendidas?

Es costumbre asociar éxito con abultadas y generosas cuentas de resultados. Para un emprendedor, el éxito es recorrer el camino y no tanto el tiempo que tardas en llegar a la meta, ni el premio que allí te espera. Empezar cualquier aventura requiere siempre la asunción de ciertos riesgos. Las empresas innovadoras de base tecnológica partimos con tres dimensiones de riesgo bien diferenciadas: el riesgo financiero, el riesgo tecnológico y el riesgo comercial, que a menudo se despejan precisamente en ese orden. La financiación garantiza la estabilidad suficiente como para completar los desarrollos tecnológicos. La tecnología habilita la oferta de productos y servicios y, finalmente, el mercado responde acerca de la viabilidad comercial y, por ende, empresarial.

## **TuPlaza mantiene convenios de colaboración con varios Institutos de Investigación vinculados a Universidades. ¿Cuál es el papel que juega la Universidad en el proceso de Start-Up?**

En nuestro caso, mantenemos colaboraciones con dos Universidades que, en diferentes campos de conocimiento, nos acompañan en el desarrollo de la tecnología. Se trata de un modelo con innumerables bondades aún a pesar de que en ocasiones sus ritmos de trabajo no se adecuan a las necesidades de la empresa. La Universidad española representa una inagotable fuente de conocimiento, formación y perseverancia.

## Capítulo V

# LA OFICINA DEL EMPRENDEDOR DE BASE TECNOLÓGICA MADRI+D

nebts



GUÍA PARA EMPRENDEDORES  
DE BASE TECNOLÓGICA

EMPRENDER DESDE LA INVESTIGACIÓN  
Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

La Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica es el instrumento de la Comunidad de Madrid que facilita la cooperación entre instituciones del Sistema madri+d para compartir instrumentos, objetivos y metodologías relacionados con la creación de empresas de base tecnológica. Las instituciones participantes en la Oficina como proveedoras y receptoras de servicios son:

- Universidad de Alcalá
- Universidad Autónoma de Madrid
- Universidad Carlos III de Madrid
- Universidad Complutense de Madrid
- Universidad Rey Juan Carlos
- Universidad Politécnica de Madrid
- Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED
- Universidad Pontificia de Comillas
- Universidad San Pablo, CEU
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC
- Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, INTA
- Instituto Geológico y Minero de España, IGME
- Confederación Empresarial de Madrid - CEOE, CEIM
- Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid
- Parque Científico de Madrid

Desde el año 2000, la Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica de madri+d proporciona a emprendedores e investigadores un conjunto de servicios dirigidos a fomentar la transferencia de tecnología desde las empresas y centros de investigación al tejido productivo mediante la creación de empresas. Hasta principios del año 2007, la Oficina había facilitado la creación de más de 150 empresas tecnológicas en la región. Sus servicios pueden agruparse en torno a cuatro ejes representados en el siguiente gráfico:



## 1. Servicios presenciales

### Apoyo a la elaboración del plan de empresa

**Elaboración del Plan de Empresa Tecnológica.** Durante 4 meses, el equipo emprendedor recibe el asesoramiento de un tutor con amplia experiencia en la supervisión de planes de negocio. Los tutores son seleccionados teniendo en cuenta el sector y las necesidades del equipo promotor.

**Consolidación del Plan de Empresa Biotecnológica.** Los emprendedores en biotecnología que cuentan con un primer Plan de Empresa y buscan la consolidación del mismo, pueden contar con un equipo asesor personal para analizar el proyecto y el equipo, así como para facilitar contactos con personas o instituciones de interés.

### Apoyo para la incorporación de capital humano

**Acompañamiento profesional por mentores.** Un directivo experimentado independiente acompaña a la empresa durante seis meses y con una dedicación mínima de 40 horas, bien para llevar a cabo cambios en la actividad de la empresa o para hacerse cargo de la dirección de una área o proyecto concreto. Es la empresa la que solicita un perfil específico, por ejemplo Dirección General, Dirección Comercial y Marketing, Dirección de Operaciones, Dirección Financiera, etc, y la que elige entre varios perfiles el que mejor se adapte a sus necesidades.

**Búsqueda de personal cualificado.** La Oficina de Jóvenes Investigadores pone a disposición de investigadores y empresas, la Sección de Empleo en I+D+i, [www.madrimasd.org/empleo](http://www.madrimasd.org/empleo) que cuenta con una serie de recursos orientados a facilitar la incorporación de los jóvenes investigadores al mundo laboral tanto en el sector empresarial como en el público.

### Gestión de la propiedad industrial e intelectual

Elaboración de informes para apoyar la gestión de la propiedad industrial e intelectual. dichos estudios pueden abarcar campos como el diagnóstico de situación para la protección o explotación de tecnologías y patentes, el análisis del entorno legal, el del entorno tecnológico, competencia y mercados para la toma de decisiones (informes de Inteligencia competitiva), o el asesoramiento para la protección y transferencia de tecnología, incluyendo la valoración del capital intelectual (derechos de propiedad intelectual e industrial, patentes, etcétera).



## Apoyo a la búsqueda de financiación

**Business Angels BAN madri+d.** Business Angels Network madri+d es una red de inversores privados que buscan oportunidades de inversión en tecnología, cuyo objetivo es llenar el vacío de financiación existente en las etapas iniciales de las nuevas empresas de base tecnológica de la Comunidad de Madrid. BAN madri+d se constituye, por tanto, como un lugar de encuentro entre inversores y emprendedores.

Esta iniciativa se dirige a empresarios, directivos, familias empresarias y otras personas con capacidad inversora y con interés en lanzar y desarrollar nuevos proyectos con potencial de crecimiento, que aporten capital y valor añadido a la gestión: experiencia, conocimientos y red de contactos.

**Valoración de empresas tecnológicas.** Supone la tasación de los elementos intangibles que posee la organización y además ofrece asesoramiento específico para facilitar las negociaciones con inversores o entidades financieras (préstamos, leasing, renting,...) o para establecer una estructura financiera, fiscal o legal óptima.

## Formación en habilidades directivas

Los cursos para nuevas empresas tecnológicas ofrecidos a través de la página Web [www.madrimasd.org/formacion/Nuevas-empresas-tecnologicas](http://www.madrimasd.org/formacion/Nuevas-empresas-tecnologicas) permiten mejorar las habilidades directivas y de gestión en aspectos como la planificación de las necesidades de financiación, productos financieros, calidad del servicio y atención al cliente, obligaciones legales, prospección de mercados, gestión del conocimiento, técnicas de negociación, presentación o venta de ideas, etc.

## Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva

Los Círculos de Innovación realizan informes de vigilancia tecnológica a nuevas empresas de base tecnológica, así como a consorcios de investigación y agrupaciones empresariales. Tienen una cobertura temática y están divididos en cuatro grandes áreas de actuación: Biotecnología; Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; Materiales, Tecnología Aeroespacial y Nanotecnología; Tecnologías Medioambientales y Energía.

A través de su página web [www.madrimasd.org/vigtecnologica](http://www.madrimasd.org/vigtecnologica) es posible acceder a información seleccionada (documentos de interés, eventos, ofertas tecnológicas, ayudas y subvenciones, información temática) y al servicio de asesoría y consulta tecnológica.

## Búsqueda de socios comerciales y tecnológicos

El sistema madri+d facilita el contacto con socios comerciales y tecnológicos a través de su Red de Oficinas y de los consorcios regionales de actividades de I+D.

En primer lugar, el centro de Enlace Madrid IRC [www.madrimasd.org/MadridIRC](http://www.madrimasd.org/MadridIRC) es un Consorcio que forma parte de una red europea y que cuenta con un conjunto de entidades colaboradoras para ofrecer asistencia profesional especializada para la comercialización de tecnología.

Los Programas de actividades de I+D de la Comunidad de Madrid [www.madrimasd.org/informacionidi/Programas](http://www.madrimasd.org/informacionidi/Programas) se llevan a cabo entre investigadores de dos o mas instituciones de la CM (Universidades, OPIS, Hospitales, y Fundaciones) y empresas, con un esquema de investigación cooperativa promoviendo la interdisciplinariedad, la concentración de recursos en torno a objetivos comunes, la creación de pequeños consorcios regionales con capacidad de gestión.

La Oficina del Espacio Europeo de Investigación [www.madrimasd.org/proyectoseuropeos](http://www.madrimasd.org/proyectoseuropeos) ofrece asesoramiento para participar en proyectos europeos de I+D.

Por último, los Círculos de Innovación [www.madrimasd.org/vigtecnologica](http://www.madrimasd.org/vigtecnologica) apoyan en los procesos de comercialización de tecnologías mediante la búsqueda de socios y presentación de las tecnologías en ferias sectoriales.

## 2. Servicios on-line ([www.madrimasd.org/emprendedores](http://www.madrimasd.org/emprendedores))

La página principal ofrece información de actualidad: noticias, eventos dirigidos a emprendedores y otros actos de interés como premios o jornadas informativas.

### Una recopilación de nuevas empresas con alto potencial de crecimiento

En primer lugar, se puede acceder a un directorio de empresas tecnológicas de reciente creación radicadas en la Comunidad, muchas de las cuales han sido puestas en marcha por equipos de investigación de las universidades y centros de investigación miembros del extenso Sistema madri+d. Varios vídeos con presentaciones de empresas y artículos de casos de éxito permiten ampliar esa información.

## Todas las posibilidades financieras

Un apartado especial dentro de la sección “Consolida tu empresa” ofrece información sobre los organismos nacionales y regionales que conceden ayudas financieras y otras entidades con las que la Oficina del Emprendedor madri+d mantiene acuerdos de colaboración. En este sentido, se proporciona información sobre préstamos o créditos blandos, sociedades de garantía recíproca - avales, préstamos participativos, capital riesgo, subvenciones y ayudas públicas. Además, es posible descargar un documento sobre la estructura financiera de la empresa y los orígenes de sus recursos.

Además, en la sección “Red de Inversores” se encontrará información sobre Business Angels Network madri+d (BAN madri+d), la red de inversores privados en empresas tecnológicas de la comunidad de Madrid.

## Localización de servicios y espacios para emprendedores

El localizador de recursos y espacios de la web, desarrollado en colaboración con la Cámara de Comercio de Madrid, permite encontrar servicios de orientación y apoyo en organismos públicos, ayuntamientos, universidades y asociaciones empresariales de la Comunidad, así como espacios para ubicarse en centros empresariales, parques tecnológicos o viveros universitarios.

Varios filtros de búsqueda facilitan la identificación de servicios geográficamente próximos y adecuados a las necesidades de los emprendedores.

## Apoyo profesional, actividades, información y asesoramiento on-line

Además, dentro de la sección “Crea tu empresa” se proporciona una herramienta de auto-evaluación de proyectos empresariales, información sobre trámites administrativos y formas jurídicas, así como una asesoría on-line que, en colaboración con la Cámara de Comercio proporcionará respuesta a cuestiones como: “La forma en que una empresa tecnológica tener más presencia en los medios”; “Soy investigador y quiero crear una empresa. ¿Qué ventajas y limitaciones existen?”; “Somos cuatro trabajadores por cuenta ajena y queremos crear una empresa de energías renovables. ¿Qué forma jurídica sería más aconsejable?”.

Por último, en la sección “Actualidad” se encontrarán otras actividades, documentos e información general relacionadas con la creación de empresas.

### 3. Listado de empresas de base tecnológica

Listado de NEBTs (Nombre, web y sector de actividad)

#### TABLA

#### Listado de empresas

NOMBRE DE LA EMPRESA	AÑO DE CREACIÓN	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD	DIRECCIÓN WEB	INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA O DE INVESTIGACIÓN DE ORIGEN
Adaptive Predictive Expert Control ADEX, S.L.	2005	Tecnología de control adaptativo predictivo experto para la industria	www.adexcop.com	Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED
Aelis, S.L.	2004	E-services	www.aelisweb.com	Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED
Agnitio, S.L.	2004	Tecnologías de reconocimiento, biometría	www.agnitio.es	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Agrenvec, S.L.	2001	Desarrollo y comercialización de enzimas de uso industrial producidas en plantas no transgénicas	www.agrenvec.es	Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria INIA
Álamo Consulting	2007	Consultoría TIC.	www.alamoconsulting.com	
Alergenome	2004	Mejorar tanto el diagnóstico como el tratamiento de los pacientes alérgicos a polen de olivo	www.appmoldev.com	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
Alfa Imaging, S.A.	2006	Sensor de Imagen. Cámara. Ondas milimétricas. Terahercios	www.alfaimaging.com	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
Alma Bioinformatics	2000	Bioinformática	www.almabioinfo.com	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
Almira Labs, S.L.	2005	Software para Telecomunicaciones	www.almiralabs.com	Universidad Rey Juan Carlos URJC
Alquímica Soluciones Ambientales	2005	Nuevas tecnologías relacionadas con el medio ambiente	www.alquimiainmasd.com	Universidad Rey Juan Carlos URJC
Alta eficacia tecnológica	2006	Productos oftálmicos		Universidad Complutense de Madrid UCM
Alternative Gene Expression S.L. (ALGENEX)	2005	Producción, entre otros productos, de proteínas recombinantes	www.algenex.net	Instituto Nacional de INIA
Altiria TIC, S.L.L.	2002	Servicios móviles para empresas basados en mensajería SMS	www.altiria.com	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Animalaria Formación y Gestión, S.L.	2006	Formación en ciencias veterinarias relacionadas con la experimentación animal	www.animalaria.org	Universidad de Alcalá UA

**TABLA (CONTINUACIÓN)**

**Listado de empresas**

<b>NOMBRE DE LA EMPRESA</b>	<b>AÑO DE CREACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD</b>	<b>DIRECCIÓN WEB</b>	<b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA O DE INVESTIGACIÓN DE ORIGEN</b>
Aplica Soluciones, S.L.	2003	Desarrollo de proyectos y mantenimiento en los sectores Telecomunicación, Energía y Seguridad	www.aplicasoluciones.es	Universidad Carlos III de Madrid UC3M
Aplicaciones para Plataformas móviles	2007	La actividad empresarial principal es el desarrollo de aplicaciones para teléfonos móviles (2G y 3G)		Universidad Carlos III de Madrid UC3M
AquaMobile S.L.	2006	Tecnología de Marcas de Agua Digitales, para soluciones de seguridad y protección de marca	www.aquamobile.es	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Área de cálculo , diseño y construcción S.L.	2002	Módulos para cálculo de elementos de hormigón por Internet	www.areadecalculo.com	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Ariema Energía y Medioambiente, S.L.	2002	Tecnologías de Hidrógeno y Pilas de Combustible	www.ariema.com	Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial INTA
Arquimea Ingeniería S.L	2005	Diseño de microelectrónica para equipos de defensa y espacio	www.arquimea.com	Universidad Carlos III de Madrid UC3M
Ártica Soluciones Tecnológicas S.L.	2005	Consultoría de seguridad informática con productos de desarrollo propio licenciados con licencia GPLv2	www.artica.es	Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED
Artica Telemedicina S.L.	2003	Software libre en el campo de la seguridad, las comunicaciones y los sistemas	www.artica.es	Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED
Avantronic Innova, S.L.	2006	Desarrollo, diseño y construcción de sistemas y productos electrónicos		Universidad Carlos III de Madrid UC3M
Bio-Aloe Consulting S.L.	2006	Desarrollo de métodos para productos agrícolas		Universidad de Alcalá UA
Biomol-Informatics SL	2007	Consultoría Bioinformática en áreas de investigación, el diagnóstico de enfermedades y farmacia	www.biomol-informatics.com	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
Bionostra, S.L.	2000	Desarrollo de vacunas biológicas y terapia génica	www.bionostra.net	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
Biotherapix	2005	Generación de nuevas moléculas terapéuticas	www.biotherapix.com	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC

**TABLA (CONTINUACIÓN)**

**Listado de empresas**

<b>NOMBRE DE LA EMPRESA</b>	<b>AÑO DE CREACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD</b>	<b>DIRECCIÓN WEB</b>	<b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA O DE INVESTIGACIÓN DE ORIGEN</b>
Bitext - The Bit and Text Company, S.L.	2002	Tecnología de análisis de lenguaje natural - tecnología lingüística	www.bitext.com	
Casintel	2002	Automatización y control industrial y doméstico	www.grupocasintel.com	Universidad Pontificia Comillas UPCO
Cehtex	2000	Estudio, gestión, rehabilitación y conservación de patrimonio histórico arqueológico, natural y geológico	www.cehtex.es	Universidad Autónoma de Madrid UAM
Cellerix	2004	Desarrollo clínico de terapias celulares	www.cellerix.com	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
Cevirec	2004	Pavimentos naturales estabilizados con cemento de vidrio reciclado	www.cevirec.com	
Child Institute	2001	Detección y tratamiento de TDHA		
Chromacell, S.L.	2005	Determinación de la calidad de los espermatozoides y programas especiales de reproducción	www.chromacellsl.com	Universidad Autónoma de Madrid UAM
CI2T - Consultoría, Ingeniería e Innovación Tecnológica. S.L.	2006	Servicios Informáticos	www.ci2t.es	Universidad Autónoma de Madrid UAM
Cimera, S.L.	2000	Estudios limnológicos, estudios de impacto ambiental, planes de ordenación y determinaciones biológicas	www.cimera.es	Universidad Autónoma de Madrid UAM
Circadies, S.L.	2005	Consultoría científica, formación e investigación sobre ritmos circadianos	www.circadies.com	Universidad Autónoma de Madrid UAM
Cirta, S.L.	2003	Depuración de humos industriales basada en tecnología de Física Molecular	www.cirta.es	Universidad Autónoma de Madrid UAM
Conagri, SL	2001	Servicios Agrarios de Siembra en Agricultura de Conservación		Universidad de Alcalá UA
Cytochrome, S.C.	2003	Biotecnología	www.cytochromesalud.es	Universidad de Alcalá UA
Dasel, S.L.	2004	Sistemas electrónicos para inspección	www.daselsistemas.com	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
Daureos	2008	Telemetría y telecontrol de máquinas recreativas y de vending	www.daureos.com	Universidad Carlos III de Madrid UC3M
Decantum Systems	2004	Sistemas ultrarrápidos para análisis de residuos veterinarios, aditivos tóxicos...		Universidad Complutense de Madrid UCM

TABLA (CONTINUACIÓN)

## Listado de empresas

NOMBRE DE LA EMPRESA	AÑO DE CREACIÓN	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD	DIRECCIÓN WEB	INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA O DE INVESTIGACIÓN DE ORIGEN
DESET Soluciones Tecnológicas	2007	“Desarrollo de software empresarial para extraer datos de la aplicación ERP “SAP R/3” y usarlos”	www.deset.es	
Dinarq Arquitectura	2005	Desarrollo integral de arquitectura	www.dinarq.com	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Diviresca	2007	Convertir los escaparates de sus redes de tiendas en un nuevo medio de presentación de sus productos		Universidad Carlos III de Madrid UC3M
DTec Biometría, SL	2006	Prestación de servicios de consultoría, desarrollo, e instalación de sistemas de seguridad biométricos	www.dtec-bio.com	Universidad Politécnica de Madrid UPM
E2Q Energy to Quality	2004	Integración de las energías renovables en el sector eléctrico	www.energytoquality.com	Universidad Complutense de Madrid UCM
Ecohidráulica	2005	Desarrollo de soluciones innovadoras en el campo de los recursos hídricos y los ecosistemas asociados	www.ecohidraulica.com	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Efficientia Tech, SL	2007	Plataforma ECM - Enterprise Content Management - para intermediarios Financieros	www.efinanzia.com	
Ergodomus, S.L	2006	Desarrollo e instalación de domótica e inmótica para todo tipo de edificaciones	www.ergodomus.com	Universidad Carlos III de Madrid UC3M
Eurogalley Aircraft Interiors	2005	Desarrollo y comercialización de equipos de galley para interiores de avión	www.neotex.com	
Feduca, S.L.	2004	Desarrollo software dirigido a comunicación y formación virtual orientada a la enseñanza		Universidad Carlos III de Madrid UC3M
Gamma Solutions, S.L.	2003	Servicios integrales para dar soporte en despliegues de red e ingeniería de mantenimiento. UMTS	www.gammasolutions.es	Universidad Carlos III de Madrid UC3M
GCM Communication Technologies	2001	“Tecnologías para sistemas de comunicaciones. Integración de tecnología OTDM en sus aplicaciones”	www.gcmcom.com	
Genetrix S.L.	2001	Investigación biotecnológica	www.genetrix.es	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC

**TABLA (CONTINUACIÓN)**

**Listado de empresas**

<b>NOMBRE DE LA EMPRESA</b>	<b>AÑO DE CREACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD</b>	<b>DIRECCIÓN WEB</b>	<b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA O DE INVESTIGACIÓN DE ORIGEN</b>
Genyca Innova, S.L.	2005	Servicios de análisis y diagnóstico genético de enfermedades humanas y animales	<a href="http://www.genyca.es">www.genyca.es</a>	Universidad San Pablo USP-CEU
Georesearch S.L.	2007	Servicios de prospección geofísica y geotécnica y participación en proyectos de I+D+i	<a href="http://www.georesearch.es">www.georesearch.es</a>	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Grupo Arqueox	2005	Intervenciones arqueológicas, gestión del patrimonio cultural, difusión cultural y turística	<a href="http://www.grupoarqueox.com">www.grupoarqueox.com</a>	Universidad Autónoma de Madrid UAM
Guru games	2006	Explotación el lenguaje y la tecnología de los videojuegos en otra aplicaciones	<a href="http://www.guru-games.org.es">www.guru-games.org.es</a>	Universidad Complutense de Madrid UCM
Hircania Inteligencia Artificial, S.L.	2005	Desarrollo de software y aplicaciones de Inteligencia Artificial	<a href="http://www.hircania.net">www.hircania.net</a>	
Histania Consultores Culturales	2003	Consultoría en Historia	<a href="http://www.histania.com">www.histania.com</a>	Universidad de Alcalá UA
Iberwave Ingeniería	2005	Soluciones y procedimientos basados en soluciones electrónicas y de radio frecuencia (RFID, Custom RF)	<a href="http://www.iberwave.com">www.iberwave.com</a>	
ILKE Wireless Solutions S.L.	2007	Diseño y comercialización de sistemas de comunicación inalámbrica de señales de audio	<a href="http://www.sonarmath.com">www.sonarmath.com</a>	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Imagar Informática	2007	Desarrollo de software, arquitecturas hardware y sistemas de comunicaciones	<a href="http://www.imagar.com">www.imagar.com</a>	Universidad Rey Juan Carlos URJC
Imatrics Image Technologies	2006	Empresa de base tecnológica especializada en el campo del procesamiento de imágenes	<a href="http://www.imatrics.es">www.imatrics.es</a>	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
Imbiosis	2005	Nuevas formas de diagnóstico alimentario para suministrar alimentos libres de gluten	<a href="http://www.imbiosis.com">www.imbiosis.com</a>	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
Imix Ingeniería, S.L.	2003	Consultoría y servicios de apoyo en Ingeniería Naval	<a href="http://www.imix.es">www.imix.es</a>	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Inbea Biosensores, S.L.	2006	Fabricación de dispositivos de medida (biosensores) de parámetros químicos para vinos	<a href="http://www.inbea.com">www.inbea.com</a>	Universidad Complutense de Madrid UCM
Indizen Optical Technologies	2005	Software para diseño de lentes y sistemas ópticos. Software para metrología óptica	<a href="http://www.iot.es">www.iot.es</a>	Universidad Complutense de Madrid UCM



**TABLA (CONTINUACIÓN)**

**Listado de empresas**

<b>NOMBRE DE LA EMPRESA</b>	<b>AÑO DE CREACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD</b>	<b>DIRECCIÓN WEB</b>	<b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA O DE INVESTIGACIÓN DE ORIGEN</b>
Indizen Technologies SL	2001	Consultoría tecnológica: herramientas web, plataformas de comercio electrónico, etc.	www.indizen.com	Universidad Complutense de Madrid UCM
Ingeniería ALPE	2004	Ingeniería: Concepto y fabricación de prototipos	www.i-alpe.com/ingenieria.htm	
Ingeniería Viesca, S.L.	2005	Diseño y suministro de equipos de electrónica de potencia	www.ingenieriviesca.com	Universidad Carlos III de Madrid UC3M
Intecdom, S.L.	2004	Soluciones domóticas		Universidad Carlos III de Madrid UC3M
Intelia Consultores, S.L.	2003	Consultoría e Ingeniería de Telecomunicaciones	www.inteliaconsultores.com	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Intelliglass	2007	Construcción, cerramientos, ventanas	www.intelliglass.es	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Inventa Soluciones	2002	Software para gestión del conocimiento	www.inventasoluciones.com	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Kytos Biosystems S.A.	2003	Selección y desarrollo de líneas celulares humanas para terapia celular en la enfermedad de Parkinson	www.kytosbio.com	
Lactest, S.L.	2003	Comercialización de un test para el diagnóstico no invasivo de intolerancia a la lactosa	www.lactest.com	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
Leq Ingenieros	2002	Ingeniería Acústica	www.leqingenieros.org	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Logistec S.L.N.E.	2004	Servicios informáticos para el área funcional de Logística y Operaciones	www.logistec.net	Universidad Carlos III de Madrid UC3M
MAT Maine Avenue Technologies	2003	Servicios informáticos para la gestión remota de Teléfonos móviles, PDAs, Smart Cards, etc.		Universidad Autónoma de Madrid UAM
Microbionta (Bionostra)	2004	Tecnologías para uso en diagnóstico y terapia	www.microbionta.com	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
Micromag 2000, S.L.	2000	Investigación y producción de microhilo magnético	www.micromag.es	Universidad Complutense de Madrid UCM
Micronics Thermal Microsystems S.L.	2006	Diseño y fabricación de sistemas miniaturizados de refrigeración (MEMS)	www.micronics.es	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Midea Soluciones Móviles	2006	Desarrollo de software para dispositivos móviles y computadoras, en distintas frecuencias de onda	www.mobileidea.net	Universidad Carlos III de Madrid UC3M
MiraQuéBien, S.L.	2007	Sistema de monitorización remota de colmenas	www.miraquebien.com	Universidad Europea de Madrid UEM

TABLA (CONTINUACIÓN)

## Listado de empresas

NOMBRE DE LA EMPRESA	AÑO DE CREACIÓN	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD	DIRECCIÓN WEB	INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA O DE INVESTIGACIÓN DE ORIGEN
Mobile Learning	2005	Solución para el aprendizaje de idiomas por móvil	www.pocketteacher.com	
Moneytrakin , S.L.	2006	El diseño y explotación de portales de Internet	www.moneytrakin.com	
Mouse technical palsan SL	2007	Equipamientos específicos para investigar con animales de laboratorio		Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
Natural Biotec, S.L.	2003	Consultoría medioambiental y biotecnología	www.naturalbiotec.com	Universidad Complutense de Madrid UCM
Navento Technologies	2006	Productos basados en sistemas de localización	www.navento.biz	
Negonation, S.L.	2005	Plataforma/Software para negociar, gestionar contratos y resolver conflictos a través de internet	www.negonation.com	Universidad Carlos III de Madrid UC3M
Neoseats	2007	Butacas para aviones comerciales que incorporen en su estructura nanotubos de carbono		Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
Nethalis M2M	2004	Soluciones M2M y Servicios de valor añadido de nueva generación apoyados en el estándar Jain Slee	www.nethalis.com	Universidad Carlos III de Madrid UC3M
Neuropharma, S.A.	2004	Fármacos novedosos para el tratamiento y prevención de enfermedades del Sistema Nervioso	www.neuropharma.es	
Nlaza Soluciones	2005	Telemetría inalámbrica	www.nlaza.com	
Noricum	2005	Desarrollo y comercialización de producto para implantes dentales		Universidad Complutense de Madrid UCM
Omnia Tecnologías	2004	Equipos de visualización tridimensional	www.omniatec.es	
Opciondos	2005	"Soluciones" "llave en mano" "en el marco de las energías renovables, especialmente en energía solar"	www.opciondos.com	
Opera Wireless, S.L.	2006	Solución que permite acceder a sus clientes objetivos a las Operadoras de Telefonía Móvil	www.operawireless.com	
Orange Soft	2003	Software	www.orange-soft.com	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Paradiso Sistemas S.L.	2007	Desarrollo e implantación de sistemas informáticos de gestión y ERP	www.paradisosistemas.es	

**TABLA (CONTINUACIÓN)**

**Listado de empresas**

<b>NOMBRE DE LA EMPRESA</b>	<b>AÑO DE CREACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD</b>	<b>DIRECCIÓN WEB</b>	<b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA O DE INVESTIGACIÓN DE ORIGEN</b>
Phyllum, SL	2000	Servicios divulgativos sobre medio ambiente y biología marina. Acuarios para investigación científica	www.phyllum.com	Universidad Autónoma de Madrid UAM
PID Eng&Tech S.L.	2003	Construcción de plantas piloto para procesos de investigación	www.pidengtech.com	Consejo Superior de de Investigaciones Científicas CSIC
Plant Bioproducts, S.L.	2003	Bioprocesamiento de proteínas de plantas	www.plantbioproducts.es	
Plant response	2007	Utilización con fines agronómicos de los mecanismos de defensa basal de las plantas		Universidad Politécnica de Madrid UPM
Pragmatics	2007	Tecnologías Web		Universidad de Alcalá UA
Projech, Science to technology S.L.	2005	Investigación biomédica	www.projech.com	
Protein Alternatives SL	2006	Biomarcadores y servicios de Investigación para la producción de proteínas recombinantes y anticuerpos	www.proteinalternatives.com	CNIO
R.P.M. Wireless Solutions	2004	Soluciones de acceso a internet en movilidad	www.rpm-wireless.com	Universidad Politécnica de Madrid UPM
RBZ Robot Design	2001	Diseño robots móviles	www.rbzrobotdesign.com	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Redondo Web Services, S.L.	2005	Aplicaciones de Comercio Electrónico de código libre y asesoramiento tecnológico	www.redondows.com	
Resipharma S. L.	2006	Se trata de una solución informática para el sector Socio Sanitario	www.resipharma.com	
Restaura Technology S.A.	2002	Diseño y fabricación de cocinas expendedoras	www.restauratechnology.com	
Sensia S.L.	2004	Instrumentación analítica. Desarrollo y comercialización de Biosensores Portátiles	www.sensia.es	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
SI Giro Sistemas de Identificación Giro S.C.	2006	Sistema de cronometraje basado en infrarrojos específicamente diseñado para micro escalas	www.sigiro.com	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Sistemas Integrales de Producción (Sip)	2000	Diseño y fabricación de equipos de inyección, moldes y piezas de RTM para el sector aeroespacial	www.sip-sl.es	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Smart Access, S.L.	2006	Desarrollo de software de seguridad y control de acceso	www.smartaccess.es	

**TABLA (CONTINUACIÓN)**

**Listado de empresas**

<b>NOMBRE DE LA EMPRESA</b>	<b>AÑO DE CREACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD</b>	<b>DIRECCIÓN WEB</b>	<b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA O DE INVESTIGACIÓN DE ORIGEN</b>
Softcode	2002	Servicios Informáticos	www.softcode.es	Universidad Autónoma de Madrid UAM
Solaiemes S.L.	2007	Proveedor de infraestructura ligera para redes convergentes de nueva generación e ims	www.solaiemes.com	Universidad Rey Juan Carlos URJC
Stratebi Business Solutions, SRL	2005	Desarrollo e implementación de soluciones Open Source para Business Intelligence	www.stratebi.com	
Technaid S.L.	2004	Desarrollo de productos para rehabilitación médica	www.technaid.com	Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
Tramitel Network	2000	“Herramientas de gestión por internet”	www.tramitel.com	
Traslational Cancer Drugs Pharma (TCD Pharma)	2004	Desarrollo de inhibidores para enzimas		Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC
Trisermedin, S.L.	2004	Prototipado rápido para implantes maxilofaciales	www.trisermedin.com	Clínica RUBER
Tuplaza Movilidad y Desarrollo S.L.	2006	Tecnología para operaciones de reserva, acceso, pago y gestión de incidencias en aparcamientos	www.tuplaza.es	
Typhon Mobile	2004	Fabricación de juegos para móviles	www.typhonmobile.com	
UROS Ingeniería S.L.	2005	Instrumentación y calibración para acústica	www.uros.es	Universidad Politécnica de Madrid UPM
Vaelsys	2004	Programas de reconocimiento de imágenes mediante métodos biométricos	www.vaelsys.com	Universidad Autónoma de Madrid UAM
Vianova	2007	Software de realidad virtual para ingeniería civil, urbanismo, y medio ambiente	www.vianova.es	Universidad Rey Juan Carlos URJC
Visual Diagnostics	2007	Servicio de Evaluación del Sistema Visual en Animales de Laboratorio		Universidad de Alcalá UA
Volatil Absorber	2005	Investigación, desarrollo y producción de absorbentes volátiles para la industria agroalimentaria	www.absorvol.com	
Zignux Technology S.L.	2007	Equipos electr. y desarrollos GPRS, GSM. Automatas industriales	www.zignux.com	
3D Illusions	2004	Visualización en verdaderas 3D y simulación virtual	www.3dil.com	
5INGOR	2003	Consultoría de organización	www.5ingor.com	Universidad Politécnica de Madrid UPM



Anexo

REGULACIONES SOBRE LA CREACIÓN  
DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA  
EN 3 UNIVERSIDADES MADRILEÑAS

nebts



GUÍA PARA EMPRENDEDORES  
DE BASE TECNOLÓGICA

EMPRENDER DESDE LA INVESTIGACIÓN  
Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

## Normativa sobre empresas de base tecnológica y de servicios tecnológicos de la Universidad Politécnica de Madrid

APROBADA EN CONSEJO DE GOBIERNO EL 28 DE ABRIL DE 2005  
B.O.U.P.M. num. 75, abril-junio 2005

*El texto que figura a continuación será adaptado en los próximos meses tras la modificación de los estatutos de la UPM, como consecuencia del nuevo entorno y posibilidades para la creación de empresas de base tecnológica que contempla la modificación de la LOU*

### Preámbulo

Se denominan “empresas de base tecnológica” (EBT) a aquellas empresas cuya actividad requiere la generación o un uso intensivo de tecnologías, para la generación de nuevos productos, procesos o servicios, derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación y para la canalización de dichas iniciativas y transferencia de sus resultados. La importancia de estas empresas como base de la creación y regeneración del tejido industrial, su contribución a la creación de empleo de calidad, y su capacidad de generar un alto valor añadido en la actividad económica, han hecho que las instituciones públicas les dediquen una creciente atención.

No es de extrañar por ello que los centros públicos de investigación y, en especial, las universidades, hayan prestado creciente atención a los mecanismos y controles para apoyar, generar y valorizar el esfuerzo que se desarrolla en sus instituciones mediante la creación de EBT. De hecho, éste es uno de los factores por los que se valora la capacidad de las universidades en transferir sus resultados de investigación a los sectores productivos.

Las universidades, a su vez, han comprendido que este proceso no está alejado de su papel social, al contrario, forma parte del compromiso general con la sociedad de transferencia de conocimiento, de forma complementaria y simbiótica a lo que sucede con la su función docente e investigadora.

En muchos casos estas empresas han surgido desde las universidades y organismos públicos de I+D (denominadas generalmente “spin-off”, en contraposición a los “start-up” en los que no se requiere un origen directo desde un centro de investigación) o se han desarrollado nutriéndose

del personal de esas instituciones, desde antes, incluso, de que la iniciativa tuviera la cabal cobertura legal con que la hoy se cuenta, en la necesaria función social de liberar los impulsos más innovadores de la sociedad.

La Ley Orgánica de Universidades (LOU) establece, ya en su preámbulo (punto VII), “los ámbitos de investigación, la importancia de la formación de investigadores y su movilidad, y se contemplan diversas estructuras, incluida la creación de empresas de base tecnológica, para difundir y explotar sus resultados en la sociedad”. Así, luego en su articulado, la Ley se refiere a la creación de empresas en los siguientes artículos:

- **Artículo 41.** Fomento de la investigación, del desarrollo científico y de la innovación tecnológica en la Universidad. En su punto 2.g) se establece como finalidad propia de ello: “La vinculación entre la investigación universitaria y el sistema productivo (...) y la presencia de la Universidad en el proceso de innovación (...). Dicha vinculación podrá en su caso, llevarse a cabo a través de la creación de empresas de base tecnológica a partir de la actividad universitaria....”.
- **Artículo 84.** Creación de fundaciones u otras personas jurídicas. “Para la promoción y el desarrollo de sus fines, las Universidades, con la aprobación del Consejo Social, podrán crear, por sí solas o en colaboración con otras entidades públicas o privadas, empresas, fundaciones u otras personas jurídicas de acuerdo con la legislación general aplicable.
- **Disposición Adicional 10ª.** De la movilidad temporal del personal de las Universidades.
  1. Los poderes públicos promoverán mecanismos de movilidad entre las Universidades y otros centros de investigación, con sus correspondientes programas de financiación. Asimismo, promoverán medidas de fomento y colaboración entre las Universidades, centros de enseñanzas no universitarias, Administraciones públicas, empresas y otras entidades, públicas o privadas, para favorecer la movilidad temporal entre su personal y el que presta sus servicios en estas entidades”.

Dada su fuerte interacción con los sectores empresariales, su experiencia e interés en investigación aplicada que ha conducido a múltiples productos o procesos susceptibles de ser comercializados, la UPM es potencialmente una de las universidades españolas más preparadas para la generación de EBT.

La UPM, asumiendo lo anterior inicia, aproximadamente en el año 1998, un conjunto de experiencias para conocer la viabilidad y grado de interés, entre los miembros de su comunidad universitaria, de la creación de empresas; la primera experiencia consiste en un curso sobre el emprendimiento y los diversos aspectos involucrados en la creación de empresas. Seguidamente, se organizan actividades en torno a dos objetivos complementarios:

1. Potenciar la creación de EBT a partir del fomento de la mentalidad emprendedora con un programa propio.



2. Facilitar la creación de un vivero de empresas para la localización durante un periodo de tiempo limitado de EBT en sedes de la UPM.

En el año 2000, la UPM suscribe con la Comunidad de Madrid el contrato-programa de I+D+i y el convenio por el cual se regula la gestión del Centro de Empresas y Servicios Tecnológicos “La Arboleda” conjuntamente con IMADE, propietario del edificio. Por el primero de ellos, se dispone de una financiación concreta y por el segundo del primer vivero de empresas de base tecnológica, en cuya creación y puesta en marcha participó el Consejo Social. Desde entonces han participado en el programa más de cincuenta equipos de emprendedores y se han constituido veinte empresas que, en su mayor parte, ocupan espacios en el vivero de empresas.

Este proceso culmina con aprobación de los Estatutos de la UPM, contemplando el apoyo a la creación de empresas entre las actividades a realizar en la Universidad. Así en el título tercero, capítulo III de la investigación y transferencia de resultados de la investigación, sección tercera, el artículo 112 dice:

1. La Universidad Politécnica de Madrid promoverá la creación y participación en empresas de base tecnológica a partir de su actividad investigadora, en cuyas actividades podrá participar de forma retribuida su personal, conforme al régimen previsto en el artículo 83 de la Ley Orgánica de Universidades, coordinando su actuación con las restantes Universidades y Centros de Investigación en actuaciones concretas, o mediante la creación de centros o estructuras mixtas. La creación de este tipo de empresas, así como la autorización de la participación en sus actividades del personal docente e investigador requerirá acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Madrid, previo informe del Consejo de Departamento al que pertenezca el profesor.
2. Se concederán comisiones de servicio al profesorado para realizar estas actividades en otras universidades u organismos públicos en los términos establecidos en el artículo 144 de los estatutos.
3. La Universidad Politécnica de Madrid designará a los miembros de su personal para participar en los órganos de gobierno de otras entidades en su representación.
4. En el marco de la legislación vigente, se podrá acordar la reducción del régimen de dedicación del profesorado durante un tiempo determinado para permitir su participación en empresas de base tecnológica promovidas por la Universidad Politécnica de Madrid con el compromiso de retorno de nivel de dedicación original, transcurrido dicho plazo.
5. Se podrá otorgar la licencia por un máximo de tres años al profesor que lo solicite para participar en empresas de base tecnológica promovidas por la Universidad Politécnica de Madrid, de acuerdo con los términos establecidos en la legislación vigente.

Sin duda, la reglamentación y desarrollo de estas previsiones contenidas en los estatutos de la UPM, será un factor de importancia para el desarrollo de un número mayor de EBT a partir de los resultados de investigación obtenidos en nuestros departamentos e institutos.

La normativa desarrolla los Estatutos de la UPM abordando los aspectos más importantes relativos a la creación de EBT por la UPM y los aspectos derivados de la participación de su personal en las mismas. Se presta, asimismo, especial importancia a los aspectos de cesión de tecnología a las EBT y los derivados de la financiación de las mismas.

## Título 1

### Concepto y tipos de empresas de base tecnológica y de servicios tecnológicos de la UPM, y de viveros de empresas de la UPM

#### ARTÍCULO 1. Naturaleza

La Universidad Politécnica de Madrid (UPM) tiene entre sus fines el apoyo científico y técnico al desarrollo cultural, social y económico de la sociedad, así como el apoyo y estímulo a la empresa pública y privada en el proceso de actuación e innovación tecnológica.

A tales fines se acuerda contribuir a la creación de tejido empresarial innovador favoreciendo la creación de empresas de base tecnológica o de servicios tecnológicos, así como su apoyo en viveros de empresas, de acuerdo con el artículo 112 de sus Estatutos.

#### ARTÍCULO 2. Empresas de base tecnológica

1. A los efectos de la presente norma se denominan empresas de base tecnológica (EBT) dependientes de la UPM aquéllas que satisfagan las siguientes condiciones:
  - a) Que en su capital o fondo patrimonial equivalente, u órganos de dirección tenga la UPM participación mayoritaria, y realicen actividades vinculadas a aquélla.
  - b) Sus productos, procesos o servicios requieran el uso de tecnología o conocimientos generados previamente en la UPM, principalmente a través de acuerdos de transferencia de tecnología.
  - c) Participen en su promoción y creación personal funcionario, y resto de personal docente e investigador, investigadores en formación adscritos a la UPM en programas propios o de las Administraciones Públicas, o cualquier otro personal vinculado contractualmente a la misma.
2. A los efectos de la presente norma se denominan empresas de base tecnológica (EBT) ligadas a la UPM aquéllas que satisfagan las condiciones b y c establecidas en el apartado 1 del artículo 2.

### ARTÍCULO 3. Otras empresas no tecnológicas

Con independencia de las EBT a las que se refiere el artículo 2 de esta normativa, la UPM podrá crear o participar en otras empresas no tecnológicas de carácter instrumental con el objetivo de dar un mejor servicio a la comunidad universitaria o a la sociedad en su conjunto. Estas empresas estarán sometidas, asimismo, a la presente normativa en todos aquellos aspectos relativos a autorizaciones y régimen de personal, que deberán ser contemplados en la memoria que se adjuntará a la propuesta de creación.

### ARTÍCULO 4. Participación de la UPM

La UPM, directamente o a través de empresas en las que posea un porcentaje mayoritario de su capital social, podrá crear o participar en el capital social de cualquier tipo de sociedad mercantil de responsabilidad limitada, de sociedades anónimas, o de Agrupaciones Europeas de Interés Económico (AEIE) con otras entidades públicas y privadas, para la realización de actividades concretas de carácter temporal.

### ARTÍCULO 5. Promoción de actividades

1. La UPM promoverá especialmente la creación de aquellas EBT que tengan como objeto social la canalización de las iniciativas investigadoras del profesorado, la transferencia de los resultados de la investigación o la explotación comercial de los resultados de la investigación realizada en grupos de investigación reconocidos por la UPM, departamentos, institutos universitarios de investigación y centros de I+D+i (tanto centros de investigación como centros tecnológicos) de la UPM.
2. Por orden de prioridad, se considerarán aquellas EBT que contemplen en su objeto social:
  - La promoción del desarrollo, la producción y la comercialización de productos, procesos y servicios que deriven de los resultados de la actividad de investigación realizada en la UPM.
  - La realización de actividades de ingeniería, arquitectura y consultoría de alto valor añadido en los que la tecnología o el conocimiento generados en la UPM jueguen un papel fundamental.
  - El acuerdo con otras instituciones públicas o privadas para explotar o desarrollar conjuntamente una determinada tecnología o servicio tecnológico generado en la UPM.
  - La externalización de servicios tecnológicos de la UPM ofrecidos tanto a la comunidad universitaria de la UPM como a colectivos más amplios.

## ARTÍCULO 6. Fomento de las empresas de base tecnológica

1. El Consejo de Gobierno de la UPM, dentro de los objetivos estratégicos de fortalecimiento de la actividad de I+D+i de la UPM, aprobará un programa propio de “Fomento a la Creación de Empresas de Base Tecnológica” dotándole de los recursos necesarios para cumplir sus objetivos, en el marco de sus presupuestos.
2. La UPM promoverá el espíritu emprendedor entre estudiantes y profesores con actuaciones concretas formativas y de experiencia profesional y, en particular, posibilitará que los alumnos puedan obtener créditos en asignaturas optativas relacionadas con la formación de emprendedores o mediante convenios con otras instituciones y empresas, incluidos los de cooperación educativa, instrumentando una política de becas, ayudas y créditos a los estudiantes, en la medida de las disponibilidades presupuestarias.
3. La gestión del Programa de Fomento a la Creación de Empresas de Base Tecnológica corresponde al Vicerrectorado de Investigación de la UPM.

## ARTÍCULO 7. Vivero de empresas

1. Por “vivero de empresas de la UPM” se entiende un espacio físico ubicado bien en centros de la UPM o en edificios independientes de ésta, dotado de un conjunto mínimo de servicios comunes físicos y lógicos para radicar nuevas empresas y para facilitar su puesta en funcionamiento mediante una reducción efectiva de sus costes de operación y el apoyo de asesoramiento técnico preciso de la UPM.
2. La UPM dispondrá de viveros de empresas especialmente acondicionados para albergar aquellas EBT ligadas o dependientes a la UPM, a las que proporcionará un conjunto de servicios durante un período de tiempo limitado, independientemente de su estructura jurídica y de la participación, en su caso, de la UPM en el capital social de las mismas.

## Título 2

### Participación institucional de la UPM en empresas de base tecnológica o de servicios tecnológicos

## ARTÍCULO 8. Participación de la UPM

1. La UPM podrá participar directamente en el capital social de las EBT tanto con porcentajes minoritarios como mayoritarios, o incluso con el total del capital social, en la medida en la que estas participaciones supongan el mejor cumplimiento de los fines de la UPM.

2. Igualmente, su participación podrá consistir en la aportación de bienes, derechos o servicios en especie, convenientemente evaluados, de acuerdo con lo que establezca el Consejo Social.

#### ARTÍCULO 9. Aprobación de la participación

1. La UPM participará en el capital social de una EBT mediante acuerdo del Consejo de Gobierno, a iniciativa del Rector, con la aprobación del Consejo Social, de acuerdo con las normas que a tal fin establezca la Comunidad de Madrid.
2. La participación referida en los apartados anteriores conllevará la presencia equivalente de representantes de la UPM en sus órganos de dirección, así como la presidencia del Rector, cuando sean instrumento exclusivo de la UPM, o la participación en la presidencia, cuando sean mixtas, al amparo de lo establecido en la normativa vigente relativa a incompatibilidades.
3. El Consejo Social deberá aprobar las cuentas anuales de las EBT dependientes a la UPM en los mismos plazos que éstas, sin perjuicio de la legislación mercantil u otra a la que dichas entidades puedan estar sometidas en función de su personalidad jurídica.

#### ARTÍCULO 10. Propuesta de participación y memoria justificativa

1. La propuesta de participación de la UPM en el capital social de una EBT deberá ir acompañada de una memoria justificativa en la que, al menos, se harán constar los siguientes apartados:
  - a) Propuesta de estatutos
  - b) Plan de negocio
  - c) Programa de financiación de sus actividades durante el período de implantación.
  - d) Tecnologías o conocimientos aportados por la UPM y su grado de protección
  - e) Implicación del personal vinculado a la UPM en la promoción de la EBT
  - f) Beneficios que aporta a la UPM su participación en la EBT y justificación del porcentaje de participación de la UPM en su capital social.
2. La memoria justificativa se elevará al Rector a través del Vicerrectorado de Investigación.

#### ARTÍCULO 11. Aportaciones de las EBT

1. Las aportaciones de la UPM al capital social, de una EBT podrán corresponder a asignaciones presupuestarias de la UPM o de alguna de las fundaciones o entidades ligadas a la misma.
2. Las aportaciones al capital social de una EBT realizadas por personal vinculado a la UPM a título particular no se considerarán en ningún caso aportaciones de la UPM.

## ARTÍCULO 12. Variación de las aportaciones

1. En el caso de EBT dependientes de la UPM, las variaciones en el capital social, o la del porcentaje en el accionariado por ampliación o reducción de capital o por compra o venta de acciones en la parte que le corresponde a la universidad, deberán ser aprobadas, a propuesta del Rector de la UPM, por el Consejo Social de la UPM.
2. Este mismo procedimiento se aplicará a EBT que, sin ser dependientes de la UPM, llegasen a serlo como consecuencia de las variaciones en su capital social.

## ARTÍCULO 13. Destino de beneficios

Los beneficios recibidos por la UPM derivados de su participación en EBT se incorporarán al presupuesto de la UPM o al de la o las entidades ligadas a la UPM que aportaron el capital, para destinarlos al apoyo a actuaciones de I+D+i.

## Título 3

### Participación de los miembros de la comunidad universitaria de la UPM en las EBT dependientes o ligadas a la UPM

## ARTÍCULO 14. Participación del personal de la UPM

1. El personal docente e investigador y el de administración y servicios de la UPM podrá, de acuerdo con el artículo 112 de los Estatutos de la UPM, participar en la creación de nuevas empresas de base tecnológica o de servicios tecnológicos, o incorporarse a EBT ligadas a la UPM ya creadas.
2. Esta participación requerirá acuerdo de la Comisión Permanente del Consejo de Gobierno de la UPM, previo informe: del Consejo de Departamento al que pertenezca, o según el caso de la Junta de Escuela o Facultad, del Vicerrector o Gerente en el caso de personal de administración y servicios adscrito a algún servicio central, de los centros o del rectorado respectivamente. En todo caso el acuerdo de la Comisión Permanente significará la autorización automática de compatibilidad para el personal de la UPM referido en la memoria justificativa de su creación.

## ARTÍCULO 15. Participación en órganos de gobierno

1. El Rector de la UPM, o el Vicerrector en quien éste delegue, presidirá y representará a las EBT dependientes de la UPM y al amparo de lo establecido en la normativa vigente implicará la autorización de compatibilidad.

2. El Rector de la UPM nombrará consejeros en las EBT dependientes o ligadas a la UPM a miembros de los distintos sectores universitarios en concordancia con lo que señalen los estatutos fundacionales de las EBT.
3. Los órganos de gobierno unipersonales de la UPM definidos en sus Estatutos no podrán recibir remuneración alguna por la participación en los órganos de gobierno de las EBT, ni tan siquiera en concepto de dietas o indemnizaciones por asistencia a los mismos, así como tampoco retribuciones adicionales por trabajos de gestión o gratificaciones en su caso. El resto de la comunidad universitaria de la UPM deberá atenerse a lo dispuesto en los artículos 55 y 69 de la LOU, siempre que no reciban remuneración, igualmente, por cargo unipersonal alguno.
4. En cualquier caso, se dará cuenta anual a la Comisión Permanente del Consejo de Gobierno del personal universitario participante la gestión de estas entidades y de sus remuneraciones, si las hubiere, por los distintos conceptos.

## ARTÍCULO 16. Promoción de la participación

Con el fin de promover la participación en EBT ligadas o dependientes de la UPM de su personal docente e investigador, la UPM establecerá el siguiente conjunto de medidas de apoyo que faciliten el cumplimiento de las obligaciones docentes e investigadoras o su licencia durante periodos de tiempo limitados. En todos estos casos la petición deberá ir acompañada de un acuerdo previo del Consejo de Departamento, y de la Junta de Escuela o Facultad correspondiente, aceptando la reasignación de la actividad docente entre el profesorado adscrito al mismo.

1. En el marco de la legislación vigente, la Comisión Permanente del Consejo de Gobierno de la UPM podrá acordar la reducción total o parcial durante un curso académico de la actividad docente de un profesor que participe en una EBT dependiente o ligada a la UPM.
2. La Comisión Permanente del Consejo de Gobierno de la UPM podrá conceder el paso de dedicación completa a parcial de un profesor de los Cuerpos Docentes universitarios durante un periodo máximo de tres años para su incorporación a una EBT dependiente o ligada a la UPM, siempre que el resto de su dedicación se desarrolle en la EBT.

La reincorporación a la dedicación completa será automática tras la petición efectuada por el profesor funcionario en cualquier momento del periodo concedido.

3. En el marco de la presente normativa, la Comisión Permanente del Consejo de Gobierno de la UPM podrá conceder licencia a un profesor de los Cuerpos Docentes universitarios o contratado fijo a tiempo completo durante un periodo máximo de tres años para su participación en una EBT dependiente o ligada a la UPM.

## ARTÍCULO 17. Régimen de los becarios

1. Los becarios de investigación de la UPM podrán solicitar una suspensión temporal de su beca durante un período máximo de un año con objeto de participar en las actividades de una EBT dependiente o ligada a la UPM.
2. En tal caso, deberá acreditarse por escrito, al Vicerrector de Investigación, su relación con dicha EBT y el plan de trabajo a desarrollar en la misma, que llevará el visto bueno del tutor.

## ARTÍCULO 18. Régimen del personal de administración y servicios

1. El personal de administración y servicios (PAS) de la UPM podrá obtener compatibilidad para trabajar en una EBT dependiente o ligada a la UPM sin que ello suponga modificación de su puesto de trabajo en la RPT.
2. Asimismo, el PAS podrá solicitar excedencia voluntaria con reserva del puesto de trabajo durante un periodo máximo de tres años para su participación en una EBT dependiente o ligada a la UPM.
3. La compatibilidad o excedencia voluntaria con reserva del puesto de trabajo podrán ser concedidas por el Rector, previa autorización del Director o Decano de la Escuela o Facultad, Vicerrector o Gerente según el destino donde preste sus servicios.

## Título 4

### Régimen de propiedad industrial e intelectual en las EBT dependientes de la UPM

## ARTÍCULO 19. Aportaciones

1. Las aportaciones correspondientes a la participación de la UPM en una EBT, tanto en el capital social inicial como en ampliaciones posteriores, podrán realizarse en aportaciones dinerarias directas, o a través de medios personales, materiales, o en base a la tecnología aportada a la EBT.
2. La valoración de los derechos sobre dicha tecnología podrá requerir un informe no vinculante, emitido por una entidad especializada acordada conjuntamente por la UPM y la EBT, que se atenderá a lo establecido por el Consejo Social.
3. La UPM podrá acordar la conversión de la tecnología cedida a una EBT en participaciones en el capital social de la misma, regulándose esta conversión a través de un convenio específico.



## ARTÍCULO 20. Protección de la tecnología

La UPM promoverá la protección de la tecnología susceptible de ser incorporada a una EBT dependiente o ligada a la UPM apoyando, con programas propios de ayuda a la propiedad industrial e intelectual, esta protección con anterioridad a la creación de la EBT.

## ARTÍCULO 21. Cesión y uso de derechos de explotación de tecnologías

1. La UPM podrá acordar con las EBT la cesión de derechos de explotación económica de tecnologías cuya propiedad corresponda a la UPM, o las condiciones de cesión de tecnología a una EBT y de ésta a terceros, dentro de un proceso de apoyo a la comercialización de resultados de la investigación en los términos establecidos por el Consejo Social.
2. Los beneficios de la explotación deberán acordarse con la UPM, quien determinará el uso posterior de la misma de acuerdo con la normativa vigente de propiedad intelectual e industrial.

## Título 5

### Servicios de apoyo a las EBT

## ARTÍCULO 22. Procedimientos de utilización de los servicios

La UPM establecerá los procedimientos por los que las EBT podrán utilizar los servicios de apoyo en materia de vigilancia y prospectiva tecnológicas, y propiedad industrial e intelectual, regulándose en cada caso a través del correspondiente contrato de prestación de servicios.

## ARTÍCULO 23. Condiciones de ubicación

El Rector, a propuesta de la Comisión de Investigación de la UPM, regulará las condiciones de ubicación de una EBT en los viveros de empresa que pueda crear en el Parque Científico y Tecnológico de la UPM o en las escuelas y facultades de la UPM en el marco de los siguientes criterios generales:

- a) La relación existente entre la EBT y la UPM
- b) Los requisitos de ubicación y conveniencia de empresas en el vivero
- c) La duración máxima de una EBT en el vivero
- d) Los costes de espacio
- e) Los costes de servicios generales
- f) Las necesidades de ampliaciones de espacio.

## ARTÍCULO 24. Régimen de utilización de los servicios de la UPM

La disponibilidad de todos estos servicios ofrecidos a las EBT se establecerán en el acto de su aprobación, o se registrarán contractualmente entre cada una de ellas y la UPM. En estos instrumentos se determinarán los aspectos relativos a los derechos y deberes de las partes, y contendrán su ubicación, los servicios y locales asignados, la contraprestación económica a satisfacer por la EBT, cuando no proceda su capitalización o patrimonialización, y la duración de su utilización.

## Título 6

### Relaciones entre las EBT ligadas o dependientes de la UPM y la UPM

## ARTÍCULO 25. Relaciones contractuales

1. Las EBT ligadas o dependientes de la UPM podrán contratar con la UPM a través de sus departamentos, institutos o grupos de investigación reconocidos, trabajos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica al amparo del artículo 83 de la LOU y con las limitaciones que impone la legislación vigente.
2. La UPM podrá requerir informe a una entidad especializada, que valore el convenio o contrato suscrito con una EBT dependiente a efectos de respeto del principio de libre competencia.
3. Las EBT dependientes de la UPM podrán contratar con las Administraciones Públicas y restantes entidades del sector público, al formar parte del mismo, de acuerdo a la excepción que contenga el artículo 4.3 de la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas.
4. Las EBT ligadas a la UPM podrán contratar con las Administraciones Públicas y restantes entidades del sector público en las condiciones establecidas en la legislación y dentro del respeto al principio de libre competencia.

## ARTÍCULO 26. Desconcentración de actividades

La Comisión Permanente del Consejo de Gobierno de la UPM podrá acordar a favor de sus EBT la desconcentración de actividades de la UPM de esta índole para la canalización de las iniciativas investigadoras y la transferencia de los resultados de la investigación, de acuerdo con los criterios sobre precios establecidos por el Consejo Social.

## ARTÍCULO 27. Compatibilidad de actividades

1. Los miembros de la UPM que participen en las EBT dependientes de ella observarán en todo momento el cumplimiento del régimen de incompatibilidades previsto en la Ley 53/1984 de incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas.
2. Es competencia del Rector de la UPM, de acuerdo con el artículo 17.2 de la Ley de incompatibilidades, la declaración de compatibilidad, que será concedida a los miembros de la UPM que participen en las EBT dependientes de ella, y a los miembros de estas últimas en los siguientes casos:
3. Los miembros de la comunidad universitaria de la UPM y los de las EBT dependientes de ella quedan sujetos a las prohibiciones de realizar simultánea o subsiguientemente actividades privadas al margen de aquéllas prohibidas por la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, y particularmente:
  - a) La realización por sí o mediante sustitución de todo tipo de actividades, incluidas las de carácter profesional, sean por cuenta propia o bajo la dependencia o servicio de entidades o particulares, que se relacionen directamente con las que desarrolle la UPM y las EBT dependientes de ella, y en las que se haya intervenido en los dos últimos años o tenga que intervenir en razón de su actividad universitaria.
  - b) La pertenencia a Consejos de Administración u órganos rectores de empresas o entidades privadas siempre que la actividad de las mismas esté directamente relacionada con la desarrollada en la UPM o en la EBT dependiente de ella.
  - c) La participación superior al 10% en el capital de empresas concesionarias o contratistas de la UPM o de las EBT dependientes de ella.
4. Quienes intervengan en las actividades de las EBT de la UPM estarán obligados a no divulgar los secretos industriales y objeto de la propiedad intelectual de los que hayan tenido conocimiento por razón de su pertenencia a la UPM o a sus EBT dependientes.

En caso contrario, quedarán obligados al abono de la indemnización que acuerde por el procedimiento de arbitraje la Cámara de Comercio de Madrid.

## Título 7

### Promoción de la financiación a EBT

## ARTÍCULO 28. Promoción de la financiación

1. La UPM promoverá la existencia de acuerdos y convenios con organizaciones de capital riesgo para facilitar las ampliaciones de capital o la concesión de créditos participativos a las EBT dependientes de la UPM.

2. La UPM podrá crear con sus presupuestos o con acuerdos con otras entidades públicas o privadas un fondo de capital semilla que ayude a crear nuevas EBT dentro del Programa de Fomento a la Creación de Empresas de Base Tecnológica indicado en el artículo 6 de la presente normativa.

#### ARTÍCULO 29. Garantía de la UPM

En las ampliaciones de capital o en las concesiones de capital riesgo, la UPM podrá actuar como garante técnico con entidades especializadas que faciliten la expansión de las EBT ubicadas en sus viveros o para permitir su salida de los mismos.

#### ARTÍCULO 30. Auditorías

La UPM podrá realizar auditorías externas económicas, tecnológicas y de toda índole que resulte necesaria a todas las EBT dependientes o no de la UPM localizadas en los viveros de empresas cuando lo estime pertinente, con objeto de determinar su situación financiera y tecnológica.

### Disposiciones Transitorias

#### PRIMERA. Continuación de la aplicación de la normativa precedente

Hasta tanto no se desarrolle una normativa específica por parte de la UPM, las actuaciones del personal de la UPM colaborando en las EBT ligadas o dependientes a la UPM radicadas en sus viveros estarán sometidas a los cánones vigentes y a las condiciones establecidas en el artículo 83 de la LOU.

#### SEGUNDA. Adecuación a la presente normativa

1. La UPM, en el plazo de un mes, a través de la unidad encargada de la gestión del Programa de Creación de EBT, confeccionará un registro con las EBT creadas hasta el momento.
2. En el plazo de seis meses desde la aprobación de esta normativa todas las EBT existentes se adaptarán a la presente normativa, sobre todo en lo que se refiere a la participación institucional de la UPM y a la del personal de la UPM en las mismas.

### TERCERA. Programa de Creación de EBT de la UPM

En el plazo de tres meses desde la aprobación de esta normativa la UPM procederá a aprobar mediante resolución Rectoral el Programa de Creación de EBT de la UPM, con detalle de fases y servicios a proporcionar a los equipos de emprendedores, así como de todos los procedimientos administrativos para la creación de empresas y para la puesta en marcha de esta normativa.

### Disposición Final

La presente normativa entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el BOCM.

## Normativa para la creación de Empresas de Base Tecnológica de la Universidad de Alcalá (borrador)

### Preámbulo

Se denominan Empresas de Base Tecnológica (EBT) aquellas que basan su actividad en las aplicaciones de nuevos descubrimientos científicos o tecnológicos para la generación de nuevos productos, procesos o servicios. La importancia de estas empresas para potenciar el tejido tecnológico y el desarrollo económico, favorecer la creación de empleo de alta cualificación, aportando un alto valor añadido al entorno industrial ha hecho que las universidades y otras instituciones públicas de investigación les dediquen una creciente atención como auténticos motores en la transferencia de conocimiento.

En muchos casos estas empresas han surgido desde las universidades y organismos públicos de I+D y se denominan generalmente “spin-off”. Son empresas caracterizadas por tener una fuerte base tecnológica y generalmente alta carga de innovación. Representan una vía muy importante para la transferencia de los resultados de investigación, un beneficio para la sociedad debido a la posibilidad de acceder a nuevos productos o servicios y favorecen la inserción de los jóvenes en el mundo laboral.

La Ley Orgánica de Universidades (LOU) establece, ya en su preámbulo (punto VII), “los ámbitos de investigación, la importancia de la formación de investigadores y su movilidad, y se contemplan diversas estructuras, incluida la creación de empresas de base tecnológica, para difundir y explotar sus resultados en la sociedad”. Así, luego en su articulado, la Ley se refiere a la creación de empresas en los siguientes artículos:

- **Artículo 41.** Fomento de la investigación, del desarrollo científico y de la innovación tecnológica en la Universidad. En su punto 2.g) se establece como finalidad propia de ello: “La vinculación entre la investigación universitaria y el sistema productivo, como vía para articular la transferencia de los conocimientos generados y la presencia de la universidad en el proceso de innovación del sistema productivo y de las empresas, prestando especial atención a la vinculación con el sistema productivo de su entorno. Dicha vinculación podrá, en su caso, llevarse a cabo a través de la creación de empresas de base tecnológica a partir de la actividad universitaria, en cuyas actividades podrá participar el personal docente e investigador de las universidades conforme al régimen previsto en el artículo 83”.

- **Artículo 80.** Patrimonio de la Universidad. En su punto 3 establece que: “Siempre que una empresa de base tecnológica sea creada o desarrollada a partir de patentes o de resultados generados por proyectos de investigación financiados total o parcialmente con fondos públicos y realizados en universidades, el profesorado funcionario de los cuerpos docentes universitarios y el contratado con vinculación permanente a la universidad que fundamente su participación en los mencionados proyectos podrán solicitar la autorización para incorporarse a dicha empresa, mediante una excedencia temporal.

El Gobierno, previo informe de la Conferencia General de Política Universitaria, regulará las condiciones y el procedimiento para la concesión de dicha excedencia que, en todo caso, sólo podrá concederse por un límite máximo de cinco años. Durante este período, los excedentes tendrán derecho a la reserva del puesto de trabajo y a su cómputo a efectos de antigüedad. Si con anterioridad a la finalización del período por el que se hubiera concedido la excedencia el profesor no solicitara el reingreso al servicio activo, será declarado de oficio en situación de excedencia voluntaria por interés particular.”

- **Artículo 84.** Creación de fundaciones u otras personas jurídicas. “Para la promoción y el desarrollo de sus fines, las Universidades, con la aprobación del Consejo Social, podrán crear, por sí solas o en colaboración con otras entidades públicas o privadas, empresas, fundaciones o otras personas jurídicas de acuerdo con la legislación general aplicable.”
- **Disposición Adicional 10ª.** De la movilidad temporal del personal de las Universidades.
  1. Los poderes públicos promoverán mecanismos de movilidad entre las Universidades y otros centros de investigación, con sus correspondientes programas de financiación. Asimismo, promoverán medidas de fomento y colaboración entre las Universidades, centros de enseñanzas no universitarias, Administraciones públicas, empresas y otras entidades públicas o privadas, para favorecer la movilidad temporal entre su personal y el que presta sus servicios en estas entidades”.
- **Disposición adicional 24ª.** Modificación de la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones públicas.

“Las limitaciones establecidas en el artículo 12.1 b) y d) de la Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones públicas, no serán de aplicación a los profesores y profesoras funcionarios de los cuerpos docentes universitarios cuando participen en empresas de base tecnológica, promovidas por su universidad y participadas por ésta o por alguno de los entes previstos en el artículo 84 de esta Ley, creadas a partir de patentes o de resultados generados por proyectos de investigación realizados en universidades, siempre que exista un acuerdo explícito del Consejo de Gobierno de la Universidad, previo informe del Consejo Social, que permita la creación de dicha empresa. En este acuerdo se debe certificar la naturaleza de base tecnológica de la empresa, y las contraprestaciones adecuadas a favor de la universidad. El Gobierno regulará las condiciones para la determinación de la naturaleza de base tecnológica de las empresas a las que se refiere el párrafo anterior.”

Por otra parte, los Estatutos de la UAH recogen el apoyo a la creación de empresas entre las actividades a realizar por la Universidad. Así en el Título VI, artículo 187 establece:

La Universidad de Alcalá podrá promover la creación y participación en empresas, surgidas a partir de la actividad investigadora, en cuyas actividades su personal podrá colaborar de forma retribuida, para lo que podrá coordinar su actuación con otras Universidades y con centros de investigación, bien llevando a cabo actuaciones concretas o mediante la creación de centros o estructuras mixtas.

Además en el Título V, Capítulo III el artículo 177 establece:

La extensión universitaria comprende actividades formativas y asociativas para la divulgación y difusión de las actividades de la Universidad de Alcalá, con el objetivo de conseguir una relación fluida y enriquecedora con el entorno social y cultural.

La ayuda a la integración social, laboral y profesional de personas sin empleo, el reciclaje de profesionales a áreas de actividad con mayores expectativas de generación de empleo, la creación de bolsas de trabajo de estudiantes y titulados universitarios, y la creación de empresas por estudiantes y recientes titulados con asesoramiento universitario, a través de incubadoras de empresas.

## ARTÍCULO 1. Empresas de Base Tecnológica

1. La Universidad de Alcalá, en cumplimiento de los fines que tiene para la sociedad, y, teniendo en cuenta que es uno de los procedimientos para el fomento de la investigación, del desarrollo científico y la innovación, en desarrollo de lo previsto en el art. 41 de la Ley Orgánica de Universidades, y en el art. 187 de sus Estatutos configura el régimen de creación de empresas de base tecnológica en el ámbito de la UAH.
2. A estos fines, se considera una empresa de base tecnológica dependiente de la UAH aquella en cuya promoción participe personal docente e investigador de la propia Universidad, que utilice tecnología generada en la UAH para la producción de bienes y servicios y en la que la Universidad participa en su capital social. Todo ello en las condiciones que se prevén en los artículos sucesivos.
3. La UAH promoverá especialmente la creación de aquellas EBT que tengan como objeto social la canalización de las iniciativas investigadoras del profesorado, la transferencia de los resultados de la investigación o la explotación comercial de los resultados de la investigación realizada en grupos de investigación reconocidos, departamentos o institutos universitarios de investigación de la UAH.



4. Con independencia de las EBT a las que se refiere el punto 2, la UAH podrá crear o participar en otras empresas no tecnológicas de carácter instrumental con el objetivo de dar un mejor servicio a la comunidad universitaria o a la sociedad en su conjunto. Estas empresas estarán sometidas, asimismo, a la presente normativa en todos aquellos aspectos relativos a autorizaciones y régimen de personal, que deberán ser contemplados en la memoria que se adjuntará a la propuesta de creación.

## Procedimiento de creación de empresas de base tecnológica

### ARTÍCULO 2. Proponentes

1. El personal docente e investigador de la Universidad de Alcalá podrá proponer a la Universidad de Alcalá la creación de empresas que sean la consecuencia de la materialización de procesos surgidos de la investigación por parte de sus investigadores con el fin de que esta apoye la fase de incubación necesaria para su consolidación y su posterior salida al mercado.
2. Si la propuesta es realizada por un investigador con vinculación no permanente deberá ser respaldada por un Departamento o un Instituto Universitario de investigación, a través de un acuerdo adoptado por la mayoría absoluta de sus miembros.
3. Los promotores de la empresa deberán respetar en todo caso la legislación vigente relativa a las incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas. El personal docente e investigador con dedicación a tiempo completo podrá participar en la forma prevista en el artículo 83 de la ley Orgánica de Universidades.
4. En todo caso, la participación del personal docente e investigador en una empresa de base tecnológica de la Universidad deberá ser informada por el Departamento o Instituto de Investigación al que esté adscrito el investigador.

### ARTÍCULO 3. Propuesta

1. Los proponentes deberán presentar una propuesta inicial dirigida al Vicerrectorado de Investigación, acompañada de los siguientes documentos:
  - a) Recursos patrimoniales que se desean adscribir a la sociedad;
  - b) Financiación de sus actividades, con expresión de las subvenciones corrientes. En este apartado deberá contemplarse los recursos necesarios para la transformación de la idea en un producto de mercado, incluido el coste de la posible reducción docente (si se considera necesaria) de los profesores implicados en el periodo inicial de lanzamiento, costes de perso-

nal, equipamientos, locales y, en general, cualesquiera otras necesidades que se consideren necesarias;

- c) Una memoria sobre la tecnología que se vaya a explotar por la entidad empresarial, exponiendo, en particular y de forma detallada, los beneficios que se prevén de la transferencia de los resultados de investigación en la ETB propuesta;
- d) Una memoria sobre las actividades que se vayan a desarrollar por la entidad empresarial;
- e) Una petición para el desarrollo de la actividad en el Parque Científico Tecnológico de la Universidad de Alcalá (PCTUA) o
- f) En caso de que la EBT vaya a desarrollar su actividad en un espacio cedido durante un período de tiempo limitado por la UAH, será necesario presentar un documento de aprobación del Consejo de Departamento (*y de la Junta de Escuela o Facultad correspondiente*), que será elevado a la Comisión de Ubicación de la Universidad que determinará al respecto.

El PCTUA, a través de un equipo asesor especializado, se encargará de prestar apoyo a los investigadores para la presentación de aquéllas propuestas que se consideren viables desde un punto de vista tecnológico.

2. Si la solicitud reúne los requisitos reseñados será sometida a estudio por parte de la Comisión evaluadora del PCTUA, y de la que formará parte también el Director de Programa de Creación de Empresas de Base Tecnológica de la UAH, que emitirá un informe con alguno de los tres contenidos:

- a) Propuesta de aceptación
- b) Propuesta de modificación
- c) Denegación

Para motivar la decisión, habrán de tenerse en cuenta el carácter innovador de la propuesta presentada, la relación con la investigación realizada en el marco de la UAH, desarrollo e innovación y el cumplimiento de la normativa vigente en materia de propiedad industrial, intelectual y de incompatibilidades. Durante el proceso de estudio de la propuesta, los investigadores deberán aportar la información que les requiera la Comisión Evaluadora del PCTUA.

3. En el supuesto de que el informe sea de aceptación, los promotores habrán de presentar, para su tramitación ante el Consejo de Gobierno, la siguiente documentación: Propuesta definitiva de la creación de la entidad empresarial; el Plan de Empresa y el Borrador de Estatutos de la nueva sociedad:

- A) Propuesta definitiva de creación de la entidad empresarial que contenga:

- a) La declaración de los promotores de que desean crear, conjuntamente con la Universidad, una entidad empresarial para el desarrollo de la actividad empresarial expresada en la solicitud.
  - b) Propuesta de la forma jurídica de la nueva entidad empresarial, que resulte adecuada para el cumplimiento de los fines de la EBT y a los recursos disponibles.
  - c) Justificación de la conveniencia de la participación de la Universidad de Alcalá en la futura entidad empresarial, teniendo en cuenta las finalidades de la universidad y el desarrollo previsible de la investigación.
  - d) Declaración de desarrollo de la actividad científica de acuerdo con las normas deontológicas y en cumplimiento de la legislación aplicable a su ámbito de actividad.
- B) Plan de Empresa, donde se recoja:
- a) Estudio de viabilidad técnica del proyecto, indicando, asimismo, la cuantía de las inversiones y los costes de producción.
  - b) Estudio económico-financiero donde, además, se incluya el coste de funcionamiento previsto y el estudio de rentabilidad a medio plazo.
  - c) Los recursos patrimoniales que, en su caso, se adscriban a la sociedad, indicando, en su caso, el origen de los mismos.
  - d) Lugar de instalación de la empresa, ya sea en el PCTUA o en las instalaciones de la Universidad, indicando en este caso el grado de utilización de las mismas.
  - e) La financiación de sus actividades con expresión de las subvenciones corrientes y aquellas que pudieran proceder de otro tipo de subvenciones públicas.
  - f) El plan de inversiones durante el periodo necesario hasta la puesta en explotación de posibles patentes o de los resultados de la investigación.
  - g) Una previsión de la fecha de comienzo de la explotación comercial y el flujo de caja previsto durante los primeros cinco años de ésta, con expresión de la tasa de rentabilidad de la inversión.
  - h) Estudio sobre las posibilidades comerciales de la propuesta y el posible mercado al que iría dirigida; junto con el plan de marketing.
  - i) Estudio sobre las necesidades de medios materiales y personales, indicando, en particular, la conveniencia de la incorporación de miembros de la Universidad de Alcalá.

- C) Borrador de Estatutos de la nueva entidad empresarial, donde de forma expresa se deberá indicar, al menos:
- a) El importe del capital social y la distribución de las acciones o participaciones entre los diversos inversores propuestos. El acuerdo deberá llevar un informe del Consejo de Dirección de aceptación del capital social propuesto y de la participación concreta de la UAH.
  - b) Objeto social y actividad tecnológica a comercializar.

El equipo asesor del PCTUA, se encargará de asesorar a los investigadores en la elaboración de los documentos contenidos en A, B y C.

- 4. En el caso de que el informe sea de modificación, los promotores del proyecto de EBT habrán de adaptarlo a las condiciones planteadas por la Comisión cuya composición se explicita en el Artículo 3.2, en el plazo de tres meses, a fin de que se analice la propuesta de nuevo. Transcurrido dicho plazo sin que se proceda a la adaptación, la propuesta se archivará sin más trámites.
- 5. En el caso de que el informe sea denegatorio, los proponentes no podrán presentar una nueva solicitud de creación de una EBT-UAH hasta que haya transcurrido un mínimo de seis meses y deberán modificarla sustancialmente para que pueda ser admitida a trámite o motivar las modificaciones tecnológicas que la hacen especialmente viable.

#### ARTÍCULO 4. Acuerdo de creación de la empresa de base tecnológica

- 1. La propuesta de solicitud, junto con el informe de la Comisión, serán presentados por el Vicerrectorado de Investigación ante el Consejo de Gobierno. Con él, se presentará una propuesta de participación de la Universidad en la EBT que no será inferior al 10% y cuya concreción será acordada conjuntamente con los proponentes. En todo caso, el porcentaje de participación de la UAH debe servir para el cumplimiento de los fines institucionales de la entidad. Esta participación deberá realizarse mediante aportaciones no dinerarias, a través de materiales, espacios físicos (en el PCTUA o instalaciones de la universidad) o de la tecnología aportada a la EBT, la cual deberá ser adecuadamente valorada a través de los procedimientos previstos en la legislación mercantil.
- 2. Esta propuesta, deberá ser informada previamente por el Consejo de Dirección.
- 3. El Consejo de Gobierno aprobará provisionalmente por mayoría absoluta la creación de la empresa, para su aprobación definitiva por el Consejo Social de la Universidad.

## Compromisos básicos de los creadores de la EBT

### ARTÍCULO 5. Compromisos de los promotores

Además de los compromisos propios del desarrollo empresarial propuesto, los promotores se comprometerán a:

- a) En el caso de que carezcan de formación suficiente para el desarrollo de la actividad empresarial, a participar con aprovechamiento en los cursos de formación que ponga a su disposición la Universidad.
- b) En el caso de que la Universidad de Alcalá decida, mediante acuerdo del Consejo de Gobierno, desprenderse de su participación en la sociedad, los promotores deberán adquirirlas por un precio real de dicha participación, que será fijado a falta de acuerdo entre las partes por un auditor externo.
- c) A desarrollar sus actividades con total cumplimiento de los deberes de un buen investigador, de tal manera que contribuyan al desarrollo del buen nombre de la Universidad de Alcalá. La UAH no tendrá ninguna responsabilidad por el incumplimiento de estos deberes deontológicos.
- d) A no perjudicar la consecución de los fines institucionales de la Universidad de Alcalá. Con la obligatoriedad para los promotores de no usar el nombre de la UAH fuera de las actividades propias de la empresa.
- e) A la obtención antes del inicio de la actividad de todos los permisos que exige la normativa vigente y a mantenerlos al día y al desarrollo de la actividad empresarial de conformidad con lo dispuesto en el ordenamiento jurídico. En ningún caso la Universidad de Alcalá será responsable de los incumplimientos realizados por la EBT.
- f) A cumplir con las obligaciones fiscales, mercantiles y con la seguridad social que tenga la entidad; así como a cumplir con la legislación laboral y la de prevención de riesgos laborales. La Universidad de Alcalá no será responsable de las infracciones que, en su caso, se pudieran cometer.
- g) A presentar las cuentas anuales junto con un informe de gestión a la Universidad de Alcalá antes del 30 de marzo de cada año.
- h) A presentar al Vicerrectorado de Investigación un informe anual sobre el desarrollo de la actividad investigadora en la EBT.
- i) A presentar a la UAH toda modificación de sus Estatutos, que deberá ser aprobada por el Consejo de Gobierno, previo informe del Consejo de Dirección.
- j) Cumplir y respetar los derechos que los socios puedan tener conforme a la legislación mercantil.

## ARTÍCULO 6. Compromiso de la Universidad

1. La Universidad se compromete a participar con un porcentaje del capital que no podrá ser inferior al 10%, así como a proponer a los miembros en el órgano de administración que correspondan al porcentaje de participación, que serán designados por el Rector, oído el Consejo de Gobierno de la Universidad.
2. La aportación inicial así como los porcentajes de participación serán aprobados, por el Consejo Social, a propuesta del Consejo de Gobierno y, en todo caso, se mantendrá la participación de la UAH durante los cinco años posteriores a su creación.
3. Los representantes de la Universidad en los órganos de gobierno de las EBT, serán personal del PCTUA y no recibirán remuneración alguna por su participación ni siquiera en concepto de dietas o indemnizaciones por asistencia a los mismos, ni ningún tipo de gratificación por el trabajo realizado.
4. Las aportaciones al capital social de una EBT podrán consistir en materiales, espacios físicos o en base a la tecnología aportada por la Universidad a la EBT, que deberán ser debidamente valorados.
5. Los beneficios de las EBT que correspondan a la UAH se destinarán al desarrollo de la actividad investigadora en la Universidad, destinándose un porcentaje a los programas de fomento de este tipo de entidades.

## Relación de la EBT con la Universidad

### ARTÍCULO 7. Deberes de la EBT con la Universidad

1. La EBT-UAH deberá presentar al Consejo de Dirección de la Universidad de Alcalá información sobre el cumplimiento de los fines para los que se creó la entidad, así como remitir anualmente, antes del 30 de marzo, las cuentas anuales y un informe de la gestión desarrollada, así como cualquier cambio que se pretenda incluir en los estatutos de la entidad empresarial.
2. Se podrán realizar por parte de la Universidad de Alcalá todas las auditorías externas, económicas, tecnológicas y de toda índole, cuando se estime pertinente con el fin de determinar su situación financiera y tecnológica.
3. En particular, la inclusión de nuevos socios deberá ser aceptada por el Consejo de Gobierno de la Universidad, siendo exigibles, además, el cumplimiento de los demás requisitos que requiera la legislación vigente.
4. El personal laboral que contrate la EBT-UAH creada no tendrá ningún vínculo contractual con la Universidad de Alcalá.

5. Si la empresa pierde su carácter tecnológico o si incumple gravemente las obligaciones contraídas con la Universidad, ésta retirará todo apoyo y venderá, en su caso, su participación en la referida empresa. En ningún caso podrá seguir utilizando patrimonio de la UAH y perderá el derecho a la utilización en el nombre de la mención Empresa de Base Tecnológica-UAH y a las referencias a la UAH en el logotipo creado al efecto. Estos acuerdos deberán ser adoptados por el Consejo de Gobierno de la UAH, a propuesta del Consejo de Dirección, y por el Consejo Social.
6. La UAH podrá acordar con las EBT la cesión de derechos de explotación económica de tecnologías cuya propiedad corresponda a la UAH, o las condiciones de cesión de tecnología a una EBT y de ésta a terceros, dentro de un proceso de apoyo a la comercialización de resultados de la investigación en los términos establecidos por el Consejo Social.
7. Los beneficios de la explotación deberán acordarse con la UAH, quien determinará el uso posterior de la misma de acuerdo con la normativa vigente de propiedad intelectual e industrial.

#### ARTÍCULO 8. Convenio de colaboración

1. Una vez constituida la entidad empresarial, ésta firmará un convenio con la Universidad de Alcalá, donde se regularán sus relaciones, que versará, entre otros aspectos sobre acuerdos de complementariedad, cesión de patentes y protocolos operativos, cesión de know-how, etc. En el referido convenio se establecerán, asimismo, los elementos personales y materiales de sus relaciones, así como las contraprestaciones que se hayan de recibir por cada parte.
2. Asimismo, se podrá prever en el convenio de colaboración la participación de los estudiantes, mediante prácticas que sirvan para la obtención de créditos en asignaturas de libre elección vinculadas al objeto de la EBT o al desarrollo de proyectos empresariales. Estos créditos deberán ser aprobados en el marco general de la planificación docente para cada año académico.
3. El convenio de colaboración entre la UAH y la EBT-UAH no podrá versar sobre ninguno de los contratos típicos que estén regulados en la legislación de contratos de las Administraciones Públicas.

### Fomento y apoyo de las empresas de base tecnológica

#### ARTÍCULO 9. Promoción de la participación del personal docente e investigador en las EBT

Con el fin de promover la participación en las EBT de la UAH de su personal docente e investigador, la UAH establecerá el siguiente conjunto de medidas de apoyo que faciliten el cumplimiento de las obligaciones docentes e investigadoras o su licencia durante periodos de tiempo limitados. En todos estos casos la petición deberá ir acompañada de un informe previo del Consejo

de Departamento y de la Junta de Escuela o Facultad correspondiente, aceptando la reasignación de la actividad docente entre el profesorado adscrito al mismo.

1. La reducción de la carga docente computará en los mismos términos que la establecida para los contratos art. 83 (de la L.O.U.), en función de los beneficios que la actividad de la EBT reporte a la UAH y sin límite en la disminución de esta.
2. En el marco de la legislación vigente, el Rector, a propuesta de la Comisión Académica, podrá acordar la reducción total o parcial durante un curso académico de la actividad docente de un profesor que participe en una EBT ligada a la UAH.
3. El Rector, a propuesta de la Comisión Académica, podrá conceder el paso de dedicación completa a parcial de un profesor de los Cuerpos Docentes Universitarios durante un período máximo de tres años para su incorporación a una EBT dependiente de la UAH, siempre que el resto de su dedicación se desarrolle en la EBT. La reincorporación a la dedicación completa será automática tras la petición efectuada por el profesor funcionario en cualquier momento del periodo concedido.
4. En el marco de la presente normativa, el Rector, a propuesta de la Comisión Académica, podrá conceder licencia a un profesor de los Cuerpos Docentes universitarios o contratado fijo a tiempo completo durante un periodo máximo de tres años para su participación en una EBT dependiente de la UAH.
5. Los becarios de investigación de la UAH podrán solicitar la suspensión de su beca durante un periodo máximo de un año con objeto de participar en las actividades de una EBT-UAH. En tal caso, deberá acreditarse por escrito que se presentará al Vicerrector de investigación, su relación con la EBT y el plan de trabajo, que necesariamente deberá llevar la conformidad del director de la investigación becada.

#### ARTÍCULO 10. Apoyo de la UAH a las EBT

1. La Universidad de Alcalá establecerá los procedimientos por los que las EBT podrán utilizar los servicios de apoyo en materia de vigilancia y prospectiva tecnológicas, y propiedad industrial, regulándose en cada caso el contrato de prestación de servicios. Asimismo, le asesorará para el cumplimiento de los requisitos administrativos para la creación de empresas y el cumplimiento de la normativa de su ámbito de actividad.
2. La disponibilidad de todos los servicios ofrecidos a las EBT se establecerán en el acto de su aprobación, o se registrarán contractualmente entre cada una de ellas y la UAH. En estos instrumentos se determinarán los aspectos relativos a los derechos y deberes de las partes, y contendrán su ubicación, los servicios y locales asignados, la contraprestación económica a



satisfacer por la EBT, cuando no proceda su capitalización o patrimonialización, y la duración de su utilización.

3. La Universidad de Alcalá promoverá la existencia de acuerdos y convenios con entidades de capital riesgo para facilitar las ampliaciones de capital o el otorgamiento de créditos a las EBT dependientes de la Universidad.
4. Las EBT-UAH utilizarán el logotipo que se apruebe y que les identifique como Empresa de Base Tecnológica-UAH. Asimismo en su nombre incorporarán dicha mención.

## Registro

### ARTÍCULO 11. Registro de las EBT

1. La Universidad de Alcalá llevará un Registro de las Empresas de Base Tecnológica creadas en su seno, en el que constará la participación de la Universidad en su capital y los miembros designados en su nombre para participar en los órganos de dirección y gestión de la empresa. Asimismo, constará la identidad de los proponentes, la fecha de aprobación y las modificaciones en sus estatutos.
2. En el plazo de seis meses desde la aprobación de esta normativa todas las EBT existentes se adaptarán a la presente normativa, sobre todo en lo que se refiere a la participación institucional de la UAH y a la del personal de la UAH en las mismas.

### Disposición adicional 1ª

El espacio físico dotado de un conjunto de servicios comunes para la ubicación de las nuevas empresas, que permita su puesta en funcionamiento a través de una reducción de los costes de operación y el apoyo de asesoramiento técnico preciso, esto es, el vivero de empresas, será facilitado por la UAH, por un período de tiempo limitado, en el marco de la ordenación general de los campus de la Universidad de Alcalá o a través, en su caso, del Parque Científico Tecnológico de la Universidad de Alcalá, siempre, en este último caso, que la solicitud sea estimada.

En todo caso, la UAH favorecerá la integración de las EBT-UAH en el referido Parque Científico Tecnológico de la Universidad de Alcalá siempre que se encuentren en sus ámbitos de actividad.

### Disposición Adicional 2ª

El personal contratado por la EBT-UAH no tendrá la consideración de personal de la Universidad de Alcalá a ningún efecto. Una cláusula en este sentido se incluirá en todos los contratos de trabajo que suscriba la EBT-UAH.

## Disposición Transitoria

En el plazo de cinco años desde la entrada en vigor de la presente normativa, el Consejo de Gobierno examinará los resultados obtenidos y adoptará los cambios que resulten necesarios para el fomento de la creación de las EBT.

## Disposición Final

La presente disposición entrará en vigor el día después a su publicación en el BOCM.



## Disposiciones y acuerdos de los órganos de Gobierno de la Universidad Complutense de Madrid

### CONSEJO DE GOBIERNO

#### VICERRECTORA DE INVESTIGACIÓN Y POLÍTICA CIENTÍFICA

Acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 15 de diciembre de 2006 en el que aprueba la normativa de la Universidad Complutense de Madrid para la creación de Empresas de Base Tecnológica

### Preámbulo

Se denominan Empresas de Base Tecnológica (EBT) aquellas que basan su actividad en las aplicaciones de nuevos descubrimientos científicos o tecnológicos para la generación de nuevos productos, procesos o servicios. La importancia de estas empresas para potenciar el tejido tecnológico y el desarrollo económico, favorecer la creación de empleo de alta cualificación, aportando un alto valor añadido al entorno industrial ha hecho que las universidades y otras instituciones públicas de investigación les dediquen una creciente atención como auténticos motores en la transferencia de conocimiento.

En muchos casos estas empresas han surgido desde las universidades y organismos públicos de I+D y se denominan generalmente “spin-off”. Son empresas caracterizadas por tener una fuerte base tecnológica y generalmente alta carga de innovación. Representan una vía muy importante para la transferencia de los resultados de investigación, un beneficio para la sociedad debido a la posibilidad de acceder a nuevos productos o servicios y favorecen la inserción de los jóvenes en el mundo laboral.

La Ley Orgánica de Universidades (LOU) establece, ya en su preámbulo (punto VII), “los ámbitos de investigación, la importancia de la formación de investigadores y su movilidad, y se contemplan diversas estructuras, incluida la creación de empresas de base tecnológica, para difundir y explotar sus resultados en la sociedad”. Así, luego en su articulado, la Ley se refiere a la creación de empresas en los siguientes artículos:

- **Artículo 41.** Fomento de la investigación, del desarrollo científico y de la innovación tecnológica en la Universidad. En su punto 2.g) se establece como finalidad propia de ello: “La vin-

culación entre la investigación universitaria y el sistema productivo (...) y la presencia de la Universidad en el proceso de innovación (...). Dicha vinculación podrá en su caso, llevarse a cabo a través de la creación de empresas de base tecnológica a partir de la actividad universitaria...”.

- **Artículo 84.** Creación de fundaciones u otras personas jurídicas. “Para la promoción y el desarrollo de sus fines, las Universidades, con la aprobación del Consejo Social, podrán crear, por sí solas o en colaboración con otras entidades públicas o privadas, empresas, fundaciones o otras personas jurídicas de acuerdo con la legislación general aplicable.
- **Disposición Adicional 10ª.** De la movilidad temporal del personal de las Universidades.
  1. Los poderes públicos promoverán mecanismos de movilidad entre las Universidades y otros centros de investigación, con sus correspondientes programas de financiación. Asimismo, promoverán medidas de fomento y colaboración entre las Universidades, centros de enseñanzas no universitarias, Administraciones públicas, empresas y otras entidades públicas o privadas, para favorecer la movilidad temporal entre su personal y el que presta sus servicios en estas entidades”.

Por otra parte, los Estatutos de la UCM recogen el apoyo a la creación de empresas entre las actividades a realizar por la Universidad. Así en el Título X, Capítulo II, los artículos 163.5 y 163.6 establecen:

- **Artículo 163.5.** La UCM fomentará la movilidad de su personal docente e investigador, con el fin de mejorar su formación y actividad investigadora, a través de la concesión de los oportunos permisos y licencias en el marco de la normativa vigente. Con este fin podrá suscribir los oportunos convenios con otras Universidades, Centros Públicos y Privados de Investigación, Empresas, Parques Científicos y Tecnológicos que permitan la ubicación de profesores e investigadores de la UCM en éstos, así como con cualquier persona jurídica, durante el desarrollo de los proyectos específicos de investigación acordados.
- **Artículo 163.6.** El Consejo de Gobierno podrá acordar reducciones parciales en el compromiso de dedicación docente en función de la actividad investigadora realizada por el profesorado, reducciones que, en cualquier caso, se mantendrán en función de la continuidad de dicha actividad investigadora.

Además, en el artículo 167.3 se establece:

La UCM podrá crear y promover empresas con base en la tecnología o en la innovación tecnológica, así como participar en su capital. La Universidad podrá autorizar la participación temporal de su personal docente e investigador en estas empresas determinando, en su caso, las condiciones a la que esta deba sujetarse.

## ARTÍCULO 1. Empresas de Base Tecnológica

1. La Universidad Complutense de Madrid, en cumplimiento de los fines que tiene para la sociedad, y, teniendo en cuenta que es uno de los procedimientos para el fomento de la investigación, del desarrollo científico y la innovación, en desarrollo de lo previsto en el art. 41 de la Ley Orgánica de Universidades, y en el art. 167 de sus Estatutos configura el régimen de creación de empresas de base tecnológica en el ámbito de la UCM.
2. A estos fines, se considera una empresa de base tecnológica dependiente de la UCM aquella en cuya promoción participe personal docente e investigador de la propia Universidad, que utilice tecnología generada en la UCM para la producción de bienes y servicios y en la que la Universidad participa en su capital social. Todo ello en las condiciones que se prevén en los artículos sucesivos.
3. La UCM promoverá especialmente la creación de aquellas EBT que tengan como objeto social la canalización de las iniciativas investigadoras del profesorado, la transferencia de los resultados de la investigación o la explotación comercial de los resultados de la investigación realizada en grupos de investigación reconocidos, departamentos o institutos universitarios de investigación de la UCM.

## Procedimiento de creación de empresas de base tecnológica

### ARTÍCULO 2. Proponentes

1. El personal docente e investigador de la Universidad Complutense podrá proponer a la Universidad Complutense la creación de empresas que sean la consecuencia de la materialización de procesos surgidos de la investigación por parte de sus investigadores con el fin de que esta apoye la fase de incubación necesaria para su consolidación y su posterior salida al mercado.
2. Si la propuesta es realizada por un investigador con vinculación no permanente deberá ser respaldada por un Departamento o un Instituto Universitario de investigación, a través de un acuerdo adoptado por la mayoría absoluta de sus miembros.
3. Los promotores de la empresa deberán respetar en todo caso la legislación vigente relativa a las incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas. El personal docente e investigador con dedicación a tiempo completo podrá participar en la forma prevista en el artículo 83 de la ley Orgánica de Universidades.

En todo caso, la participación del personal docente e investigador en una empresa de base tecnológica complutense deberá ser informada por el Departamento o Instituto de Investigación al que esté adscrito el investigador.

### ARTÍCULO 3. Propuesta

1. Los proponentes deberán presentar una propuesta inicial dirigida al Vicerrectorado de Investigación, acompañada de los siguientes documentos:

- a) Recursos patrimoniales que se desean adscribir a la sociedad;
- b) Financiación de sus actividades, con expresión de las subvenciones corrientes y de capital que se van a solicitar del presupuesto de la Universidad o de alguna de sus entidades instrumentales. En este apartado deberá contemplarse los recursos necesarios para la transformación de la idea en un producto de mercado, incluido el coste de la posible reducción docente (si se considera necesaria) de los profesores implicados en el periodo inicial de lanzamiento, costes de personal, equipamientos, locales y, en general, cualesquiera otras necesidades que se consideren necesarias;
- c) Una memoria sobre la tecnología que se vaya a explotar por la entidad empresarial, exponiendo, en particular y de forma detallada, los beneficios que se prevén de la transferencia de los resultados de investigación en la ETB propuesta;
- d) Una memoria sobre las actividades que se vayan a desarrollar por la entidad empresarial y
- e) En su caso, una petición para el desarrollo de la actividad en el Parque Científico de Madrid

La UCM, a través de la OTRI y de la **Oficina Complutense del emprendedor** podrá prestar asesoramiento a los investigadores para la presentación de aquéllas propuestas que se consideren viables desde un punto de vista tecnológico.

2. Si la solicitud reúne los requisitos reseñados será sometida a estudio por parte de la Comisión de Convenios y Contratos del art. 83 de la LOU, y de la que formará parte también el Director de la Oficina Complutense del Emprendedor, que emitirá un informe con alguno de los tres contenidos:

- a) Propuesta de aceptación
- b) Propuesta de modificación
- c) Denegación

Para motivar la decisión, habrán de tenerse en cuenta el carácter innovador de la propuesta presentada, la relación con la investigación realizada en el marco de la UCM, desarrollo e innovación y el cumplimiento de la normativa vigente en materia de propiedad industrial, intelectual y de incompatibilidades. Durante el proceso de estudio de la propuesta, los investigadores deberán aportar la información que les requiera la OTRI.

3. En el supuesto de que el informe sea de aceptación, los promotores habrán de presentar, para su tramitación ante el Consejo de Gobierno, la siguiente documentación: Propuesta definiti-

va de la creación de la entidad empresarial; el Plan de Empresa y el Borrador de Estatutos de la nueva sociedad:

- A) Propuesta definitiva de creación de la entidad empresarial que contenga:
  - a) La declaración de los promotores de que desean crear, conjuntamente con la Universidad, una entidad empresarial para el desarrollo de la actividad empresarial expresada en la solicitud.
  - b) Propuesta de la forma jurídica de la nueva entidad empresarial, que resulte adecuada para el cumplimiento de los fines de la EBT y a los recursos disponibles.
  - c) Justificación de la conveniencia de la participación de la Universidad Complutense en la futura entidad empresarial, teniendo en cuenta las finalidades de la universidad y el desarrollo previsible de la investigación.
  - d) Declaración de desarrollo de la actividad científica de acuerdo con las normas deontológicas y en cumplimiento de la legislación aplicable a su ámbito de actividad.
- B) Plan de Empresa, donde se recoja:
  - a) Estudio de viabilidad técnica del proyecto, indicando, asimismo, la cuantía de las inversiones y los costes de producción.
  - b) Estudio económico-financiero donde, además, se incluya el coste de funcionamiento previsto y el estudio de rentabilidad a medio plazo.
  - c) Los recursos patrimoniales que, en su caso, se adscriban a la sociedad, indicando, en su caso, el origen de los mismos.
  - d) Grado de utilización, en su caso, de las instalaciones de la Universidad de Complutense por la nueva entidad empresarial o, en su caso, la conveniencia de su instalación en el Parque Científico de Madrid.
  - e) La financiación de sus actividades con expresión de las subvenciones corrientes y de capital que se vayan a solicitar con cargo al presupuesto de la Universidad Complutense o de alguna de sus entidades instrumentales; así como aquellas otras que pudieran proceder de otro tipo de subvenciones públicas.
  - f) El plan de inversiones durante el periodo necesario hasta la puesta en explotación de posibles patentes o de los resultados de la investigación.

- g) Una previsión de la fecha de comienzo de la explotación comercial y el flujo de caja previsto durante los primeros cinco años de ésta, con expresión de la tasa de rentabilidad de la inversión.
  - h) Estudio sobre las posibilidades comerciales de la propuesta y el posible mercado al que iría dirigida; junto con el plan de marketing.
  - i) Estudio sobre las necesidades de medios materiales y personales, indicando, en particular, la conveniencia de la incorporación de miembros de la Universidad Complutense.
- C) Borrador de Estatutos de la nueva entidad empresarial, donde de forma expresa se deberá indicar, al menos:
- a) El importe del capital social y la distribución de las acciones o participaciones entre los diversos inversores propuestos. El acuerdo deberá llevar un informe del Consejo de Dirección de aceptación del capital social propuesto y de la participación concreta de la UCM.
  - b) Objeto social y actividad tecnológica a comercializar.
4. En el caso de que el informe sea de modificación, los promotores del proyecto de EBT habrán de adaptarlo a las condiciones planteadas por la Comisión cuya composición se explicita en el Artículo 3.2, en el plazo de tres meses, a fin de que se analice la propuesta de nuevo. Transcurrido dicho plazo sin que se proceda a la adaptación, la propuesta se archivará sin más trámites.
5. En el caso de que el informe sea denegatorio, los proponentes no podrán presentar una nueva solicitud de creación de una EBT-UCM hasta que haya transcurrido un mínimo de seis meses y deberán modificarla sustancialmente para que pueda ser admitida a trámite o motivar las modificaciones tecnológicas que la hacen especialmente viable.

#### ARTÍCULO 4. Acuerdo de creación de la empresa de base tecnológica

1. La propuesta de solicitud, junto con el informe de la Comisión, serán presentados por el Vicerrectorado de Investigación ante el Consejo de Gobierno. Con él, se presentará una propuesta de participación de la Universidad en la EBT que no será inferior al 10% y cuya concreción será acordada conjuntamente con los proponentes. En todo caso, el porcentaje de participación de la UCM debe servir para el cumplimiento de los fines institucionales de la entidad. Esta participación podrá realizarse tanto en aportaciones dinerarias, como no dinerarias, a través de materiales o de la tecnología aportada a la EBT, la cual deberá ser adecuadamente valorada a través de los procedimientos previstos en la legislación mercantil.



2. A esta propuesta, que deberá ser informada previamente por el Consejo de Dirección, se adjuntará **en su caso** un informe favorable sobre la disponibilidad de fondos que emitirá **la Comisión Económica delegada de Consejo de Gobierno**.
3. El Consejo de Gobierno aprobará provisionalmente por mayoría absoluta la creación de la empresa, para su aprobación definitiva por el Consejo Social de la Universidad.

## Compromisos básicos de los creadores de la EBT

### ARTÍCULO 5. Compromisos de los promotores

Además de los compromisos propios del desarrollo empresarial propuesto, los promotores se comprometerán a:

- a) En el caso de que carezcan de formación suficiente para el desarrollo de la actividad empresarial, a participar con aprovechamiento en los cursos de formación que ponga a su disposición la Universidad.
- b) En el caso de que la Universidad Complutense decida, mediante acuerdo del Consejo de Gobierno, desprenderse de su participación en la sociedad, los promotores deberán adquirirlas por un precio real de dicha participación, que será fijado a falta de acuerdo entre las partes por un auditor externo.
- c) A desarrollar sus actividades con total cumplimiento de los deberes de un buen investigador, de tal manera que contribuyan al desarrollo del buen nombre de la Universidad Complutense. La UCM no tendrá ninguna responsabilidad por el incumplimiento de estos deberes deontológicos.
- d) A no perjudicar la consecución de los fines institucionales de la Universidad Complutense de Madrid. Con la obligatoriedad para los promotores de no usar el nombre de la UCM fuera de las actividades propias de la empresa.
- e) A la obtención antes del inicio de la actividad de todos los permisos que exige la normativa vigente y a mantenerlos al día y al desarrollo de la actividad empresarial de conformidad con lo dispuesto en el ordenamiento jurídico. En ningún caso la Universidad Complutense será responsable de los incumplimientos realizados por la EBT.
- f) A cumplir con las obligaciones fiscales, mercantiles y con la seguridad social que tenga la entidad; así como a cumplir con la legislación laboral y la de prevención de riesgos laborales. La Universidad Complutense no será responsable de las infracciones que, en su caso, se pudieran cometer.
- g) A presentar las cuentas anuales junto con un informe de gestión a la Universidad Complutense antes del 30 de marzo de cada año.

- h) A presentar al Vicerrectorado de Investigación un informe anual sobre el desarrollo de la actividad investigadora en la EBT.
- i) A presentar a la UCM toda modificación de sus Estatutos, que deberá ser aprobada por el Consejo de Gobierno, previo informe del Consejo de Dirección.
- j) Cumplir y respetar los derechos que los socios puedan tener conforme a la legislación mercantil.

## ARTÍCULO 6. Compromiso de la Universidad

1. La Universidad se compromete a participar con un porcentaje del capital que no podrá ser inferior al 10%, así como a proponer a los miembros en el órgano de administración que correspondan al porcentaje de participación, que serán designados por el Rector, oído el Consejo de Gobierno de la Universidad.
2. La aportación inicial así como los porcentajes de participación serán aprobados, por el Consejo Social, a propuesta del Consejo de Gobierno y, en todo caso, se mantendrá la participación de la UCM durante los cinco años posteriores a su creación.
3. Los representantes de la Universidad en los órganos de gobierno de las EBT no recibirán remuneración alguna por su participación ni siquiera en concepto de dietas o indemnizaciones por asistencia a los mismos, ni ningún tipo de gratificación por el trabajo realizado.
4. Las aportaciones al capital social de una EBT podrán corresponder a asignaciones presupuestarias o de alguna de las fundaciones o entidades vinculadas a la UCM. Asimismo, podrán consistir en materiales o en base a la tecnología aportada por la Universidad a la EBT, que deberán ser debidamente valorados.
5. Los beneficios de las EBT que correspondan a la UCM se destinarán al desarrollo de la actividad investigadora en la Universidad, destinándose un porcentaje a los programas de fomento de este tipo de entidades.

## Relación de la EBT con la Universidad

### ARTÍCULO 7. Deberes de la EBT con la Universidad

1. La EBT-UCM deberá presentar al Consejo de Dirección de la Universidad Complutense información sobre el cumplimiento de los fines para los que se creó la entidad, así como remitir anualmente, antes del 30 de marzo, las cuentas anuales y un informe de la gestión desarrollada, así como cualquier cambio que se pretenda incluir en los estatutos de la entidad empresarial.

2. Se podrán realizar por parte de la Universidad Complutense todas las auditorias externas, económicas, tecnológicas y de toda índole, cuando se estime pertinente con el fin de determinar su situación financiera y tecnológica.
3. En particular, la inclusión de nuevos socios deberá ser aceptada por el Consejo de Gobierno de la Universidad, siendo exigibles, además, el cumplimiento de los demás requisitos que requiera la legislación vigente.
4. El personal laboral que contrate la EBT-UCM creada no tendrá ningún vínculo contractual con la Universidad Complutense.
5. Si la empresa pierde su carácter tecnológico o si incumple gravemente las obligaciones contraídas con la Universidad, ésta retirará todo apoyo y venderá, en su caso, su participación en la referida empresa. En ningún caso podrá seguir utilizando patrimonio de la UCM y perderá el derecho a la utilización en el nombre de la mención Empresa de Base Tecnológica-UCM y a las referencias a la UCM en el logotipo creado al efecto. Estos acuerdos deberán ser adoptados por el Consejo de Gobierno de la UCM, a propuesta del Consejo de Dirección, y por el Consejo Social.

#### ARTÍCULO 8. Convenio de colaboración

1. Una vez constituida la entidad empresarial, ésta firmará un convenio con la Universidad Complutense, donde se regularán sus relaciones, que versará, entre otros aspectos sobre acuerdos de complementariedad, cesión de patentes y protocolos operativos, cesión de know-how, etc. En el referido convenio se establecerán, asimismo, los elementos personales y materiales de sus relaciones, así como las contraprestaciones que se hayan de recibir por cada parte.
2. Asimismo, se podrá prever en el convenio de colaboración la participación de los estudiantes, mediante prácticas que sirvan para la obtención de créditos en asignaturas de libre elección vinculadas al objeto de la EBT o al desarrollo de proyectos empresariales. Estos créditos deberán ser aprobados en el marco general de la planificación docente para cada año académico.
3. El convenio de colaboración entre la UCM y la EBT-UCM no podrá versar sobre ninguno de los contratos típicos que estén regulados en la legislación de contratos de las Administraciones Públicas.

### Fomento y apoyo de las empresas de base tecnológica

#### ARTÍCULO 9. Promoción de la participación del personal docente e investigador en las EBT

Con el fin de promover la participación en las EBT de la UCM de su personal docente e investigador, la UCM establecerá el siguiente conjunto de medidas de apoyo que faciliten el cumplimiento

to de las obligaciones docentes e investigadoras o su licencia durante periodos de tiempo limitados. En todos estos casos la petición deberá ir acompañada de un **informe** previo del Consejo de Departamento y de la Junta de Escuela o Facultad correspondiente, aceptando la reasignación de la actividad docente entre el profesorado adscrito al mismo.

1. En el marco de la legislación vigente, el **Rector**, a propuesta de la Comisión Académica, podrá acordar la reducción total o parcial durante un curso académico de la actividad docente de un profesor que participe en una EBT ligada a la UCM.
2. El **Rector**, a propuesta de la Comisión Académica, podrá conceder el paso de dedicación completa a parcial de un profesor de los Cuerpos Docentes Universitarios durante un período máximo de tres años para su incorporación a una EBT dependiente de la UCM, siempre que el resto de su dedicación se desarrolle en la EBT.

La reincorporación a la dedicación completa será automática tras la petición efectuada por el profesor funcionario en cualquier momento del periodo concedido.

3. En el marco de la presente normativa, el **Rector**, a propuesta de la Comisión Académica, podrá conceder licencia a un profesor de los Cuerpos Docentes universitarios o contratado fijo a tiempo completo durante un periodo máximo de tres años para su participación en una **EBT dependiente de** a la UCM.
4. Los becarios de investigación de la UCM podrán solicitar la suspensión de su beca durante un periodo máximo de un año con objeto de participar en las actividades de una EBT-UCM. En tal caso, deberá acreditarse por escrito que se presentará al Vicerrector de investigación, su relación con la EBT y el plan de trabajo, que necesariamente deberá llevar la conformidad del director de la investigación becada.

#### ARTÍCULO 10. Apoyo de la UCM a las EBT

1. La Universidad Complutense establecerá los procedimientos por los que las EBT podrán utilizar los servicios de apoyo en materia de vigilancia y prospectiva tecnológicas, y propiedad industrial, regulándose en cada caso el contrato de prestación de servicios. Asimismo, le asesorará para el cumplimiento de los requisitos administrativos para la creación de empresas y el cumplimiento de la normativa de su ámbito de actividad.
2. La Universidad Complutense promoverá la existencia de acuerdos y convenios con entidades de capital riesgo para facilitar las ampliaciones de capital o el otorgamiento de créditos a las EBT dependientes de la Universidad.
3. Las EBT-UCM utilizarán el logotipo que se apruebe y que les identifique como Empresa de Base Tecnológica-UCM. Asimismo en su nombre incorporarán dicha mención.

## Registro

### ARTÍCULO 11. Registro de las EBT

La Universidad Complutense llevará un Registro de las Empresas de Base Tecnológica creadas en su seno, en el que constará la participación de la Universidad en su capital y los miembros designados en su nombre para participar en los órganos de dirección y gestión de la empresa. Asimismo, constará la identidad de los proponentes, la fecha de aprobación y las modificaciones en sus estatutos.

#### Disposición adicional 1ª

El espacio físico dotado de un conjunto de servicios comunes para la ubicación de las nuevas empresas, que permita su puesta en funcionamiento a través de una reducción de los costes de operación y el apoyo de asesoramiento técnico preciso, esto es, el vivero de empresas, será facilitado por la UCM, por un período de tiempo limitado, en el marco de la ordenación general de los campus de la Universidad Complutense o a través, en su caso, del Parque Científico de Madrid, siempre, en este último caso, que la solicitud sea estimada.

En todo caso, la UCM favorecerá la integración de las EBT-UCM en el referido Parque Científico de Madrid siempre que se encuentren en sus ámbitos de actividad.

#### Disposición Adicional 2ª

El personal contratado por la EBT-UCM no tendrá la consideración de personal de la Universidad Complutense a ningún efecto. Una cláusula en este sentido se incluirá en todos los contratos de trabajo que suscriba la EBT-UCM.

## Disposición Transitoria

En el plazo de cinco años desde la entrada en vigor de la presente normativa, el Consejo de Gobierno examinará los resultados obtenidos y adoptará los cambios que resulten necesarios para el fomento de la creación de las EBT.

## Disposición Final

La presente disposición entrará en vigor el día después a su publicación en el BOUC.



## TÍTULOS PUBLICADOS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

1. La innovación tecnológica en trece sectores de la Comunidad de Madrid
2. Cooperación tecnológica entre centros públicos de investigación y empresa
3. Investigación y desarrollo en la Comunidad de Madrid
4. Madrid, Centro de Investigación e Innovación
5. Generación de conocimiento e innovación empresarial
6. La prosperidad por medio de la investigación
7. I+D+I en pequeñas y medianas empresas de la Comunidad de Madrid
8. Los Parques Científicos y Tecnológicos en España: retos y oportunidades
9. La Innovación: un factor clave para la competitividad de las empresas
10. Creación de empresas de base tecnológica: la experiencia internacional
11. Madrid, nodo de comunicaciones por satélite
12. Capital intelectual y producción científica
13. El sistema regional de I+D+I de la Comunidad de Madrid
14. Guía de creación de bioempresas
15. Inteligencia económica y tecnología. Guía para principiantes y profesionales
16. Gestión del conocimiento en Universidades y Organismo Públicos de Investigación
17. Análisis de los incentivos fiscales a la Innovación
18. VI Programa Marco para Pymes
19. Indicadores de Producción Científica y Tecnológica de la Comunidad de Madrid (PIPCYT) 1997-2001
20. GEM. Global Entrepreneurship Monitor. Informe ejecutivo 2004. Comunidad de Madrid
21. NANO. Nanotecnología en España
22. ISCI. Informe Spring sobre Capital Intelectual en la Comunidad de Madrid (edición electrónica)
23. AGE-CM. Análisis de la inversión en Ciencia y Tecnología, de la Administración General del Estado, en la Comunidad de Madrid
24. PRO-IN. La propiedad de la sociedad del conocimiento
25. ICCM. Indicadores Científicos de Madrid (ISI, Web of Science, 1990-2003)
26. OSLO. Manual de Oslo. Directrices para la recogida e interpretación de información relativa a Innovación
27. SEU-1. La sanidad en Europa. Fase 1
28. SEU-2. La sanidad en Europa. Fase 2
29. MAT. Matemáticas en la frontera. Nuevas infraestructuras matemáticas en la Comunidad de Madrid. Computación e interacción I+D+i
30. CICOTEC. El papel de los científicos en la comunicación de la ciencia y la tecnología a la sociedad: actitudes, aptitudes e implicación (edición electrónica)

*Colección dirigida por*

Alfonso González Hermoso de Mendoza

*Publicación especial*

PRICIT: III y IV Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica 2005-2008

*Disponibles en Internet*

[http: //www.madrimasd.org](http://www.madrimasd.org)

# nebts

GUÍA PARA EMPRENDEDORES  
DE BASE TECNOLÓGICA

EMPRENDER DESDE LA INVESTIGACIÓN  
Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO