



**LOS PARQUES CIENTÍFICOS  
Y TECNOLÓGICOS:  
Una contribución fundamental  
al sistema de ciencia y  
tecnología en España**



**APTE**

ASOCIACIÓN DE PARQUES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DE ESPAÑA



**LOS PARQUES CIENTÍFICOS  
Y TECNOLÓGICOS:  
Una contribución fundamental al  
sistema de Ciencia y Tecnología  
en España**

COPYRIGHT © 2003 APTE

**Edita:** APTE (*Asociación de Parques Científicos  
y Tecnológicos de España*)

**Realización:**

M2J Publicidad, S.L.

C/ Blasco de Garay, 7 - 2º D

29001 Málaga

Tel.: 699 94 30 34

Fax: 952 97 14 91

E-Mail: m2jeditorial@ingenia.es

**Maquetación y diseño:** *Raquel Ruiz Gutiérrez*

D. L:

I.S.B.N.:





# I N T R O D U C C I Ó N

La APTE es la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España. Se constituyó en 1988 por los gerentes de los 6 primeros parques que se estaban desarrollando en aquellos momentos.

Durante estos quince años, el número de tecnópolis que se han creado en nuestro país ha aumentado considerablemente y se prevé que durante los próximos años, los parques científicos y tecnológicos sean elementos clave que contribuyan al desarrollo del Sistema de Innovación Español.

Prueba de ello es que actualmente la Asociación tiene 49 miembros ubicados en 15 comunidades autónomas diferentes. De ellos, 16 son Parques Científicos y Tecnológicos que son los Socios de la APTE y el resto son proyectos que se están gestando actualmente y que constituyen los miembros Asociados de la APTE.

Entre los objetivos de la Asociación se encuentra el intercambiar información y experiencias en lo referente a planificación, gestión y desarrollo de los Parques Científicos y Tecnológicos. Por este motivo, la APTE ha comenzado la publicación de libros que permitan conocer el proceso de desarrollo de un parque científico y/o tecnológico.

*"Los Parques Científicos y Tecnológicos: Una contribución fundamental al Sistema de Ciencia y Tecnología en España"*, es el primer libro de una serie en el que se plasman las experiencias de once Parques Científicos y Tecnológicos, Socios de la APTE y también se describen doce proyectos de futuros Parques que pertenecen a la Asociación. Además, con estas experiencias se pretende dar a conocer y difundir entre los dis-

tintos colectivos sociales la existencia de los Parques Científicos y Tecnológicos como un instrumento de desarrollo empresarial, de la innovación y de la transferencia de tecnología y de conocimiento.

Es el deseo de la Asociación, que este conocimiento adquirido durante años en materia de Parques Científicos y Tecnológicos sea de utilidad para el nacimiento de nuevos proyectos y para fomentar y difundir el estudio del papel de los Parques como agentes de enlace entre la investigación y la empresa.

*Felipe Romera Lubias  
Presidente de la APTE*

En este libro el lector encontrará la experiencia escrita de los profesionales que han dedicado años a gestionar un Parque Científico o Tecnológico en España y así poder llevar a cabo un recorrido a través de los diferentes proyectos y realidades que existen en la actualidad.

En el contenido que viene a continuación, se exponen los modelos que responden a diferentes necesidades del territorio donde están ubicados, y en especial a sus necesidades de desarrollo económico y social. El lector encontrará la explicación de las problemáticas que se generan en los Parques en cuanto a construcción, infraestructuras, servicios, organización, marketing, comercialización, usuarios y una cierta perspectiva de futuros desarrollos. Y como lo mejor puede ser enemigo de lo bueno, esta publicación no se plantea como una fórmula para la elección del modelo standard del éxito, sino que el lector puede buscar y encontrar los elementos necesarios para configurar su propia idea o modelo a partir de la experiencia de los diferentes Parques expuestos.

Gracias a estas experiencias, hoy disponemos de materiales, métodos y conectividad suficiente para facilitar el intercambio de ideas que conforman una de las bases de la innovación en los Parques. El éxito depende más que antes de esta conectividad y la red APTE es una exitosa fórmula de conexión entre una parte importante del sistema de ciencia-tecnología-empresa en España y de sus relaciones con el exterior. Sin embargo, la APTE no conforma solamente una red de Parques, sino también de personas, tecnologías, servicios y mercados.

Competimos y cooperamos, entre Parques, entre empresas, creando un efecto escaparate en red que se convierte en una forma de valorar el comportamiento de estos agentes en el mercado tecnológico. La llamada copetición es necesaria para las empresas y para amplios sectores industriales y económicos. En este sentido cada actor participante tiene sus propios intereses, pero es en la cooperación donde se encuentran nuevos valores añadidos, donde se da un paso hacia adelante para la creación de valor y comunidad de intereses. Hemos colaborado y colaboraremos más en el futuro, es una estrategia inevitable de la actualidad y del futuro de los Parques. Y aunque el camino no tiene porque ser necesariamente fácil, hay que redescubrir constantemente las normas del juego, creando un estilo, una cultura y un sistema.

Nos encontramos en un contexto de redes globales de conocimiento, de innovación y de mercados tecnológicos, con la implicación de universidades, empresas y gobiernos, que actúan como *stakeholders* privilegiados. Los Parques constituyen una estructura de intermediación entre diferentes actores individuales e institucionales de la sociedad civil, dentro de los Parques y entre los Parques, que además luchan por romper muchas de las fronteras disciplinares e institucionales existentes.

En este libro podemos también observar como el conocimiento crea valor y un porcentaje creciente del valor del mercado se basa en la innovación. En la actualidad se reconoce a



la innovación como uno de los conductores no financieros fundamentales del valor del mercado. Además, el conocimiento que conduce a la innovación potencia el crecimiento y permite reducir costes. En la búsqueda de soluciones a las preguntas, a las necesidades, encontramos en los Parques un entorno donde surgen ideas novedosas, contactos, contenidos y aplicaciones: un espacio para la creatividad, la transferencia y el impacto económico y social. Los promotores toman riesgos, sin riesgos no hay novedad para unos, liderazgo para otros, futuro para todos. Podemos observar además, como las universidades se están convirtiendo en emprendedoras en el proceso de conversión de la economía tradicional en economía del conocimiento, en un contexto donde el conocimiento se convierte en uno de los recursos y activos más importantes. A modo de ejemplo, licenciar la propiedad intelectual es una fuente de importancia económica con gran proyección de futuro.

No hay que hablar sólo de tecnología, sino también de cultura, de procesos, de impacto. Hay que capturar los agentes clave que ofrezcan el máximo valor al Parque. Los Parques están llenos de valores intangibles y es importante gestionar los intangibles correctamente. Crece el valor de elementos intangibles como las estrategias, los procesos, el personal investigador, los profesionales de diversa calificación, los servicios generales y especializados, las estructuras organizativas, el marketing, la investigación, o la innovación. Pero también se constata como muchas empresas no disponen de los recursos, de las infraestructuras y de los servicios que los Parques que aparecen en el libro pueden suministrarles y que son cruciales para seguir siendo competitivos en el mercado.

Una reflexión importante es que hay que pensar en el largo plazo, muy a pesar de las presiones para obtener resultados a corto y medio plazo. En el ciclo de vida de los Parques en España, en los últimos años se observa una etapa de gran crecimiento, con Parques en plena madurez, otros en desarrollo y



los demás en fase de proyecto. El número de nuevos Parques en España sigue aumentando, y cuando esta publicación vea la luz, el lector podrá comprobar como una serie de nuevos proyectos se habrán sumado a la configuración de este sistema. Y como corolario de esta introducción nos queda un futuro prometedor, un futuro que se basa en el potencial que existe para mejorar el sistema de ciencia-tecnología-empresa en España, un sistema que aún tiene mucho por recorrer, con la ayuda cada día más importante de los instrumentos que ofrecen los Parques Científicos y Tecnológicos.

*Joan Bellavista Illa  
Parc Científic de Barcelona (UB)  
Vicepresidente de Parques Científicos de la APTE  
IASP International Board of Directors*



# Í N D I C E

Introducción .....	5
<b>PARQUES OPERATIVOS .....</b>	<b>13</b>
La red de Parques Tecnológicos del País Vasco.....	15
Parque Tecnológico de Castilla y León.....	37
Parc Tecnològic del Vallès.....	61
Parc Científic de Barcelona.....	75
Parque Científico-Tecnológico de Gijón.....	91
Parque Tecnológico de Galicia.....	101
Parque Tecnológico de Andalucía.....	115
Cartuja 93: Parque Científico y Tecnológico.....	137
<b>PARQUES EN DESARROLLO .....</b>	<b>151</b>
Agroparque del Mediterráneo.....	153
Parc Científic i Tecnològic de la UAB .....	157
Ferrol Metropark.....	161
Parque Científico-Tecnológico de Córdoba, S.L. (Rabanales 21).....	167
Parque Científico y Tecnológico de la Universidadt de Girona.....	171
Parque de Innovación Tecnológica y Empresarial La Salle.....	173
Parque Metropolitano Industrial y Tecnológico .....	175
Parque Tecnológico Fuente Álamo.....	179
Parque Tecnológico WALQA.....	181
Parque Tecnológico y Logístico de Vigo.....	185
Polo de Innovación GARAIA.....	187
UIB-CAMPUS C+T.....	191
Tecnoalcalá. Parque Científico-Tecnológico de la Universidad de Alcalá...	195

**P A R Q U E S   O P E R A T I V O S**



## LA RED DE PARQUES TECNOLÓGICOS DEL PAÍS VASCO

Por: Mauri Lazkano Brotóns

### Introducción

La actividad económica del País Vasco en los años ochenta, estaba basada en el fuerte peso de un sector industrial casi exclusivamente centrado en actividades maduras (siderurgia, naval, bienes de equipo,...). Había una gran necesidad de puesta a punto tecnológica que evitara la pérdida progresiva de competitividad. Era urgente acometer un gran esfuerzo por la modernización y la innovación.

En esos inicios de los ochenta, las Instituciones vascas pusieron en marcha una serie de medidas anticíclicas para apoyar la reestructuración de las pymes industriales. Pero no bastaba simplemente con medidas reactivas. Era necesario acometer estrategias proactivas en el ámbito de la tecnología y la innovación, que permitieran crear las condiciones necesarias para una diversificación de la actividad industrial y un desarrollo de la I+D en Euskadi.

La reflexión estratégica realizada dio como fruto una gran apuesta básica, dirigida a facilitar la incorporación de nuevas tecnologías en las pymes, a impulsar la creación de unidades de I+D en empresas y sectores, a potenciar la labor de los Centros Tecnológicos, y a poner en marcha nuevos espacios para la innovación, idóneos para la implantación de empresas tecnológicamente avanzadas, y para catalizar las relaciones entre la ciencia, la tecnología y la empresa.

Es así por lo que hoy podemos hablar de una buena situación general relativa de Euskadi en materia de Gasto de I+D, cuyos parámetros con respecto a su propio PIB se sitúan por encima de la media estatal, más cercanos a la media de la UE. También podemos referirnos al conjunto de la importante red vasca de Centros Tecnológicos, y -por supuesto- a la

Red de Parques Tecnológicos.

### **Los Parques Tecnológicos del País Vasco**

Un País que intuyó un escenario de procesos de cambio radicales, evoluciones aceleradas en todos los ámbitos, globalización e interacción entre sectores, así como la importancia clave de la tecnología y la innovación, tuvo necesariamente que plantearse nuevos retos, nuevas soluciones, aplicando -en la medida de lo posible- experiencias con éxito demostrado en otros países. Indudablemente, una de estas iniciativas son los Parques Tecnológicos. Además, Euskadi contaba con un factor esencial a la hora de poner en marcha este tipo de experiencia: la existencia previa de un tejido, un ambiente industrial/empresarial, una cultura emprendedora.

Se asumía el principio de que un Parque Tecnológico sólo puede contribuir a intensificar una nueva tendencia tecnológica o de diversificación, si existe una política estimulante para el desarrollo industrial. Los Parques Tecnológicos no son un fin en sí mismos, sino un instrumento más, potencialmente muy efectivo, dentro de una política industrial y tecnológica, y al servicio de ésta.

La puesta en marcha de un Parque Tecnológico requería encontrar una ubicación estratégica, próxima a infraestructuras de comunicaciones y a la universidad, y con una calidad de entorno medioambiental adecuada a las exigencias de las empresas tecnológicamente avanzadas a instalar en su seno.

En 1985 se constituye el primer Parque Tecnológico en el Estado español. La sociedad pública Parque Tecnológico S.A., ubicada en Zamudio, a la que denominaré en adelante como Parque Tecnológico de Bizkaia.

El innegable efecto positivo general para la industria vasca, de la atracción de proyectos de tecnología avanzada hacia el Parque de Bizkaia, abrió la reflexión sobre la necesidad de ubicaciones idóneas para proyectos tecnológicamente avanzados

(de carácter endógeno y/o exógeno) en los restantes Territorios Históricos de la Comunidad Autónoma Vasca, atendiendo a las características específicas diferenciales de los propios tejidos industriales de Gipuzkoa y Álava.

En estos Territorios se venía trabajando con ahínco en la configuración de iniciativas similares. Así, finalmente, se logra la puesta en marcha del Parque Tecnológico de Álava (inaugurado en 1995) y del de San Sebastián (inaugurado en 1997).

Los tres Parques Tecnológicos se basan en la misma filosofía y se plantean objetivos similares, trazados como directrices por la Política Industrial. La cual, de inmediato, establece como eje estratégico el criterio de la coordinación de la actividad de los tres Parques.

Se trataba en los tres casos de crear un entorno con infraestructuras adecuadas para la implantación de empresas tecnológicamente avanzadas, centros tecnológicos, departamentos de I+D de empresas y sectores industriales, servicios conexos a la actividad industrial. Un entorno de alta calidad ambiental, facilitador de la cooperación interempresarial y promotor de la transferencia y difusión de la tecnología y la cultura de la innovación.

### **Promotores**

Las tres Sociedades cuentan con la participación mayoritaria en su capital social del Gobierno Vasco -a través de la Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial (SPRI)-. También participan en el Capital las Diputaciones Forales y Ayuntamientos correspondientes. Tan sólo en el caso de San Sebastián se produce, además, la participación de la entidad financiera Kutxa. En la actualidad, la cifra conjunta de capital social se eleva a más de 120 millones de euros.

Existe una apuesta directa y sostenida por parte de los socios, complementada por otros dos importantes ámbitos de impulso: la actuación institucional coordinada para la captación

de proyectos estratégicos del exterior, y la configuración de un entorno competitivo en materia de Política Industrial y Tecnológica (sucesivos Planes cuatrienales de Política Industrial, Plan de Tecnología Industrial 91-95, Plan de Ciencia y Tecnología 96-2000, Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación 2001-2004).

### Dimensión, ocupación

La extensión total de los tres Parques es de 441 hectáreas. No obstante, dadas las fuertes limitaciones urbanísticas que implica el desarrollar este tipo de entornos, la superficie realmente utilizable para la implantación de empresas es notoriamente inferior, rondando las 146 hectáreas. La ocupación de terrenos es de un 85% en el caso de Bizkaia y ronda el 40% en Álava y el 60% en San Sebastián (porcentajes muy interesantes para dos Parques jóvenes).

#### Terrenos

	P.T. Bizkaia	P.T. Álava	P.T. San Sebastián	TOTAL
Extensión total (Ha)	194	117	130 (*)	441
Para uso empresarial (Ha)	72,4	60,7	12,6	145,7
ÍNDICE DE OCUPACIÓN	85%	39%	58%	63%

(\*) Incluye más de 60 Ha. de Parque Natural

Existen, además, más de 73.000 m<sup>2</sup> de locales en edificios propiedad de los Parques, destinados a la ubicación de empresas. La media de ocupación de estos locales se sitúa en parámetros cercanos al 95%, por ello se encuentran en construcción tres nuevos edificios (uno en cada Parque), con más de 18.000 m<sup>2</sup> en total.

Por su parte, los edificios singulares construidos por las empresas alcanzan la cifra de 221.000 m<sup>2</sup>.

#### Edificios

	P.T. Bizkaia	P.T. Álava	P.T. San Sebastián	TOTAL
Propiedad de los Parques (m <sup>2</sup> )	45.500	16.600	17.100	73.200
ÍNDICE DE OCUPACIÓN	98%	100%	83%	95%
Propiedad de las Empresas (m <sup>2</sup> )	129.000	71.000	21.000	221.000

### Infraestructuras y servicios

Este apartado es de vital importancia. Las empresas valoran la imagen como un factor clave de atracción hacia el Parque Tecnológico. Por ello, el exquisito cuidado de urbanizaciones, edificios e instalaciones debe ser fundamental. Es preciso evitar a toda costa sensaciones de decadencia, de "gloria pasada", o de "quiero y no puedo". Ello conlleva, naturalmente, una dedicación suficiente y sostenida de recursos a todos estos capítulos, que no solamente hacen referencia a aspectos estéticos (jardines, limpieza de edificios, viales..), sino también a la calidad en todos los servicios a las empresas. No hay que olvidar que las empresas de los Parques son muy exigentes y debemos estar siempre a la altura requerida.

Como es habitual en cualquier Parque Tecnológico, las parcelas y locales poseen las infraestructuras básicas de funcionamiento: agua, gas natural, electricidad, telefonía....También existe una amplia oferta de salas de reuniones, auditorios y salas de videoconferencia; además de servicios adicionales, como entidades bancarias, agencias de viajes, hoteles, centros de asistencia sanitaria, centros deportivos, etc..

Los Parques poseen redes de fibra óptica y equipos de comunicaciones, que ofrecen las mejores condiciones de

conectividad para las empresas y centros tecnológicos. Además, los tres Parques de la Red están interconectados por fibra óptica, en ATM a 34 Mb/s., lo que permite la conexión entre empresas, centros, o sedes de empresa en los tres campus en unas óptimas condiciones. También hay conexión con la Universidad del País Vasco.

Dentro de los servicios de valor añadido a las empresas se encuentran los servicios de asistencia tecnológica. Un factor clave para el éxito de un Parque Tecnológico es la existencia en su seno de centros tecnológicos reconocidos. La experiencia del País Vasco es también interesante en este aspecto.

Las Instituciones vascas apoyaron, hace ya más de veinte años, el lanzamiento de lo que hoy constituye la red de centros tecnológicos privados más importante del Estado español. Hoy en día, casi la totalidad de los mismos se encuentra ubicada en los Parques Tecnológicos, realizando una labor trascendental como agentes de transferencia de tecnología, de impulso a spin-off tecnológicos, y de investigación genérica pre-competitiva.

Hoy en día en los Parques vascos operan también centros de investigación internacionales.

En el Parque Tecnológico de Bizkaia se encuentran los siguientes Centros de I+D: EITE, Labein, Gaiker, Robotiker, Tecnalia, Centro de Tecnologías Aeronáuticas (motores), Freeze Cast Europa, Neiker, European Software Institute.

En el Parque Tecnológico de Álava: Leia, Centro de Tecnologías Aeronáuticas (estructura), Enerlan, QV4.

Y en el Parque Tecnológico de San Sebastián: Ceit, Cidetec, Inasmet, Inbiomed, Citma, Fraunhofer-Vicomtech.

### **Marketing y organización**

No han existido, ni existen, incentivos específicos para la localización de empresas en los Parques Tecnológicos vascos. En cuanto a la labor comercial, hay que distinguir dos grandes

apartados: captación endógena y captación del exterior.

Cada Parque ciñe al ámbito territorial de su provincia, la tarea comercial de captación de proyectos endógenos, reafirmando como referencia única y destino natural de los proyectos empresariales innovadores promovidos por emprendedores de dicha provincia.

En cuanto a la captación de proyectos del exterior, la Red de Parques Tecnológicos suma sus esfuerzos, de forma coordinada, a las actuaciones dirigidas desde el Gobierno Vasco (SPRI), o Diputaciones Forales. De esta forma, la decisión última sobre la ubicación del proyecto captado dependerá, por una parte, del análisis que realice la propia empresa sobre dónde se dan las condiciones más idóneas para desarrollar su actividad; y por otra, de la intensidad de la apuesta que quiera realizar cada Territorio Histórico –dentro de los límites legales y de su capacidad de actuación- para atraer dicho proyecto.

En cualquier caso, el hecho de la existencia de una Presidencia ejecutiva común, garantiza la transparencia y lealtad en las acciones comerciales de los Parques.

La evolución de la actividad, sobre todo en los últimos cuatro años, ha sido espectacular. Se cerró el ejercicio 2001 con 214 empresas instaladas (no incluyendo en esta cifra los proyectos en incubadoras o semilleros), con un empleo directo de 8.666 personas. La facturación de las empresas instaladas superó los 1.648 millones de euros.

Los datos correspondientes a cada Parque son los siguientes:

### Datos de cierre de 2001

	P.T. Bizkaia	P.T. Álava	P.T. San Sebastián	TOTAL
Nº de Empresas	109	66	39	214
Empleo directo	4.871	2.175	1.620	8.666
Facturación (Millones de -)	1.112	391	145	1.648

Un ratio interesante, que expresa el alto valor añadido de las empresas ubicadas en los Parques, es el de facturación media anual por persona empleada, que se sitúa como media de los tres Parques en más de 190.000 euros.

En cuanto al empleo, es preciso señalar que cerca del 50% son titulados superiores, dedicándose un 25% a I+D. Lo cual da prueba de que en los Parques se está generando empleo cualificado.

Como en la generalidad de los Parques del mundo, las empresas ubicadas en los Parques Tecnológicos vascos han de cumplir una serie de requisitos. Deben superar un proceso de evaluación de actividad que determinará la idoneidad o no de la misma para su ubicación en los Parques.

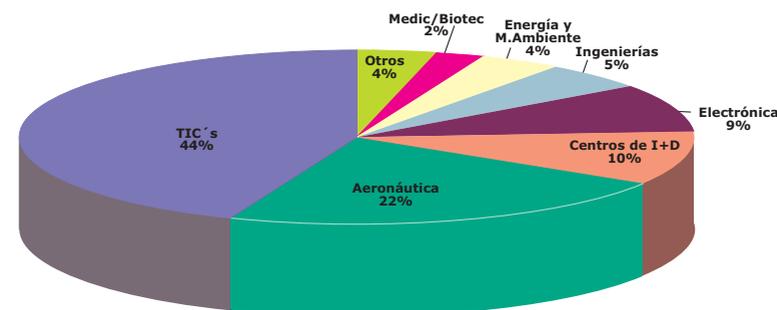
En primer lugar, es evidente que estamos hablando de empresas respetuosas con el medio ambiente, no estando permitido ningún tipo de vertido, residuo o contaminación. Este requisito resulta necesario si se desea mantener la calidad de este tipo de entornos. No se trata de una dificultad si tenemos en cuenta que no estamos hablando de compañías transformadoras, manufactureras o productoras, sino de empresas centradas en la investigación y desarrollo, el uso de tecnologías de la información y la comunicación, el empleo -en todo caso- de tecnologías limpias para montajes sofisticados de productos de alto nivel tecnológico, controles de calidad, ser-

vicios de ingeniería avanzada, centros de investigación, laboratorios.

Por otra parte, aquellas empresas admitidas que deseen construir su propio edificio emblemático, deben también presentar su proyecto edificatorio y de urbanización ante el propio Consejo de Administración del Parque Tecnológico, el cual está encargado de velar por el mantenimiento del nivel de calidad e imagen urbanístico-arquitectónica de todo el entorno.

Es muy representativo del contenido tecnológico desarrollado en los Parques vascos, observar la distribución sectorial de actividades, que viene a indicar claramente el esfuerzo de diversificación realizado. Entre estas actividades, cabe destacar la importancia significativa y creciente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que representan el 44% del empleo directo total de los Parques.

Principales Sectores de Actividad (en % del empleo directo)



Puede afirmarse que ha existido una aportación clave en la diversificación sectorial de la industria del País Vasco, al estar hoy en pleno desarrollo -y muchas veces en posición de liderazgo competitivo- empresas operantes en actividades que prácticamente eran inexistentes o muy escasamente desarrolladas hace tan sólo unos pocos años. Este es el caso del potente crecimiento de empresas de telecomunicaciones, del sector aeronáutico, del software y -sobre todo en los tres últi-

mos años- de empresas relacionadas con el fenómeno de internet y el alumbramiento de nuevos proyectos en las áreas de tecnologías médicas y biotecnología.

### **Actividad de incubación**

El apoyo a la promoción y generación específica de NEBTs en el País Vasco, se ha venido desarrollando por parte de diversas Administraciones e Instituciones. La actuación novedosa en esta materia, se ha centrado en articular mecanismos eficaces a través de la colaboración institucional, que permitan generar nuevas actividades empresariales. Se trata de evitar que los promotores de ideas no sepan bien donde dirigirse para conseguir el apoyo necesario en el desarrollo de su nueva empresa.

En Gipuzkoa hay una larga tradición de incubadoras o semilleros de empresas, desarrolladas por Centros de Empresas e Innovación, de carácter normalmente comarcal. En lo referente al Parque Tecnológico de San Sebastián, en este momento existe una incubadora desarrollada por el denominado BIC Berrilan y se ha iniciado la actividad del proyecto "e-miramón digital", dentro de la amplia iniciativa Euskadi en la Sociedad de la Información impulsada por el Gobierno Vasco. Dentro de dicho proyecto se contempla -específicamente- la puesta en marcha de una incubadora para nuevas empresas en tecnologías de la información y comunicaciones. Esta iniciativa tendrá también reflejo idéntico en los otros dos Parques Tecnológicos de la Red vasca.

En el Parque Tecnológico de Álava, viene desarrollando su actividad el Centro de Empresas e Innovación de Álava (CEIA), que -lejos de ser un CEI generalista- tiene un marcado carácter tecnológico. Su labor como semillero de empresas ha sido, y es, muy positiva para el Parque, siendo numerosos los proyectos que una vez incubados han tenido como destino final el propio Parque Tecnológico.

En cuanto al Parque Tecnológico de Bizkaia, en Diciembre de 2001 comenzó una iniciativa de coordinación institucional para el apoyo en la creación de NEBTs, denominada "IZAR-TEK". En esta iniciativa colaboran estrechamente el Parque Tecnológico de Bizkaia, el Centro de empresas e Innovación de Bizkaia (BEAZ) y la Fundación BBK-Gazte Lanbidean.

Las premisas de la iniciativa son las siguientes:

- Apoyar proyectos de base tecnológica de alto valor añadido
- Involucrarse en la puesta en marcha de proyectos desde la fase de generación de idea hasta la materialización del proyecto empresarial.
- Utilizar las herramientas de apoyo existentes en el mercado priorizando las de los agentes firmantes del acuerdo, pero teniendo como objetivo fundamental que el uso de esos mecanismos de apoyo se utilizarán siempre de acuerdo a las necesidades reales de cada proyecto acogido.

Uno de los grandes valores de esta iniciativa es el soporte a las NEBTs gracias a la potencialidad y recursos de los socios actuando en colaboración. Así, se abarcan aspectos claves para la generación de empresas como son: La dilatada experiencia en apoyo a la creación de empresas innovadoras en Bizkaia aportada por BEAZ, un entorno empresarial de tecnología avanzada colaborador e innovador como es el Parque Tecnológico, y, una Fundación de una importante entidad financiera que apoya la creación de empleo en jóvenes, BBK- Gazte Lanbidean.

El Parque es el coordinador institucional de la incubadora "Izartek", facilita locales en el edificio 103 "Nido", y colabora estrechamente en la captación de ideas, acompañamiento y desarrollo de las mismas, facilitando la relación con centros tecnológicos. Así mismo, a través de la SPRI, pone a disposición de las nuevas empresas las ayudas establecidas en los programas del Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco y facilita la ubicación en el

propio Parque de las NEBTs una vez creadas.

### **Actividad tecnológica y de difusión**

Cuando se decidió la puesta en marcha de los tres Parques, estaba en la mente de sus impulsores lograr unos espacios donde se concentrara una buena parte de la actividad de investigación y desarrollo del País Vasco, sobre la base de un continuo flujo de captación y transferencia de tecnología por parte de los centros tecnológicos, orientados hacia la demanda tecnológica de las empresas avanzadas ubicadas en los Parques. Un espacio que, además, fuera un foco de difusión del conocimiento de la tecnología y la innovación hacia otras empresas y actividades fuera del propio entorno.

Según los datos que se poseen, correspondientes al cierre del ejercicio 2001, las empresas y centros tecnológicos ubicados en los tres Parques del País Vasco dedicaron al capítulo de gastos de I+D más de 200 millones de euros, lo cual equivale a afirmar que estas empresas y centros dedican anualmente cerca del 12% de su facturación a I+D.

Las cifras anteriores, en sí mismas importantes, cobran mayor trascendencia si las ponemos en relación con las cifras globales estimadas en ese concepto para el total de Euskadi en dicho ejercicio. Así, según los últimos datos estadísticos (año 2000), podemos afirmar que se concentra en los Parques Tecnológicos del País Vasco más del 34% del gasto total de I+D de Euskadi, que se corresponde con más del 50% del gasto de I+D empresarial.

En este momento existen más de 1.152 proyectos de I+D desarrollados por empresas y centros tecnológicos de los Parques vascos, bajo la cobertura de programas oficiales de la Unión Europea, del Estado español o del propio País Vasco.

Otro aspecto importante que se constata, es el avance en la relación directa Parques-Universidad.

Hay que destacar la próxima ubicación de la Universidad de

Navarra en el Parque Tecnológico de San Sebastián, para impartir los ciclos avanzados de Telecomunicaciones. También, en breve, se producirá la incorporación al Parque Tecnológico de Bizkaia, de un equipo de investigación de la Universidad del País Vasco. Se trata tan sólo del inicio de otras posibles incorporaciones futuras.

También se ha venido desarrollando otra experiencia con la Universidad. A finales de 1998 el Parque Tecnológico de Álava firmó un Acuerdo de Colaboración con la Universidad del País Vasco para poner en marcha un Aula para proyectos fin de carrera, con una orientación eminentemente práctica, implicando a las empresas y Centros Tecnológicos del Parque tanto en la definición de las posibles materias objeto de Proyecto, como en la asistencia a los alumnos en su trabajo. Esta experiencia comenzó con 14 proyectos que fueron desarrollados en el Aula de la Universidad en el Parque. Con posterioridad el Parque de Bizkaia puso en marcha esta misma idea. En la actualidad hay 45 proyectos fin de carrera en marcha.

Los indicadores son también sorprendentes en el ámbito de la difusión de tecnología y de la cultura de la innovación.

Los Parques Tecnológicos vascos están cumpliendo su misión original de constituirse en focos de difusión tecnológica y de innovación. Los últimos datos de 2001 aportan la nada despreciable cifra de más de 58.000 personas que asistieron a las más de 2.000 jornadas, seminarios y congresos de contenido tecnológico o referentes a la innovación, celebrados en las instalaciones propias de los Parques. Hoy en día, es indudable la consideración de los Parques vascos como puntos de encuentro empresarial.

### **Los Parques Tecnológicos vascos y el impulso a proyectos de cooperación**

Los Parques Tecnológicos del País Vasco están desarrollando importantes proyectos de I+D en cooperación a escala

internacional y estatal. En la actualidad, el Parque Tecnológico de San Sebastián lidera los siguientes proyectos:

- **OBELIX: ONTOLOGY-BASED ELECTRONIC INTEGRATION OF COMPLEX PRODUCTS AND VALUE CHAINS**

El objeto del proyecto es investigar y desarrollar herramientas basadas en Ontologías que permitan la integración e interoperabilidad de aplicaciones web de forma escalable. Este tipo de capacidades serán necesarias en la web del futuro caracterizada por productos y servicios mucho más complejos, por redes de valor (denominadas Dynamic Value Constellations) que sustituirán a las cadenas de valor actuales y por último, y como consecuencia, por transacciones en el mercado electrónico (e-business) mucho más inteligentes y colaborativas. Una característica crucial de la web del futuro radica en el procesamiento inteligente de la información y del conocimiento. Lenguajes como RDF, DAML+OIL que permiten la descripción de Ontologías y herramientas como Ontobroker, y Protegé son el punto de comienzo de este proyecto, en el que se pretende dar un paso más, utilizando para ello las investigaciones más recientes (entre otros de Tim Berners-Lee, el creador de la www) sobre la utilización de Ontologías como el mecanismo que permitirá el desarrollo de la próxima generación web, la Semantic Web.

Participan, entre otros, la Free University of Amsterdam, el Instituto de Informática Aplicada de la Universidad de Karlsruhe en Alemania, the Netherlands Corporation for the exploitation or neighbouring rights en Holanda, y Melhus Energi AS en Noruega. El proyecto se enmarca en el V Programa Marco de la UE contando con financiación del programa IST.

- **ART-E-FACT: GENERIC PLATFORM FOR THE CREATION OF INTERACTIVE ART EXPERIENCE IN MIXED REALITY**

El objeto del proyecto es el desarrollo de una plataforma genérica que permita a los artistas la creación de nuevas y ori-

ginales formas de expresión artística utilizando realidad virtual y realidad aumentada. Para ello, la investigación se centrará en el uso e integración de tecnologías como "interactive digital storytelling", "multimodal interaction technology" y "mixed reality". Estas tecnologías contribuyen a la simulación de acciones basadas en la interacción de agentes sociales parametrizados (lo que se denomina emergent narrative), permiten la investigación de nuevas formas de interacción en realidad virtual y aumentada, y en particular en el dominio artístico, permiten que el usuario no requiera de la utilización de dispositivos tradicionales en realidad virtual (como joysticks, ratón, teclado, etc.) sino otros como reconocimiento del habla, reconocimiento de gestos y avatars que interactúen con el usuario como interlocutores antropomórficos durante la creación artística, proveyendo así a los artistas de un conjunto de herramientas entre las que pueda elegir en cada ocasión.

Participan, entre otros, el Fraunhofer IGD (Institute for Computer Graphics), la Academy of Fine Arts de Viena, el Zentrum für Graphische Datenverarbeitung en Alemania, y Giunti Multimedia SRL en Italia. El proyecto se enmarca en el V Programa Marco de la UE contando con financiación del programa IST.

- **SUNRISE: SATELLITE USER NETWORK FOR RETAIL INTERACTIVE SERVICES**

El objeto del proyecto es investigar nuevas aplicaciones multimedia de la tecnología satelital. Más en concreto, se trata de probar y evaluar la viabilidad de la transmisión de material de vídeo y audio a través de un sistema digital de satélite, permitiendo a múltiples usuarios la recepción individualizada de diversos tipos de datos, incluyendo internet. Para ello, el proyecto se centra en la utilización de tecnología de Broadcast y Multicast basada en el protocolo IP sobre el canal de satélite DVB-S para la celebración por Internet vía satélite de

Conciertos y Masterclases experimentales con la participación de los mejores solistas de la LSO (London Symphony Orchestra) y utilizando la constelación de satélites de la ESA (European Space Agency). Ello permite evaluar la viabilidad del envío de información multimedia a través de un sistema digital por satélite, con recepción personalizada en un PC, en el que sólo es necesario configurar una tarjeta receptora de la señal de un satélite, utilizando telecomunicaciones de banda ancha vía satélite. Además de los beneficios de distribuir música clásica a una audiencia global, esta tecnología digital tiene un potencial educacional enorme permitiendo el broadcasting de workshops creativos y la celebración de conciertos interactivos a cualquier parte del mundo.

Participan, entre otros, la London Symphony Orchestra (LSO), la European Space Agency (ESA), GlobeCast Northern Europe y TVnewsweb en U.K.

El proyecto cuenta con financiación del programa ARTES 3 Multimedia de la ESA.

#### - MIRELA: TOWARDS TOMORROW'S ROBOTS: AN ARTIFICIAL AGENT FOR A SEMI-STRUCTURE ENVIRONMENT

El objeto de este proyecto es investigar la interacción robot-personas en el campo de los robots de servicio. Este es uno de los muy pocos proyectos del campo de la robótica inteligente en el mundo en el que se investiga específicamente esta interacción. Los logros obtenidos hasta el momento constituyen un avance crucial en las técnicas, herramientas y conocimiento necesarios para construir robots móviles, capaces de interactuar con personas de modo aceptable y eficaz, así como de moverse con seguridad y fiablemente en entornos semi-estructurados, utilizando navegación de largo alcance. Es por ello, que el proyecto comprende un variado conjunto de tareas complejas relativas a sensorica (infrarrojos, láser, ultrasonidos, bumpers,...), navegación, comunicación, interacción y

programación avanzada. Para controlar el movimiento básico del robot se utilizan técnicas de Behaviour-based systems que han sido desarrolladas por Brooks et al, en el Laboratorio de I.A. del MIT. Estas técnicas implican el uso de sensores de ultrasonido, compás electrónico, y propiedades de campos de fluido óptico utilizando el sistema de visión. La localización está basada en datos obtenidos por los sensores de ultrasonido, telémetros de rayos láser y se utilizan para hacer funcionar una red neural artificial que se auto-organiza para el reconocimiento de "landmarks", y que es dinámicamente adaptable.

MiReLa se desarrolla en colaboración con el Laboratorio de Inteligencia Artificial del M.I.T. (Instituto Tecnológico de Massachusetts).

#### - WEBS MULTIMODALES

Este proyecto engloba diversos estudios en relación a los conceptos y tecnologías asociadas al desarrollo de webs multimodales siguiendo las recomendaciones de la W3C (The World Wide Web Consortium).

El objeto de este proyecto es la investigación de conceptos, tecnologías y lenguajes innovadores para la creación de sitios web multimodales, así como la relación de dichas tecnologías con los estándares internacionales y su evolución en diversos ámbitos.

Ello incluye el desarrollo de modelos virtuales del Parque Tecnológico de San Sebastián para Internet utilizando estándares del Web3D Consortium como VRML (Virtual Reality Modeling Language), Java 3D, y X3D. Permitir al usuario la inmersión virtual completa en un mundo 3D supone una visualización participativa en tres dimensiones. Esto, ya de por sí difícil de desarrollar en una única máquina, es mucho más complejo cuando se desea realizar por Internet. Este tipo de interacción en realidad virtual es el que se está investigando en el mundo virtual Miramón, en el que, en base a modeliza-

ciones interiores, panoramas exteriores e innovadores sistemas de comunicación 3D en internet, se está desarrollando un nuevo paradigma para visitas virtuales guiadas.

Por otro lado, entre los conceptos investigados cabe destacar el de Accesibilidad, para lo cual se estudian aspectos tanto conceptuales como técnicos de la accesibilidad de sitios Web siguiendo las recomendaciones del W3C-WAI (Web Accessibility Initiative), así como la implementación de principios de Design for All (o Diseño para todos). Para la realización de las pruebas e implementaciones se utilizan herramientas como BOBBY, TAW, WAVE, así como sistemas de validación como Validator y CSS-Validator.

Por su parte, el Parque Tecnológico de Bizkaia lidera los siguientes proyectos:

- ECOPADEV: PROYECTO EUROPEO DE I+D+I DEL V PROGRAMA MARCO. DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE DECISIÓN PARA PROMOVER EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN CIUDADES EUROPEAS BASADO EN LA ESTRATEGIA DE ECOPARQUES TECNOLÓGICOS 2001-2004

El nuevo reto para los próximos años de los Parques Tecnológicos es el desarrollo sostenible, es decir, adecuar el desarrollo, sin comprometer el futuro, hacia unas mejores cotas de calidad medioambiental, pero teniendo en cuenta el componente económico y la implicación social.

Así, actualmente el Parque Tecnológico lidera un proyecto europeo de I+D, que fue aprobado en el mes de diciembre de 2001 en el Programa de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible del V Programa Marco de la Unión Europea. Este proyecto, que concluirá en el año 2004, pretende desarrollar herramientas de decisión que promuevan el desarrollo sostenible en ciudades europeas, basado en la estrategia de Parques Tecnológicos.

Los participantes del proyecto en la CAPV son: el

Ayuntamiento de Zamudio y los centros tecnológicos Gaiker y Robotiker, ubicados en el Parque. Además, también participan el Parque Hermia y la ciudad de Tampere (Finlandia), Madan Park con la ciudad de Almada (Portugal) y otros prestigiosos Centros de Investigación europeos; como el KTH sueco (desarrollo regional-industrial y edificios sostenibles), ECN holandés (energía), Universidad Erasmus de Rotterdam, Holanda (transporte) y UNINOVA de Portugal (aspectos sociales).

- INFOBUSINESS: RED NACIONAL DE PARQUES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS Y CENTROS DE EMPRESAS E INNOVACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CREACIÓN Y APOYO AL DESARROLLO DE NUEVAS EMPRESAS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Proyecto en colaboración de la Asociación Nacional de Parques Científicos y Tecnológicos (APTE) y de Centros de empresas e innovación (ANCES)

El objetivo principal de la Red Nacional de Parques Científicos y Tecnológicos y Centros de Empresas e Innovación -Red INFOBUSINESS-, consiste en ofrecer soluciones -apoyadas en soportes telemáticos- a las empresas y emprendedores para facilitar la generación y la consolidación de nuevos proyectos empresariales de la Sociedad de la Información.

Los objetivos específicos de la Red INFOBUSINESS para los años 2002 y 2003 son los siguientes:

- Promover y apoyar la creación de 65 nuevos proyectos empresariales de la Sociedad de la Información.
- Facilitar la implicación de 65 empresas tractoras en el entorno de los Parques y CEIs mediante el contacto y la colaboración con empresas en incubación apoyadas por el proyecto INFOBUSINESS en el propio entorno.
- Consolidar la Red INFOBUSINESS de Parques y CEIs que integre a todos los agentes, empresas y emprendedores del entorno, que sea una fuente de oportunidades de negocio en

la Sociedad de la Información para las empresas.

- Difundir la cultura emprendedora y empresarial entre científicos, tecnólogos y otros profesionales, y animarles a la generación de oportunidades de negocio en la Sociedad de la Información.

- Involucrar a los actores locales en los entornos de los Parques y de los CEEIs en los procesos de generación de oportunidades de negocio y apoyo a los nuevos proyectos empresariales en el ámbito de la Sociedad de la Información.

### **Impacto de los Parques Tecnológicos en la economía vasca**

Es evidente el impacto positivo de los Parques Tecnológicos vascos desde la perspectiva de la diversificación industrial, la creación de un empleo directo cualificado, la concentración de I+D... Pero, era necesario conocer el impacto real en términos macro-económicos.

Durante 2001, la Red de Parques Tecnológicos con la colaboración de KPMG Consulting, ha realizado un estudio de impacto de sus actividades sobre la economía del País Vasco en 2000. Los resultados son significativos.

Con referencia a dicho ejercicio, las actividades vinculadas con los Parques Tecnológicos han contribuido en 1,257,5 Mill. de euros al PIB (un 3,5% del total), así como al mantenimiento de 28.483 empleos (el 3,4% del empleo total del País Vasco).

Además, tan sólo en dicho año 2000, se han generado más de 201 Mill. de euros de ingresos para la Hacienda vasca (sin tener en cuenta impuestos municipales). Basta recordar en este punto que la aportación en capital social de las Instituciones vascas, desde 1985 hasta la actualidad, ronda los 120 Mill. de euros.

### **El futuro de los Parques**

Los Parques vascos van a continuar creciendo en los próximos años. Se culminarán los planes inicialmente concebi-

dos para su desarrollo y se abordarán nuevas ampliaciones. La valoración positiva de esta experiencia, desde todos los puntos de vista, hace incuestionable el apoyo a su proyección futura.

Las formas de crecimiento pueden ser diversas. Desde la tradicional fórmula nuclear, añadiendo paulatinamente terrenos circundantes al núcleo ya desarrollado; hasta la adopción de fórmulas de éxito contrastado en otras partes del mundo, que muy bien pudieran ser de aplicación en el desarrollo de nuestros Parques.

Además de en su crecimiento, la Red de Parques Tecnológicos del País Vasco va a concentrar esfuerzos en los próximos años en las áreas de innovación y desarrollo tecnológico:

- La incubación de nuevas empresas de base tecnológica, sobre todo en el ámbito de las tecnologías de la información y en el de la biotecnología
- La creciente incorporación de equipos de investigación de universidades
- El liderazgo y participación en proyectos de I+D, y en proyectos europeos de cooperación
- La exportación del "modelo vasco" de Parque Tecnológico.



## PARQUE TECNOLÓGICO DE CASTILLA Y LEÓN

*Por: Javier Meana y Myriam García*

### Introducción

Siempre se ha tenido la opinión de que los parques tecnológicos son potentes instrumentos al servicio de los gobiernos regionales capaces de generar en su entorno inmediato actividades innovadoras y tecnológicamente avanzadas y que son posibles gracias a una estrecha y sincronizada colaboración entre los cuatro agentes elementales del sistema de innovación: Administración, Universidad, Centros Tecnológicos y Empresas.

Atendiendo a nuestra experiencia particular, es justo destacar el papel que puede llegar a desempeñar un parque tecnológico sobre el crecimiento y diversificación económica de una región, en nuestro caso Castilla y León; dejando claro que estos recintos son un factor clave en la generación de entornos innovadores y tecnológicamente competitivos. La disponibilidad de estos espacios "privilegiados" tiene una influencia clara en una zona determinada, y así se ha demostrado en nuestra Región.

El espíritu con el que se crea el Parque Tecnológico de Castilla y León no es otro que el de crear las condiciones adecuadas para atraer inversiones de alto contenido tecnológico a la región que favoreciesen el desarrollo de nuevos tipos de actividad económica directamente relacionados con la innovación tecnológica y el de consolidar a la industria tradicional mediante la incorporación de los avances tecnológicos precisos. En definitiva, había un proyecto de diversificación de la economía castellano-leonesa hacia sectores altamente competitivos y de consolidación de industrias básicas haciéndolas competitivas mediante la incorporación de tecnología.

En algo más de 10 años, la apuesta de esta política regional ha dado sus frutos y hoy podemos decir que el Parque Tecnológico de Castilla y León es un importante polo de locali-

zación de empresas del sector de las telecomunicaciones, automoción, y electrónica entre otros, que además han generado un tejido empresarial, en crecimiento exponencial.

Nuestra experiencia viene a confirmar que el éxito de un parque tecnológico no consiste en la simple puesta a disposición de las empresas de un terreno de calidad en un buen enclave. Un parque tecnológico debe ser capaz de generar interacciones y nuevos comportamientos y estos sólo se consiguen con la puesta en red del parque y de sus empresas con el resto de agentes económicos, científicos y educativos del entorno. Ello justifica que uno de los aspectos importantes de la favorable evolución y consolidación que ha tenido el Parque Tecnológico de Castilla y León ha sido, sin duda, la existencia de un capital humano de elevada calificación, particularmente por lo que se refiere a formación tecnológicamente avanzada: ingeniería, telecomunicaciones, etc.

Este factor, junto con la excelente relación entre la universidad y los centros tecnológicos con la propia Administración Regional, ha contribuido a generar un clima de confianza de cara a las empresas que desean instalarse y que encuentran en el Parque Tecnológico la posibilidad de trabajar en red precisamente con los centros tecnológicos y la propia universidad.

Y es esta vocación con la que nace este proyecto en Castilla y León, su dimensión regional, la que hace que todas las políticas de innovación que se han venido definiendo desde el Gobierno Regional, están siempre referidas al ámbito de las nueve provincias; por tanto no es desacertado argumentar que, en esa medida, el Parque Tecnológico de Castilla y León ha sido y es el polo centrifugador donde el sistema de ciencia y tecnología ha tenido su mejor aliado para hacer llegar sus proyectos a las distintas áreas geográficas y sectores.

El Parque Tecnológico de Boecillo S.A. es una iniciativa de la Junta de Castilla y León.

La idea surge, entre otras cuestiones por el convencimien-

to de que el apoyo gubernamental se considera un instrumento efectivo de promoción del cambio tecnológico. Sus políticas tienen que ajustarse a la situación económica del momento, estimulando y difundiendo el uso de nuevas tecnologías para conseguir crear las condiciones del futuro desarrollo de la economía y de las regiones menos favorecidas. Y todo ello, porque la administración regional, de la que partió este proyecto, tiene, como todo los gobiernos, la obligación de plantearse una visión de la Comunidad a medio plazo.

Ante el panorama que presentaba la Región era necesario pensar en futuro. Una sociedad muy volcada en el sector agrícola y la necesidad de crear un entorno más favorable a la innovación y al desarrollo tecnológico empresarial. La decisión política de crear esta plataforma empresarial se toma en 1.998. Dos años después, en 1.990 se crea, por el Gobierno Regional, la Sociedad Parque Tecnológico de Boecillo S.A, para la gestión y promoción del Parque de Castilla y León. Dentro del aspecto histórico es preciso destacar que en Mayo del año 1991 nos acogemos al programa Sprint de la Unión Europea, consistente en el asesoramiento a parques tecnológicos y estudios de viabilidad. En el dictamen elaborado por el equipo de expertos internacionales en parques tecnológicos se recogieron sugerencias y recomendaciones acerca de aspectos como lugar de implantación, adecuación de la urbanización y definición de las líneas esenciales de actuación.

Se finalizan las obras e infraestructuras del recinto, en el municipio de Boecillo (Valladolid) en abril de 1.992, fecha en la que se considera que el Parque está plenamente operativo.

Por lo expuesto, es fácil ver que la intención es configurar el Parque Tecnológico como un instrumento de la Junta de Castilla y León para el desarrollo regional, la diversificación industrial, el fomento de la innovación tecnológica y la transferencia de tecnología a entidades de la región. Argumentos que nos sirven como definición pero que están siendo amplia-

dos con el tiempo y las expectativas cumplidas.

Con su creación el Gobierno Regional se plantea entre otros los siguientes objetivos:

- Diversificar y modernizar la Economía Regional hacia otros sectores industriales, creando puestos de trabajo cualificados y permanentes, así como conseguir el desarrollo industrial de forma armónica, equilibrada y con visión de futuro.

- Ofrecer asentamientos adecuados para industrias y actividades no contaminantes, relacionadas con las nuevas tecnologías y con la Investigación y el Desarrollo.

- Potenciar una auténtica colaboración y trabajo conjunto entre la Universidad, la industria y la investigación, fomentando la creación de nuevas empresas y la transformación de las ya existentes mediante la aplicación de técnicas modernas.

A pesar de las incertidumbres iniciales que tuvo este proyecto tan innovador para nuestra Región, la experiencia nos dice que estos objetivos básicos y primeros han sido superados a favor de aquel que originó la idea y su constitución, como era el de hacer de esta Comunidad una región moderna. El verdadero éxito del Parque Tecnológico de Castilla y León no consiste en la simple puesta a disposición de las empresas de un terreno de calidad en un buen enclave. Este parque tecnológico es capaz de generar interacciones y nuevos comportamientos y estos sólo se consiguen con la puesta en red del parque y de sus empresas con el resto de agentes económicos, científicos y educativos del entorno, creando así una nueva dinámica capaz de convertir al territorio en una región inteligente. Los datos de desarrollo de la región, en lo que se refiere a su tejido industrial, y que en otros capítulos reseñamos, demuestran que los grandes objetivos para la Región se han cumplido gracias a instrumentos como el Parque Tecnológico de Castilla y León.

### **Promotores**

Como hemos señalado anteriormente, la iniciativa de la

constitución de un Parque Tecnológico en esta Comunidad partió del Gobierno Regional ante la necesidad de intentar cambiar el peso de la estructura productiva de la Castilla y León, muy centrada en el sector primario, con una economía tradicionalmente identificada con la agricultura, la ganadería y con una presencia importante del sector de la automoción, viendo la oportunidad de unirse a los cambios económicos que se avecinaban, con una visión a corto y medio plazo. En el año 1.988 se tomó la decisión política, y en el año 1.992 el Parque Tecnológico de Castilla y León ya estaba funcionando.

Como instrumento de desarrollo Regional es lógico que el planteamiento de un instrumento que favorezca este tipo de política sirva, de manera efectiva, a quien tiene la obligación y facultades de llevarla a cabo; por eso se crea una empresa pública, participada al 100% por la administración para este fin.

En el mes de abril del presente año el Parque Tecnológico de Castilla y León ha cumplido 10 años de existencia operativa, aunque la decisión de su creación, como hemos señalado, se produjese unos años antes. Durante las semanas en las que hemos conmemorado este nacimiento y celebrado el éxito que, diez años después, supone para el tejido industrial de nuestra región hemos podido escuchar y leer en diferentes medios, definiciones y calificaciones de todo tipo que, resumidas, constatan el tremendo acierto de aquella decisión y en el espectacular crecimiento de este recinto empresarial.

Atendiendo al espíritu por el que se creó el Parque Tecnológico de Castilla y León cabe preguntarse si ha servido de instrumento para el desarrollo industrial, realmente. En los últimos cuatro años, según datos del Instituto Nacional de Estadística, la industria de Castilla y León ha crecido por encima de la media española, con una tasa media superior del 4% anual. Aun teniendo en cuenta la ralentización del crecimiento económico que se produjo el pasado año 2001 en toda Europa, incluso antes del 11 de septiembre, el crecimiento real del sec-

tor industrial en Castilla y León fue del 3,8%, un punto por encima de la media española; crecimiento que se hace extensivo para todas y cada una de las provincias.

Todo este esfuerzo por parte de la Administración regional tuvo sus motivaciones y ahora tiene un claro sentido. Los espacios territoriales son cada vez más competitivos. Todas las regiones ofrecen más alicientes en forma de infraestructuras, modernos equipamientos, servicios especializados, incentivos, espacios de calidad ambiental, etc. En nuestro país, se está incrementando la competitividad regional en la idea de que las industrias y servicios resistan la competencia internacional. La creación de espacios como el Parque Tecnológico de Castilla y León, incentivando la innovación y la transferencia de tecnología, son opciones obligadas si queremos defender nuestro sistema productivo. Los datos expuestos nos confirman que sus promotores tenían razón.

### **Construcción**

La actuación de la Junta de Castilla y León, promotora del proyecto, se ha llevado a cabo a través de dos empresas públicas:

- GESTURCAL, encargada de la urbanización, y planeamiento previo; que pertenece a la Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Castilla y León, y que es la encargada del planeamiento de los polígonos industriales dentro del ámbito de la Comunidad.

- PARQUE TECNOLÓGICO DE BOECILLO S.A., quien lleva a cabo la promoción y gestión de los recintos del Parque, servicios e infraestructuras

Las empresas interesadas en instalarse en el recinto del Parque deben ser consideradas de alta tecnología, y por consiguiente reunir una serie de requisitos mínimos como son:

Con carácter general

- No ejercer actividades contaminantes. Existe una norma-

tiva interna que regula los porcentajes permitidos en vertidos, ruidos, emanaciones, emisiones, etc. para ejercer la actividad industrial.

Y en particular para empresas industriales

- Destinar al menos el 5% de sus ventas brutas anuales a actividades de I+D: puede ser investigación o desarrollo; puede ser en el producto o en el proceso; y puede realizarse en el seno de la empresa o subcontratada.

- Que el 5% de su personal sea técnico cualificado.

Para justificar que cumple estos requisitos, la empresa debe presentar una Solicitud de Incorporación a Parque Tecnológico de Boecillo, S.A. que será evaluada por la Comisión Asesora del Parque desde los puntos de vista técnico, tecnológico, económico-financiero y medioambiental, determinando si la actividad de la empresa es adecuada para su instalación en el Parque Tecnológico de Castilla y León. Esta Comisión Asesora, también vela por el cumplimiento de la normativa urbanística en la construcción de nuevos edificios, sedes de empresas o equipamientos dotacionales.

Al objeto de dotar a las empresas de un enclave medioambientalmente cuidado y que suponga un espacio de calidad, se establecen una serie de requisitos urbanísticos que permiten la construcción de edificios sin perder la perspectiva de mantener un entorno atractivo.

Así, la ocupación mínima de la parcela es del 40%, su edificabilidad es del 0,8% y la altura máxima de las construcciones en las parcelas es de 9 metros que puede ser ampliable por justificaciones técnicas a 14 metros. Abundando más en este tipo de especificaciones destacamos que la edificación bajo rasante está admitida, para almacén, instalaciones y aparcamiento, siendo el número de plantas máximo a construir de planta baja y planta primera.

En la actualidad el Parque es el resultado de lo que eran dos recintos que se corresponden a las diferentes fases de



ampliación que se han llevado a cabo; ahora podemos afirmar que constituye un solo parque de 61 Has. con idénticos servicios en todas sus parcelas, siendo el grado de ocupación de todo ello del 100%.

Actualmente está en curso una ampliación, de 58 Has. que viene a sumarse a las 61 ya existentes y que citábamos anteriormente. El Plan Parcial de este nuevo recinto contempla el tamaño de las parcelas de suelo industrial similar a los dos recintos anteriores, con el fin de dar respuesta y albergar proyectos de inversión pequeños, medianos y grandes. Las parcelas pequeñas están en torno a los 2.500 metros cuadrados, las medianas alrededor de los 5.000 y las grandes de 10.000, siendo factible la agregación de parcelas para proyectos aun mayores, pero nunca la segregación.

Las determinaciones urbanísticas de este tercer recinto serán también las mismas, es decir, no rebasarán la altura de 9-14 metros y solo permite edificar el 40% de la parcela. Estará comunicado con el actual recinto del Parque por viales peatonales y accesos y tendrá los mismos servicios de infraestructura que los otros recintos.

### **Infraestructuras y servicios**

El Parque Tecnológico de Boecillo ofrece una oportunidad excepcional a potenciales inversores, a través de una importante dotación de infraestructuras entre las que destacan las siguientes:

Urbanismo y servicios de alta calidad:

- Electricidad en Baja o Media Tensión, procedente de dos centros de distribución independientes.
- Gas natural.
- Depuradora de aguas residuales
- Agua potabilizada mediante ósmosis inversa.
- TV por cable
- Dos zonas ajardinadas de 24.000 y 16.000 m2.



- Fibra óptica
- Seguridad – vigilancia durante las 24 horas del día, con control de intrusión en el perímetro del Parque, con la posibilidad de conectar la seguridad de cada parcela con los servicios centrales del Parque.

- Telefonía móvil digital GSM

En el Edificio de Usos Comunes, sede de la Sociedad Parque Tecnológico de Boecillo, S.A. (distribuido en dos plantas y sótano, de 3000 m2 en total), se ofrecen también los siguientes servicios accesibles para todas las empresas del Parque:

- Cafetería - Restaurante.
- Salas de conferencias con capacidades para 50 y 250 personas, equipadas con traducción simultánea en tres idiomas, vídeo y audio y medios audiovisuales.
- Dispensario médico.
- Servicio Centralizado de Seguridad 24 horas, 365 días con circuito cerrado de T.V.
- Servicio de transporte con Valladolid
- Aparcamiento subterráneo.
- Sala de prensa y comunicaciones.
- Sala de exposiciones.
- Salas de formación.
- Teléfono público
- Cajeros automáticos
- Oficina de correos y telégrafos
- Guardería, centro de educación infantil
- Servicio de reprografía
- Agencia de viajes
- Equipamientos comerciales
- Centro de estética y fisioterapia.

Toda esta dotación de servicios e infraestructuras ha hecho que desde su inauguración, el PTB sea un lugar competitivo para las empresas y cumpla con los objetivos de ser instru-

mento de desarrollo regional, lo que ha posibilitado la captación y asentamiento de empresas con un incremento inmejorable; existiendo en el año 1997 un total de 38 empresas instaladas, pasando posteriormente a 75, más tres centros tecnológicos, durante el presente año 2002.

La oportunidad que se ofrece, igualmente, a las empresas de la Región para instalarse en un recinto de estas características es algo que influye de manera contundente en Castilla y León, por cuanto más del 90% de las empresas se consideran PyMEs, lo cual, en la mayoría de los casos hace necesario un apoyo de infraestructuras adecuado, en precio, calidad y posicionamiento. Toda vez que se han ido atendiendo las demandas del resto de empresas de ámbito nacional, de mayor volumen, que han precisado con rapidez mejoras en comunicaciones, servicios de comedor u otros complementarios antes señalados, lo que hace que estén en continua mejora.

Se ha considerado siempre que el desarrollo social y económico de un entorno no puede hacerse de espaldas a la incorporación de la mujer al mercado laboral. Así, se ha plasmado ya en la legislación estatal con la ley de conciliación de la vida familiar y laboral. Como apoyo a esa idea se justifica que se dote a esta población laboral de infraestructuras adecuadas de estancia de sus hijos y que ayuden a desarrollar la actividad laboral de sus padres sin que sea una merma en el cuidado que deben prestarles a aquellos. De ahí la construcción y reciente inauguración de un espacio de guardería que garantice, además, una calidad del servicio acorde con la calidad que se ofrece en el resto de prestaciones a las empresas.

En cuanto a los demás servicios comentados al principio, no se trata más que dar respuesta a una población empresarial que crece a ritmos muy rápidos, que demanda con la misma velocidad que se producen sus necesidades, derivadas de una actividad en continuo cambio, y que están resultando acordes con la calidad del recinto empresarial en el que están asentadas.

## **Marketing**

Uno de los objetivos que se fijó el Gobierno Regional cuando tomó la decisión de crear el Parque Tecnológico de Castilla y León fue ofrecer un espacio industrial de alta calidad para la ubicación de empresas de alta tecnología y captar inversión exterior en actividades de alto contenido tecnológico.

Desde este punto de vista se ha venido trabajando en dos vías, principalmente:

Mediante nuestra incorporación y presencia en programas regionales nacionales y europeos. A través de esta participación, el Parque es conocido en un gran número de foros en los que la tecnología y las empresas avanzadas están presentes, lo que permite gran difusión y contactos empresariales permanentes.

Actuaciones directas de la propia Sociedad. En este apartado se incluyen las numerosas reuniones con empresarios, asistencia y participación en Congresos o las comunicaciones a través de los medios de difusión habituales. Igualmente existe un Plan de Actividades anuales en el que se incluyen actividades tendentes a promocionar, difundir la innovación tecnológica entre las empresas de la región.

Como instrumento difusor de la innovación y transferencia de tecnología, por ser Centro de Enlace para la región, dentro de la Red Europea de Centros de Enlace, la participación de Parque en diversos programas de interés para las empresas de Castilla y León es necesaria y permanente, trascendiendo el espacio físico de ubicación.

## **Posibilidades de instalación y requisitos**

El Parque Tecnológico de Castilla y León se localiza en el término municipal de Boecillo, a 15 Km de Valladolid comunicado por autovía. Tiene una superficie de 61 hectáreas totalmente operativas y se ha desdoblado en otras 58 hectáreas en proceso de urbanización. Se encuentra enclavado en el centro de

un denso pinar de 350 hectáreas que se respeta en su totalidad, consiguiéndose un entorno medioambiental privilegiado.

Las empresas innovadoras que desean instalarse en los recintos del Parque Tecnológico tienen que cumplir los requisitos ya expuestos en capítulos anteriores, al tiempo que pueden elegir entre varias modalidades, según sus necesidades de espacio:

### **Compra de parcelas en el recinto del Parque Tecnológico**

Las empresas interesadas en instalarse en este recinto empresarial pueden adquirir el terreno en parcelas que, totalmente urbanizadas, cuentan con los servicios de alta calidad ya referidos en el capítulo anterior. Dichas parcelas tienen una superficie que varía entre la mínima de 2.500 m<sup>2</sup> y la máxima de 10.000 m<sup>2</sup>, con la posibilidad de agrupar varias de ellas. Sólo está permitido, como hemos señalado, edificar el 40% de la superficie de la parcela destinándose el resto a jardines, viales y aparcamientos con el fin de conseguir un entorno medioambiental agradable. En la normativa urbanística se contempla la construcción en dos plantas y semisótano, no pudiéndose destinar éste último a actividades administrativas o de producción, pero sí de almacenamiento. El recinto del Parque se ha ampliado a 58 hectáreas para albergar nuevos proyectos de alta tecnología.

### **Instalación en régimen de alquiler**

Además de la posibilidad anterior, y con el fin de adecuarse a las necesidades de cada empresa, éstas pueden optar por otra manera de instalación, como es el régimen de alquiler; para lo cual se han venido ofertando espacios en cuatro edificios de los cuales tres de ellos están completamente llenos.

#### *EDIFICIO GALILEO*

El Edificio Galileo es el único que actualmente dispone de espacios libres y flexibles para alquilar. 4.000 m<sup>2</sup>, distribui-

dos en módulos de 100 y 200 m<sup>2</sup> que pueden agruparse según las necesidades de espacio hasta un máximo de 500 m<sup>2</sup> por planta.

Está dotado con las infraestructuras necesarias de telecomunicaciones, climatización, suelo técnico, fibra óptica y cableado estructurado. Asimismo cuenta con tres salas de reuniones y locales comerciales destinados a oficina bancaria, agencia de viajes, servicios médicos, reprografía y minitienda.

#### *EDIFICIO CENTRO*

El Edificio Centro, actualmente completo, dispone de un espacio de 2.400 m<sup>2</sup>. La zona de oficinas es diáfana, permitiendo su división en módulos no inferiores a 100 m<sup>2</sup> de superficie bruta, dotados cada uno de ellos de todos los servicios necesarios (gas, agua, electricidad, climatización, telefonía, protección contra incendios, voz y datos, fibra óptica).

#### *EDIFICIO DE USOS COMUNES*

Con una superficie de aproximadamente 30 m<sup>2</sup>, y equipadas con todos los servicios (luz, climatización, cableado para telecomunicaciones...), se destinan principalmente a empresas que provean servicios al resto de las empresas del Parque. Actualmente, no hay disponibilidad de espacio.

#### *EDIFICIO SUR*

Con una superficie de 4.412 metros cuadrados, está totalmente ocupado por la empresa Vodafone.

#### *NUEVO EDIFICIO DE ALQUILER*

Actualmente, y con el objeto de dar cobertura a la creciente demanda de este tipo de instalación, se encuentra en construcción un nuevo edificio de alquiler con una superficie de 4.000 metros cuadrados, aproximadamente.

### **Ayudas a la inversión**

No tenemos incentivos especiales para la implantación de empresas en el Parque Tecnológico, diferentes a las que puede recibir cualquier empresa que decida instalarse en un punto

distinto de nuestra Comunidad. Cuestión que se sostiene por un lado dada la consolidación que actualmente tiene nuestro Parque y que hace innecesario este tipo de actuaciones; y por otro, si tenemos en cuenta la política de equilibrio territorial que está siguiendo el Gobierno Regional en una Región muy extensa, poco poblada y que requiere actuaciones que no distorsionen la distribución de la riqueza industrial.

No obstante, hay que señalar que las líneas de ayuda que ha planteado la ADE para este año tiene como objetivo estar más cerca de las empresas, y están estructuradas en cuatro programas, destacando el de competitividad en el que se tienen en cuenta criterios de innovación de los proyectos el uso de tecnologías de la información y la comunicación y la creación de contenidos multimedia; así como el programa de desarrollo tecnológico, más específico para empresas del tipo que pueden ser susceptibles de instalación en el Parque, incidiendo en proyectos de investigación industrial y/o desarrollo pre-competitivo para favorecer la innovación tecnológica.

## **Organización y gestión**

### **Introducción**

A modo de introducción, parece necesario explicar brevemente la configuración jurídica de la Sociedad, antes de pasar al análisis de otros aspectos.

Parque Tecnológico de Boecillo, S.A. (PTB, S.A.) es una Empresa Pública cuyo accionariado corresponde al 100% a la Agencia de Desarrollo Económico de Castilla y León (ADE), Ente Público de Derecho Privado dependiente de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo. Su forma societaria es la de sociedad anónima, aunque dado su carácter público presenta una serie de peculiaridades no tanto en cuanto a la gestión diaria de la sociedad, sino, fundamentalmente en cuanto al control de esa gestión y a los objetivos marcados.

## **Los Objetivos**

Fundamentalmente, las misiones encomendadas a PTB, S.A. se pueden resumir en dos:

1. Gestor de un espacio físico (el Parque Tecnológico de Castilla y León).
2. Ser un instrumento (en colaboración fundamentalmente con la ADE) dinamizador y difusor del concepto de la I+D+i.

## **La Estructura de sus costes**

Como consecuencia de los objetivos anteriormente mencionados podemos encuadrar la naturaleza de los gastos de la Sociedad en tres grandes grupos:

1. Gastos de estructura y funcionamiento.
2. Gastos ocasionados por la prestación de servicios a las empresas instaladas (mantenimiento y conservación, seguridad, transporte, etc.)
3. Gastos derivados de la participación en proyectos (tanto a nivel nacional como europeo) de I+D+i.

## **La Planificación**

La principal herramienta de Planificación Estratégica del PTB, S.A. es el Programa de Actuaciones, Inversiones y Financiación (P.A.I.F.), que anualmente elabora la Sociedad para su aprobación y posterior incorporación a los Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma de Castilla de León. Como sus siglas indican el PAIF (elaborado con una proyección de tres años) recoge fundamentalmente:

1. Los objetivos y las principales líneas de actuación de la Sociedad.
2. El Plan de Inversiones.
3. La financiación prevista del Presupuesto de Ingresos y Gastos.

De la misma forma, la sociedad elabora con carácter provisional y con un horizonte temporal de 1 año una Plan de

Tesorería, un Estado de Origen y Aplicación de Fondos.

### **La Gestión**

Se lleva desde el correspondiente Departamento de la Sociedad y fundamentalmente tiene asignados por la Dirección cuatro misiones:

1. La Gestión Económica y Financiera propiamente dicha.
2. El seguimiento y análisis de desviaciones (Control interno).
3. La elaboración de informes y documentos para la toma de decisiones.
4. El soporte al resto de Departamentos de la Sociedad (Gestión administrativa).

A tal fin, el Departamento Económico Administrativo ha diseñado y establecido los correspondientes procesos y rutinas, junto con los documentos de información y control, disponiendo de una Contabilidad Analítica, que permite a la Dirección el control y seguimiento de las principales magnitudes de la Sociedad.

De igual forma, la Sociedad se encuentra en pleno proceso de implementación de un Sistema Integrado de Gestión que abarca:

1. La obtención de la certificación ISO 9000(2000), ISO 14000 y Norma de Prevención de Riesgos Laborales.
2. Sistema Informático de Gestión ("Intranet" de uso compartido por todos los Departamentos de la Sociedad.

Adicionalmente, la sociedad tiene previsto realizar una primera autoevaluación según el modelo EFQM de Excelencia Empresarial.

### **El Control de Gestión**

Como consecuencia de la naturaleza pública de la Sociedad, y en aras de conseguir la máxima transparencia en su gestión, PTB, S.A. realiza una auditoría trimestral de sus gastos por parte de una Compañía Auditora Externa de reconocido prestigio (que

se encarga igualmente de realizar la auditoría anual).

Igualmente, el accionista, a través de la División Grupo de Empresas ejerce la labor de Control Financiero externo, estableciendo los oportunos reportes por parte de PTB, S.A. igualmente con carácter trimestral.

Finalmente, la Sociedad esta sometida a los Controles Financieros establecidos por la Intervención General de la Junta de Castilla y León (adscrita a la Consejería de Economía y Hacienda), así como al Tribunal de Cuentas.

De la misma forma, anualmente, el Director Gerente del PTB, S.A., comparece en la Comisión de Industria de las Cortes de Castilla y León, para presentar y defender los Presupuestos de la Sociedad.

### **Clientes y usuarios**

En el Parque Tecnológico de Castilla y León actualmente están ubicadas 75 empresas y 3 centros tecnológicos, albergando una población trabajadora de más de 3.600 personas. Estos datos se distribuyen en sectores más o menos definidos como las telecomunicaciones, automoción, químico-farmacéutico, electrónica, aeronáutico, medioambiente, multiplicación genética y servicios industriales.

De estas 75 empresas, más de la mitad corresponden al sector de las telecomunicaciones. La evolución de este sector ha sido siempre creciente desde el año 1997, tanto en el número de empresas como en la plantilla de las mismas. El aumento del personal empleado es especialmente significativo en el sector entre el año 97 y el 98; se pasa de 378 trabajadores a 815. Se observa también otro repunte en el primer semestre del año 2000 con un incremento del 33%. A finales del pasado año, tan solo este sector emplea a más de 1.700 personas.

El crecimiento en el número de empresas, número de empleados y facturación fue especialmente significativo en el año 1.998. En este año el número de empresas aumentó en un

31%, el empleo prácticamente se duplicó y la facturación global se incrementó en 1,5 veces. Por sectores destacaron las telecomunicaciones y la automoción.

La inversión que realizan las empresas en el sector de las telecomunicaciones es la más significativa. En el año 99 supone prácticamente el 40% de la inversión total llevada a cabo en el Parque Tecnológico. La tendencia sigue siendo alcista en el 2000 ya que a mediados de año se consiguió una cifra equivalente al 63% de la inversión total del año 99.

La presencia actualmente en el Parque de tres operadores como Telefónica I+D, Retecal y Vodafone, ha contribuido a la instalación de otras pequeñas empresas proveedoras de las primeras. El efecto arrastre que supuso Telefónica fue considerable; se estima que por cada ingeniero trabajando en Telefónica I+D se subcontratan dos fuera de la compañía. De esta forma el Parque Tecnológico de Castilla y León se ha convertido en un referente nacional y europeo tanto en tecnología de la información como en telecomunicaciones. La experiencia acumulada por el Parque puede servir como guía al resto de empresas de Castilla y León que deben concienciarse de la importancia que tiene la inversión en las nuevas tecnologías. La Sociedad de la Información ofrece múltiples oportunidades de creación de negocio a las Pymes de la Región.

Siguiendo con este sector, contamos con un centro tecnológico específico (CEDETEL), cuya facturación se ha venido multiplicando, pese a la dificultad de atraer un personal cualificado que es fuertemente demandado por las empresas del sector. Es una de las dos entidades, junto con el CEEi cuyo objetivo es la integración por parte de las Pymes de la región en estas nuevas tecnologías. Ofrece asesoramiento sobre este sector a las empresas y realiza proyectos con ellas en el campo de la telemedicina, teleadministración e internet

Otro de los sectores clave en el Parque es la electrónica. El impulso ha venido dado, fundamentalmente, por Tecdis

Displays Iberica, fabricante de indicadores de cristal líquido, reforzado por la puesta en marcha de Tyco Electronics, fabricante de circuitos multicapa.

Otro ejemplo a destacar en la consolidación del Parque como espacio innovador es la ubicación del Instituto de Desarrollo de la innovación y la Tecnología Industrial (INDITI), dependiente del CSIC, que tiene como funciones la formación de asesores tecnológicos y de innovación, ofreciendo a las Pymes de la Región una estupenda oferta para la mejora de su competitividad, de sus equipos y productos.

### **El futuro del Parque Tecnológico de Castilla y León**

A estas alturas de Siglo XXI nadie duda que los cambios que se han producido en las sociedades actuales vienen derivados por cambios en su economía, los cuales han sucedido por la conocida globalización de los mercados y la revolución científico técnica. Y ello nos permite afirmar, sin temor a equivocarnos, que las sociedades avanzadas son economías intensivas en conocimiento, son economías que innovan.

Y este panorama general, que afecta por igual a todas las regiones de Europa, tiene su constatación en una advertencia que, allá por el año 1.999, hizo a todos estos territorios, la Unión Europea, en su tercer informe: "la mejora de la competitividad y el desarrollo socio-económico en los próximos años en los países/regiones dependerá de la capacidad de adaptación positiva y urgente a estos cambios; de su resolución a la hora de diseñar estrategias y planes de actuación adaptados a sus circunstancias económicas, sociales y potencialidades..."

Con este contexto, la Junta de Castilla y León, desde hace más de una década era consciente de estos retos, de estas oportunidades; pero también era consciente de que partíamos de unas condiciones especiales: tejido industrial compuesto por Pymes, sectores tradicionales y territorios con un menor nivel de desarrollo: Esto configuraba una situación y una dinámica menos

favorable, y el riesgo a principios de los 90 era quedar fuera de los movimientos de emergencia de nuevas actividades económicas y de la apertura de mercados.

¿Cuál es la respuesta del Gobierno Regional? Clara y contundente: apostar de manera efectiva, como objetivos de su política industrial y desarrollo regional, por el fomento de la innovación empresarial; factor clave de competitividad. Y los instrumentos han sido variados en todos estos años, como la normativa de apoyo a la innovación tecnológica, creación y participación en los centros tecnológicos de la Región, la elaboración de la Estrategia Regional de Innovación, creación de la Comisión de Ciencia y Tecnología o las diversas iniciativas parlamentarias existentes sobre el fomento de la I+D+i en Castilla y León. Todo ello ejemplos que han supuesto el nacimiento de una auténtica política tecnológica Regional y que ha situado a Castilla y León en una etapa de madurez tecnológica adecuada a los tiempos, y en condiciones de poder contribuir, de alguna manera, al sistema de ciencia y tecnología español.

Pero no cabe duda que uno de los instrumentos con los que el Gobierno Regional quiso marcar la diferencia entre la Castilla y León de hace veinte años y la de hoy fue su apuesta por el Parque Tecnológico de Castilla y León. El Parque Tecnológico se ha convertido en un elemento clave de las políticas públicas a favor del Desarrollo Regional, al constituirse en espacio en el que pueden confluír distintas políticas económicas: la política industrial, tecnológica y de innovación, la política de empleo y la política social. Y el balance en estos diez años desde su inauguración es espectacular.

Un total de 75 empresas, 3 centros tecnológicos, más de 3.600 puestos de trabajo, con una inversión de 217,40 millones de euros (36.172 M. ptas) y una facturación de las empresas situada en 282,33 millones de euros (46.925 M ptas), han hecho del Parque Tecnológico uno de los principales focos empresariales y, sin duda, el centro más avanzado de Castilla

y León, agrupando a numerosos sectores industriales con gran potencial de desarrollo económico y estratégico, como son las telecomunicaciones, la aeronáutica, la automoción o el sector químico farmacéutico, entre otros. Su evolución también ha sido rápida y espectacular, si tenemos en cuenta que en 1.997 existían 38 empresas instaladas, 60 en 1.999 y las citadas 73 en el año 2001, lo que supone un crecimiento de casi un 60% en estos años; parecido al incremento en la facturación, siendo en millones de euros, de 36.331,18 en 1.997, de 134.975,30 en 1999 y de 28.2024,93 en el pasado año 2.001; lo que lleva aparejado que el incremento del empleo en esos años haya superado el 250%, con los 662 empleados en 1.997 y los más de 3.600 en el 2.001.

El Parque tecnológico de Castilla y León es una infraestructura tecnológica de calidad, donde binomio Universidad-Empresa se ha hecho posible en la Región, logrando que la innovación, la investigación y la incorporación de nuevas tecnologías constituyan actividades desarrolladas con normalidad y frecuencia por las empresas allí instaladas, lo que asegura que la contribución del Parque al sistema de ciencia y tecnología es efectiva.

En este sentido hay que señalar que el estrecho contacto de este recinto con la Universidad ha llevado a la creación de los tres centros tecnológicos existentes, en áreas tan fundamentales para nuestro tejido productivo como son la automoción, robótica, tecnología del láser y telecomunicaciones. Son sociedades sin ánimo de lucro o fundaciones cuyos objetivos se centran en investigación aplicada en sectores específicos y en función de la demanda empresarial, recogiendo el entorno industrial y universitario y haciendo de interfaz entre ellos.

El factor de atracción de empresas en virtud de las sinergias que provoca el Parque va más allá cuando pensamos que no solo es un instrumento del Gobierno Regional para la atracción empresarial sino que ejerce sus funciones como centro de difu-

sión de las innovaciones, habiendo logrado dinamizar el conjunto de la economía regional; es decir, su dimensión trasciende el espacio físico cuando vemos al Parque Tecnológico de Castilla y León como un organismo que presta servicios a las empresas de esta Comunidad, como asesoramiento, búsqueda de socios, difusión de oportunidades tecnológicas, promotor de redes tecnológicas, etc., actuando como entidad intermedia de apoyo a la innovación al servicio de toda la Comunidad y no solo para las empresas albergadas en el recinto tecnológico. Se ha convertido, así, en una referencia obligada de la política de innovación tecnológica regional, a la vez que un agente activo del desarrollo de Castilla y León participando en programas considerados de interés para las empresas de nuestro entorno.

Programas como la Red Europea de Centros de Enlace para la Innovación que agrupa a más de 200 regiones de treinta países europeos y en el que Castilla y León está activa a través del Parque Tecnológico de Boecillo que permite a las empresas de la región acceder al mercado tecnológico europeo. Otros como el relativo a los aspectos fiscales y contables de la investigación y el desarrollo tecnológico y su recopilación como herramienta útil para la valoración de las ventajas fiscales de la I+D para nuestras empresas; el perteneciente al estímulo de la participación de la Pymes en los programas de apoyo a la innovación y actividades de transferencia de tecnología o el Infobusiness, presentado dentro de la APTE a la iniciativa PROFIT, cuyo objetivo es la puesta en marcha de acciones comunes entre Parques y CEEs para facilitar la creación de empresas de la Sociedad de la Información.

Y todo lo expuesto que es el resultado de una rápida evolución del Parque Tecnológico de Castilla y León, es lo que marcará su futuro. Y su futuro pasa, indudablemente a la luz de estos datos, por su continua mejora y ampliación de la superficie. Actualmente existe una superficie total de 61 Has plenamente operativa, desdoblándose en una ampliación de 58 Has., que

está en proceso de urbanización, lo que supone una inmejorable oferta de suelo dentro de un entorno medioambiental privilegiado. Todo ello unido a la mejora de infraestructuras de comunicación y de adaptación a la forma de trabajo de las empresas y de sus empleados, con nuevos servicios de restauración y establecimiento de una guardería como apoyo a las necesidades de los padres que trabajan en estas empresas, son algunos de los ejemplos.

Y por todo ello, en la evolución del Parque, sus objetivos se han ido ampliado conforme las necesidades de las empresas de la Comunidad cambiaban. Así, ahora, podemos decir que el Parque Tecnológico de Castilla y León contribuye a la creación de una nueva e innovadora cultura empresarial; al desarrollo de una red de interacciones entre empresas e instituciones académicas; a la promoción de empresas al contexto regional; al estímulo a la incorporación de nuevas tecnologías en los sectores productivos; al desarrollo de nuevas aplicaciones industriales con el objeto de crear nichos de mercado y una especialización regional, etc.

Sin duda, el éxito alcanzado con la puesta en marcha de este complejo empresarial ha hecho que crezca la confianza en el desarrollo de nuestra región, lo que lleva a los empresarios a pensar que tienen los instrumentos válidos para alcanzar la competitividad, para pensar en el futuro de otra manera. En la propia Administración también se ha generado la confianza de que la respuesta obtenida, por las empresas, con la creación del Parque hace que sea factible el incremento año tras año del gasto público en políticas de I+D. Plataformas como el Parque Tecnológico hacen posible estos retos.

Ahora podemos decir que Castilla y León, afortunadamente, cuenta con un proyecto y una herramienta para cincelar su futuro en el marco de una economía internacional cada vez más globalizada y competitiva: El Parque Tecnológico de Castilla y León. Esto es así, y aquí están los datos, tan solo diez años después de su creación.



## PARC TECNOLÒGIC DEL VALLÈS

Por: *Xavier Mateu*

### Introducción

El mes de mayo de 1985 el CEAM (Centre d'Estudis i Assessorament Metal·lúrgic) presentó un estudio, encargado por la Corporación Metropolitana de Barcelona y el Consorci de la Zona Franca de Barcelona, sobre la realización de un Parque Industrial en el triángulo Barcelona-Sabadell-Terrassa. El informe señalaba la "disponibilidad de unas 100 Ha. por parte de la Corporación Metropolitana de Barcelona, en el área de Cerdanyola, junto a la autopista B-30". La idoneidad de la zona hizo que la idea de la creación de un Parque Tecnológico comenzase a tomar forma.

Posteriormente, la CMB (Corporació Metropolitana de Barcelona) encargaba a la empresa PECD (Partners for Enterprise Creation & Development) un estudio sobre la política de fomento del Parque, que incluía un análisis de la base económica y tecnológica catalana con la finalidad de poder seleccionar segmentos industriales con capacidad de generar nuevas empresas de "buena" tecnología.

De estos estudios surgiría, el 23 de julio de 1987, el llamado "Pacto del Vallès", el acuerdo para promocionar el Parc Tecnològic entre Macià Alavedra, Consejero de Industria y Energía de la Generalitat de Catalunya y Presidente del CIDEM (Centre d'Informació i Desenvolupament Empresarial) y Pasqual Maragall, Presidente del CZF (Consorci de la Zona Franca) de Barcelona.

En cumplimiento de este acuerdo, el 28 de octubre de 1987 se constituyó la sociedad Parc Tecnològic del Vallès, S.A. Se encuentra en la comarca natural del Vallès -de ahí su nombre- y es "el lugar ideal para el desarrollo industrial y tecnológico, gracias a su situación privilegiada y a sus excelentes comunicaciones". El crecimiento científico y tecnológico de la zona

durante los últimos años ha ido paralelo a la construcción de grandes infraestructuras de comunicación, y al desarrollo urbanístico de su área central.

La comarca concentra una base industrial de tradición centenaria, diversificada últimamente, que incluye sectores como el alimentario, el metalúrgico, el químico, el farmacéutico, el de la automoción, el aerospacial o el de las tecnologías de la información. Separado de Barcelona, por el Parque Natural de Collserola, el PTV forma parte de una aglomeración urbana con más de tres millones de habitantes en la que se encuentran sus universidades y servicios tecnológicos. Dotada de unas condiciones de vida excepcional, esta zona cuenta con excelentes facilidades ferroviarias, aeropuerto internacional y puerto y está dotado de una infraestructura viaria que lo enlaza por autopista con toda España y el resto de Europa.

En 1987, el CIDEM (Centre d'Innovació i de Desenvolupament Empresarial) y el Consorci de la Zona Franca de Barcelona constituyeron la sociedad Parc Tecnològic del Vallès, S.A., como entidad gestora de la primera fase del Área Tecnológica de Cerdanyola con los siguientes objetivos:

- Generar sinergias entre empresas e instituciones gracias a la complementariedad de sus actividades, la proximidad física y el conocimiento personal.
- Proporcionar a las empresas que se instalaron en el Parc un conjunto de servicios de calidad que les permita competir en igualdad de condiciones independientemente de su tamaño.
- Fomentar el acercamiento de las empresas a las fuentes de conocimiento de nuestro país.
- Convertirse en una plataforma de lanzamiento para nuevos proyectos empresariales de contenido tecnológico.

### **Promotores**

Parc Tecnològic del Vallès, S.A. es la sociedad gestora de

un polígono especializado para empresas y centros de I+D que desarrollen su actividad en el campo de las nuevas tecnologías. Los promotores fueron:

- Centro de Información y Desarrollo Empresarial (CIDEM): institución dependiente de la Consejería de Industria de la Generalitat de Catalunya (Gobierno Autónomo de Cataluña)

- Consorcio de la Zona Franca de Barcelona (CZF): institución que gestiona el mayor polígono industrial del Estado español y que realiza otras acciones de promoción industrial, dependiente del Ayuntamiento de Barcelona.

Posteriormente, de forma muy minoritaria, se incorporaron otras instituciones de diversa índole. De este modo, el accionariado está compuesto por:

- Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona

- Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès
- Ayuntamiento de Sant Cugat del Vallès
- Ayuntamiento de Terrassa
- Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)
- Universitat de Barcelona (UB)
- Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)
- Institut Químic de Sarrià (IQS), de la Universitat Ramon Llull
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- Laboratori General d'Assaigs i Investigacions de Catalunya (LGAI)
  - Institut Català de Tecnologia (ICT)
  - Fundació Progrés i Tècnica, institución participada por las Cambres Oficials de Comerç i Indústria de Sabadell y Terrassa
    - Escola Superior d'Administració i Direcció d'Empreses (ESADE), de la Universitat Ramon Llull
    - Instituto de Estudios Superiores de Empresa (IESE), de la Universidad de Navarra
  - Banc Sabadell
  - Caixa d'Estalvis de Sabadell



- Caixa d'Estalvis de Terrassa

La tipología de los accionistas responde al deseo de incorporar al proyecto el máximo de organismos relacionados con el desarrollo industrial, con la tecnología, la asesoría y los servicios especializados para las empresas.

### **Construcción**

El Parc Tecnològic del Vallès dispone de diferentes espacios que ofrece en alquiler a las empresas:

#### **Edificio del Centre d'Empreses de Noves Technologies**

Este edificio, concebido como un lugar idóneo para la instalación de pequeñas empresas tecnológicas que deseen iniciar su actividad en el Parc dispone de:

- Espacios equipados como despachos y pequeños laboratorios a partir de 15 m<sup>2</sup>.
- Naves de manufactura ligera a partir de 75 m<sup>2</sup>.
- Pequeños almacenes a partir d'11 m<sup>2</sup>.
- Plazas de aparcamiento en el edificio
- Salas de reuniones de 15 a 100 m<sup>2</sup>.

#### **Infraestructuras del edificio**

- Estación transformadora propia
- Grupo electrógeno
- Suministro de energía eléctrica con contador en cada local
- Instalación de Climatización (calefacción y refrigeración) en cada local
- Detectores de humos, extintores y bocas de incendios
- Cocina equipada
- Central Telefónica Digital
- Ascensor montacargas
- Zonas de patio y jardín
- Zonas de carga - descarga
- Zonas de lavabos y duchas comunitarias



- Zonas de descanso/espera
- Sistemas de seguridad
- Máquinas de vending
- Botiquín comunitario
- Sistema de alarmas con conexión a la Central Receptora de Alarmas
- Cajero automático y ServiCaixa
- Teléfono público

#### **Servicios con cargo**

Incluidos en el precio del alquiler:

- Recepcionista - Telefonista
  - Climatización local propio
  - Climatización zonas comunes
  - Limpieza local propio
  - Limpieza espacios comunes
  - Recogida de basuras
  - Servicio de seguridad
  - Jardinería interior
  - Mantenimiento zonas comunes
- Según condiciones del alquiler:
- Alquiler de mobiliario
  - Alquiler de equipos audiovisuales
  - Alquiler de almacenes
  - Alquiler de plazas de parking
  - Alquiler de salas y aulas para reuniones/presentaciones
  - Acondicionamiento del local
  - Fax
  - Fotocopias
  - Seguros
  - Consumo eléctrico local propio
  - Consumo telefónico
  - Consumo de agua local propio



### **Edificios Modulares**

Espacios equipados como despachos y pequeños laboratorios a partir de 150 m<sup>2</sup>.

### **Centro de Convenciones, Exposiciones y Reuniones**

#### AUDITORIO

- Guardarropa
- Capacidad para 180-200 personas sentadas en butacas confortables con:

- soporte para escritura
- Climatización (aire acondicionado, calefacción)
- Cabinas para traducción simultánea (3 idiomas)
- Megafonía
- Tres pantallas de proyección
- Proyección múltiple de diapositivas
- Videoprojector con conexión PC
- Retroprojector
- Monitor de TV
- Vídeo
- Projector de diapositivas
- Pizarra
- Terminal conexión red fibra óptica
- Videoconferencia
- Teléfono
- Antena parabólica conexión satélite
- Conexión a la red Internet

SALA ANEXA AL AUDITORIO (440 m<sup>2</sup>) apto para usos múltiples

- Climatización (aire acondicionado, calefacción)
- Calefacción
- Tomas de:  
Electricidad  
Teléfono  
Conexión a red Internet



CARPA (espacio circular de 800 m<sup>2</sup>): pto para exposiciones, presentaciones, ferias, etc..., dispone de:

- Almacén
- Desagüe
- Calefacción
- Agua
- Teléfono
- Potencia eléctrica 125A-220/380v.
- Red de aire comprimido, cuatro puntos (compresor de alquiler)

SALAS Y AULAS disponen de:

- Climatización (aire acondicionado, calefacción)
- Megafonía
- Pizarra
- Pantalla de proyección
- Projector de diapositivas
- Videoprojector
- Retroprojector
- Monitor TV
- Teléfono
- Conexión a red Internet

### **Infraestructuras y servicios**

El Parc Tecnològic del Vallès cuenta con un conjunto de infraestructuras y servicios que lo singularizan respecto al resto de polígonos industriales de Cataluña y del resto del Estado.

### **Infraestructuras del Parc**

El Parc pone a disposición de las empresas que adquieren un terreno las siguientes infraestructuras urbanísticas:

- Agua,
- Gas,
- Energía eléctrica,



- Redes de comunicaciones de voz y datos,
- Torre de telecomunicaciones,
- Alcantarillado.

### **Servicios que el Parc Tecnològic de Vallès presta a la comunidad de propietarios de terrenos**

- Limpieza viaria
- Jardinería de los espacios públicos
- Alumbrado público
- Mantenimiento de la vía pública y del mobiliario urbano
- Servicio de Rondas de Vigilancia
- Servicio centralizado de recepción de alarmas
- Prevención y combate contra las plagas

### **Servicios que se encuentran disponibles en el Parc Tecnològic del Vallès**

- Hotel (\*\*\*\*) y gimnasio / piscina  
En el Centro de Servicios de las Masías de Can Fatjó
- Restaurante autoservicio
- Catering
- Estafeta de correos
- Papelería (con servicios de reprografía, edición, etc.)
- Agencia de viajes  
En el Centro de Empresas de Nuevas Tecnologías
- Cajero automático y ServiCaixa
- Mensajeros
- Gabinete de prensa
- Servicios de trabajo temporal
- Servicios relacionados con redes informáticas e Internet
- Central Telefónica Digital  
Por convenio con la UAB
- Instalaciones deportivas



### **Central de Servicios del Parc Tecnològic del Vallès**

Parc Tecnològic del Vallès, S.A., mediante contratos temporales o puntuales, puede proporcionar a las empresas establecidas en el Parc los siguientes servicios:

#### *Conservación de espacios externos*

- Jardinería
- Limpieza
- Recogida de basuras
- Desratización /desinsectación
- Vigilancia privada
- Central de alarmas
- Limpieza de edificios

#### *Instalación, mantenimiento técnico y reparaciones para la administración de:*

- Electricidad
- Clima (aire acondicionado, calefacción, ventilación)
- Medios contra incendios (detectores, mangueras, extintores)
- Grupos electrógenos
- Puertas automáticas
- Ascensores
- Antenas
- Conservación de edificios
- Oficios (fontanería, pintura, cerrojos, carpintería, etc.)
- Gestión energética
- Análisis de consumos
- Optimización de energía
- Cogeneración
- Centrales de energía (vapor, fluidos)
- Suministros
- Mobiliario
- Vending

*Limpieza de edificios*

- Higiene
- Desinfección
- Residuos
- Limpieza

*Servicios generales*

- Mudanzas
- chóferes
- Transportes
- Traductores e intérpretes

*Apoyo empresarial*

La comarca del Vallès y, por extensión, el Área Metropolitana de Barcelona, es pródiga en Centros e Instituciones que trabajan para ayudar a las empresas. Asimismo, el equipo de gestión del Parc colabora con el nuevo emprendedor y con sus empresas mediante.

**Servicios en el ámbito empresarial**

- Formación: Le podemos orientar sobre como resolver las necesidades de formación de sus trabajadores. En nuestras instalaciones, y de forma periódica, se organizan cursos, jornadas técnicas, seminarios, etc.
  - Búsqueda de socios financieros: Le ayudaremos a ponerse en contacto con empresas, personas e instituciones.
  - Imagen y Comunicación: Le ayudaremos y orientaremos a definir su estrategia de comunicación, punto de partida clave para la comercialización de su producto o servicio. Relación con los medios de comunicación.
  - Búsqueda de personal: Le ayudaremos a solucionar puntas de trabajo. Aproveche los programas de estudiantes en prácticas (de nivel secundario, universitario o doctorado).
  - Organización de actos, jornadas, seminarios, etc.: Le

podemos ayudar en la propia organización o a resolver cualquier tipo de estos problemas: catering, alojamiento, desplazamientos, azafatas, traductores, oficina de prensa, etc.

**Servicios en el ámbito tecnológico**

- Ayudas y subvenciones para proyectos de I+D: Le mantendremos al día de los diferentes programas que las diferentes administraciones Autonómica, Estatal y Comunitaria ponen a disposición de las empresas.

- Colaboración con las Universidades y Centros Públicos de I+D: Temas de difícil solución para una empresa pueden ser resueltos por estos tipos de organismos. Le ayudaremos a establecer contactos con estas instituciones.

- Redes tecnológicas: El Parc es miembro de la APTE (Asociación Española de Parques Científicos y Tecnológicos), de la cual ostenta una vicepresidencia, y de la IASP (International Association of Science Parks), de la cual es miembro del Consejo Directivo (Board)

Estas asociaciones facilitan la conexión con redes tecnológicas de tipo estatal y mundial.

Los órganos gestores de estas dos Asociaciones facilitan a las empresas que se encuentran en el Parc contactos a todos los niveles en su búsqueda de empresas y organismos con los cuales puedan establecer lazos de tipo comercial o de colaboración.

Por otra parte, el Parc dispone de contactos a nivel local con el fin de colaborar con sus empresas ante cualquier necesidad que se les plantee en el entorno catalán.

**Marketing y organización**

El Parc Tecnològic del Vallès no dispone de recursos para dar soporte de manera sistemática a sus empresas en los campos del Marketing y de la comercialización de sus productos. No obstante las facilidades que proporciona la pertenencia del Parc a redes internacionales es utilizada por las empresas para estos fines.

No existe ninguna ayuda por parte de la administración para la instalación de empresas en el Parc Tecnològic del Vallès. Sin embargo, los precios de adquisición del suelo no se han ido incrementando siguiendo la evolución del mercado sino que, por su destino se han mantenido a niveles ligeramente inferiores para facilitar la instalación de empresas que satisfagan los objetivos establecidos por el Parc. En el Centre d'Empreses de Noves Technologies existen ayudas discrecionales a proyectos con alto contenido de I + D consistentes en descuentos en los precios de alquiler de los espacios a cargo de los propios presupuestos de la sociedad gestora.

La sociedad se rige por una Junta General de Accionistas, presidida por el Conseller d'Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat de Catalunya y tiene como vicepresidente al Delegado Especial del Estado en el Consorci de la Zona Franca de Barcelona. La Junta se reúne una vez al año y delega la mayoría de sus funciones en un Consejo de Administración presidido, en representación del CIDEM, por el Director General de Industria de la Generalitat de Catalunya. Del día a día de la gestión se ocupan el Consejero Delegado y el Director General del Parc.

### **Clientes y usuarios**

El Parc Tecnològic del Vallès está orientado, principalmente a:

- Empresas que desarrollen su actividad en el campo de las industrias basadas en el conocimiento.
- Emprendedores que quieran empezar una nueva actividad empresarial en tal ámbito.
- Cualquier otro tipo de iniciativa pública o privada como centros técnicos de asociaciones empresariales, institutos tecnológicos, centros de formación en el campo de la técnica, etc.

En definitiva, aquellas empresas y organismos que desarrollen su actividad en el campo de las industrias basadas en

el conocimiento con una clara voluntad innovadora.

A efectos meramente orientativos se señalan los siguientes ámbitos:

- Tecnologías asociadas a la agricultura, biología, biotecnología, salud...
- Tecnologías de la información y las telecomunicaciones
- Tecnologías del medio ambiente
- Tecnologías de la energía
- Tecnologías industriales básicas: electrónica, metrología y control, óptica, plasma, láser ...
- Tecnologías industriales sectoriales: química, ingenierías (civil, industrial, mecánica...), transportes
- Tecnologías asociadas a la producción y procesamiento de nuevos materiales

Esta relación de sectores permite una gran variedad de actividades empresariales (producción, investigación, desarrollo, diseño, ingenierías y prestación de servicios técnicos avanzados). El hecho de que alguna empresa no pertenezca a ninguno de los sectores nombrados anteriormente, no la excluye automáticamente, aunque la sitúa en otro nivel de prioridades.

Las empresas industriales, que deseen instalarse en el Parc, deben disponer de departamentos propios de Investigación y Desarrollo, y estar dispuestas a llevar a cabo actuaciones de Investigación y Desarrollo en el Parc o tener intención de trasladarlas allí a medio plazo.

Aquellas empresas de origen internacional que escogen el Parc para desarrollar sus actividades tendrán que demostrar que, entre éstas, las hay de valor añadido tecnológico, como las adaptaciones de ingeniería y la nacionalización de productos.

No se aceptan las actividades puramente comerciales y administrativas de empresas que, con capacidad de Investigación y Desarrollo, tienen estas actividades ubicadas en otros lugares, sin ningún proyecto de trasladarlas al Parc.

## El futuro del Parque

El Área tecnológica del Vallès, como espacio físico para el emplazamiento de empresas se halla agotado en su totalidad. Todos los terrenos han sido comercializados y existen proyectos constructivos aprobados para todos los terrenos pendientes de edificar.

A finales de 2001 se constituyó un Consorcio compuesto por el Instituto Catalán de Suelo (INCASOL) y el Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès con el objeto de poner en marcha la urbanización de 400 hectáreas colindantes con el actual Parc Tecnològic del Vallès.

En este terreno, además de reservar más de 100 Ha. a zonas verdes, el proyecto de urbanización contempla el desarrollo de 2.640 viviendas y algo más de 1 millón de metros cuadrados de techo dedicado a actividades similares a las que se desarrollan en la actualidad en el Parc Tecnològic del Vallès. Este proyecto que se desarrollará por fases debería aceptar la instalación de empresas a mediados del 2003. Este proyecto urbanístico se ha visto reforzado por el anuncio de que en su interior se instalará un laboratorio de luz de Síncrotrón que debe convertirse en una de las grandes instalaciones científicas del país y está previsto que se comience en el 2003 y entre en funcionamiento el año 2008.

Su desarrollo se prevé que vaya unido a un incremento de la demanda de espacios destinados a empresas que precisen de la utilización de estas instalaciones, como así ha sucedido en otros lugares en los que tales instalaciones se han puesto en funcionamiento.

Así pues, el Parc Tecnològic del Vallès junto con la Universidad Autónoma de Barcelona, el Laboratorio General de Ensayos e Investigaciones, los centros del CSIC del entorno y el Laboratorio de luz de Síncrotrón configuran la zona como uno de los Polos de Conocimiento científico e innovación tecnológica más importantes del sur de Europa.

## PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA (UB)

Por: Joan Bellavista

### Introducción

Los sectores industriales y de servicios basados en el conocimiento se están posicionando dentro de la economía internacional y global. Y aunque los ciclos económicos parecen afectar especialmente a estos sectores, los recursos públicos y privados dedicados a la producción de conocimiento siguen su ritmo ascendente, una tendencia que se explica también por el valor esperado a medio y a largo plazo de estas inversiones. La eficiencia y eficacia de los sistemas nacionales, regionales y locales de innovación, son esenciales para la competitividad de estas economías y para el sistema de economía global inducida y conducida por el conocimiento. Y a pesar de los ciclos adivinados de la economía actual, Porter asegura que el riesgo más importante no está en el mercado en sí mismo, sino en cómo las empresas reaccionen frente a este mercado. La Nueva Economía mantiene una serie de características que son relevantes para los parques científicos como el trabajo en red, costes marginales reducidos, uso constante de las tecnologías de la información, alta velocidad de cambio, adaptación a nuevas condiciones de mercado, o la relación constante con las políticas de investigación e innovación de los gobiernos.

Las universidades españolas están entrando con fuerza en los últimos años en la promoción de parques científicos, un actor institucional que había actuado sólo testimonialmente en el pasado de los parques en España. Las universidades, como actor fundamental del sistema de ciencia y tecnología pueden mejorar la consecución de algunos de sus objetivos a través del uso o participando de instrumentos como los parques científicos: la mejora cuantitativa y cualitativa de la producción y transferencia de conocimiento, la explotación de la propiedad intelectual, los ingresos por actividades de investigación, nue-

vas oportunidades de empleo especializado, apertura y actividad en nuevos nichos de mercado, foro de discusión sobre los sistemas de ciencia, tecnología y empresa, participación en el desarrollo económico y social de la región, entorno adecuado para la creación y localización de empresas de base tecnológica, imagen de marca, etc. La transferencia de conocimiento y tecnología y la participación en los nuevos mercados tecnológicos son actividades cada día más estratégicas para las universidades desde una perspectiva de relaciones externas y redes de actividad: licencias, formación, efectos de aprendizaje en las relaciones de investigación por contrato, o el mismo intercambio de personal.

Algunas teorías han sido relevantes para la explicación de estos fenómenos. Como el modelo de la Triple Hélice que expone la relación entre la universidad, la empresa y el gobierno, los Innovative Milieu para comprender las características especiales que rigen en zonas de fuerte desarrollo de la innovación, y sin olvidar la Teoría de Clusters explicando la concentración geográfica de empresas e instituciones interconectadas con objetivos compartidos. Los elementos de gestión son fundamentales para comprender el funcionamiento de los parques. Por las características de estos proyectos, hay que resaltar el papel especial de la gestión del capital intelectual para emplazar y gestionar estratégicamente estos activos y conseguir los objetivos propuestos. Para la gestión de proyectos de estas características hay que tener presente que el éxito depende fuertemente de la interacción de los activos disponibles, que se corresponden de una manera creciente con elementos intangibles como el capital intelectual y de conocimiento, la propiedad intelectual, el sistema de redes organizada, o las fuentes de información.

En este capítulo se expone el caso del Parc Científic de Barcelona como un instrumento del sistema ciencia-tecnología-empresa que concentra grupos de investigación pública y privada en un espacio equipado con los más potentes servicios

de apoyo a la investigación. Los objetivos del Parc Científic de Barcelona se concentran en la creación de un marco adecuado para la sinergia entre grupos de investigación pública y unidades de I+D+I empresariales con la finalidad de favorecer la innovación tecnológica, mediante la investigación básica y aplicada. Paralelamente, también actúa en el mercado tecnológico potenciando la transferencia de conocimiento y tecnología hacia empresas e instituciones públicas.

El Parc Científic de Barcelona es un parque científico urbano, constituido como fundación en 1997 a iniciativa de la Universitat de Barcelona, la Fundació Bosch i Gimpera i la Caixa de Catalunya. Desde el inicio del proyecto ha contado con el soporte institucional y económico de la Generalitat de Catalunya, del Gobierno de España y de la Unión Europea. El proyecto es muy estricto en el seguimiento de las pautas que configuran el uso del espacio y el sistema de producción de conocimiento e innovación. Así, las empresas que se ubican en el Parque localizan exclusivamente sus departamentos de I+D. La investigación que se lleva a cabo se caracteriza por su multidisciplinariedad y por abarcar un amplio abanico de áreas y sectores económicos vinculados con las ciencias experimentales, especialmente la Biomedicina, pero también las ciencias humanas y sociales. Estos campos de investigación reúnen en un mismo entorno una masa crítica de recursos humanos de campos vinculados con entornos productivos de especial importancia, hecho que contribuye a asegurar una mayor cohesión económica y social dentro de la Nueva Economía basada en el conocimiento.

### **Construcción**

Desde la perspectiva de su construcción, el Parque ha construido unos edificios modulares y ha rehabilitado una serie de edificios previamente existentes en el espacio disponible, totalizando hasta la actualidad el 40% de los 60.000m<sup>2</sup> previstos. Se han construido series de módulos



standard de 300m<sup>2</sup> (10x30m) con luces entre pilares de 9,90x5m. Están unidos entre sí mediante pasillos y calles que conectan con otras construcciones en forma de Torres de diferentes alturas. El sistema modular responde a condicionantes arquitectónicos requeridos para edificios destinados a laboratorios experimentales. Esta fórmula permite una gran capacidad de adaptación a las necesidades de adecuación de los espacios interiores para las distintas empresas y grupos de investigación. Se ha llevado a cabo un protocolo de seguimiento de las actuaciones de acondicionamiento de los espacios de los usuarios, los servicios comunes (instalación de gases, animalarios, vestidores, almacén), el equipamiento específico (informática, comunicaciones, control de accesos, centro de control) y el mobiliario y complementos (mobiliario de zonas comunes, señalización, carteleros o vendings).

En relación con los espacios a ocupar por los clientes del PCB, es decir los espacios interiores, el proceso ha pasado por la obtención de los requerimientos específicos de los usuarios, el estudio y confección de propuestas de distribución, el diseño y acondicionamiento de interiores, señalización, mobiliario y complementos, y la contratación de proveedores. Hay que señalar también el seguimiento del proceso de obra y acondicionamiento hasta su realización efectiva y puesta en funcionamiento. El sistema de iluminación y ventilación de cada módulo se produce por patios abiertos situados entre los módulos. Los cierres exteriores son piezas prefabricadas de piedra artificial aisladas con espuma de poliuretano y con pladur pintado como acabado interior, tanto a las fachadas principales como a las que dan a los patios de iluminación y ventilación. Para cubrir las necesidades de los usuarios, existe una red de aguas desmineralizada para los laboratorios que parte de un grupo de presión disponible para este uso a la sala de fontanería y por la planta de galería de servicio llega hasta los



patios técnicos siguiendo un trazado similar al del agua fría.

El suministro de gases es una necesidad constante. En primer lugar existe la disponibilidad de un suministro centralizado de gas natural, para su uso en sala de calderas, sala de cogeneración y en cada uno de los laboratorios. El nitrógeno se distribuye a partir de un tanque aéreo centralizado. Existe también el suministro centralizado en los laboratorios de aire comprimido y vacío. El resto de los gases utilizados en los laboratorios, como CO<sub>2</sub>, oxígeno, helio, hidrógeno, o mezclas especiales, se obtienen en cada unidad por medios propios de producción in-situ o por stock en recipientes portátiles en cada edificio. La red de producción y distribución de aguas tratadas ofrece dos servicios de desionizada para una toma en cada laboratorio, y un sistema de agua filtrada y tratada con polifosfatos para alimentar circuitos cerrados de climatización. Las instalaciones de calefacción, refrigeración, y ventilación, necesarias para un complejo de laboratorios y oficinas, se han resuelto teniendo en cuenta la complejidad y necesidades de un entorno especial de laboratorios y departamentos de investigación. Se ubican todas las instalaciones generales hasta el punto de entrada de cada uno de los sectores de laboratorios. En este sentido, se han primado las actuaciones al aislamiento térmico del edificio, la recuperación del calor resultante de la producción de frío, las recuperaciones entálpicas a las ventilaciones y el enfriamiento con aire exterior.

Se ha instalado un sistema de voz-datos que engloba tanto las comunicaciones telefónicas como la transmisión de datos e imágenes electrónicas entre los distintos puntos de los edificios con la central telefónica y con el exterior. Un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), sirve a cada grupo de laboratorios para alimentar los distintos servicios. Otras instalaciones disponibles se concretan en una serie de salas de reuniones, Auditorios, espacios de encuentro y reunión abiertos, áreas de descanso, vestuarios, cafetería, restaurante, tienda, puntos de información documental y pizarras de uso compartido en los

pasillos de los edificios.

### **Infraestructuras y servicios**

El funcionamiento de un parque científico requiere la creación de una estructura de servicios organizada para conseguir un alto nivel de calidad de todo el conjunto de proyecto. En el Parc Científic de Barcelona los servicios trabajan en dos sentidos: por una parte conseguir una explotación coherente en relación con los costes, y por otra, conseguir un nivel de servicio al usuario con un objetivo que se traduce en el lema "El usuario tiene que poder dedicar su tiempo exclusivamente a su trabajo". Los clientes del Parque disfrutan de grandes infraestructuras de investigación de disposición inmediata, y de los servicios generales y especializados que se ofrecen. Los servicios de apoyo a la investigación y la innovación tecnológica cuentan en primer lugar con todo el potencial de los Servicios Científicotécnicos de la Universitat de Barcelona ubicados en el Parque:

- Unidad de Resonancia Magnética Nuclear (RMN)
- Unidad de Espectroscopía Molecular
- Unidad de Técnicas Separativas de Análisis
- Unidad de Microscopía Confocal
- Unidad de Citometría de Flujo
- Unidad de Genómica
- Unidad de Técnicas de Reconocimiento Molecular in situ

La segunda estrategia en provisión de infraestructuras especializadas se lleva a cabo a través de la creación y disponibilidad de una serie de Plataformas Tecnológicas. Estas Plataformas conllevan una gestión mixta del Parque con los Servicios Científicotécnicos de la Universitat de Barcelona ofreciendo servicios de asesoramiento, investigación y alquiler de equipamiento para los usuarios. Las Plataformas permiten también liderar proyectos de investigación de alto contenido tecnológico.

Plataformas ubicadas en el Parque:

- Plataforma de Genómica
- Plataforma de Transcriptómica
- Plataforma de Proteómica
- Plataforma de Microscopía
- Plataforma de RMN en Biomoléculas
- Plataforma de Química Fina
- Plataforma de Química Combinatoria
- Plataforma de Nanotecnologías
- Plataforma de Rayos X

En tercer lugar se dispone de un grupo de Servicios Científicotecnológicos del Parc Científic de Barcelona. Estos incluyen:

- Salas de cultivos, salas de centrifugas, cámaras oscuras, cámaras frías, etc.
- Servicio de Experimentación Animal (SEA)
- Laboratorio para la manipulación de radioisótopos
- Unidad de Toxicología

Por su importancia hay que destacar algunos elementos del Servicio de Experimentación Animal (SEA). Con una superficie de 920 m<sup>2</sup>, el SEA dispone de unas instalaciones diseñadas y construidas para alojar roedores y lagomorfos. Cuenta con una Unidad Experimental, donde se encuentran laboratorios polivalentes para la recogida y preparación de muestras, y con una Unidad de Transgénesis, donde se generan y mantienen organismos genéticamente modificados (OGM) bajo condiciones Specific Pathogen Free (SPF).

Además de los servicios que implican equipo e infraestructuras, existen otros servicios de apoyo a la investigación como:

- Centro de Patentes
- Unidad de Garantía de Calidad
- Oficina de Promoción de Proyectos Europeos de Investigación
- Centro de Evaluación y Prospectiva de la Investigación y la Innovación Tecnológica (CAPRI)

- Observatorio de Bioética y Derecho
- Centro de Asesoramiento Lingüístico
- Centros de Documentación específicos, vinculados a proyectos de investigación e innovación en curso.

Para el mantenimiento de los edificios y servicios se siguen los conceptos básicos de fiabilidad y mantenibilidad. La fiabilidad se consigue con una selección de equipos e instalaciones de calidad contrastada, aplicando los recursos según las necesidades concretas detectadas. La filosofía que se sigue reza que para conseguir una alta disponibilidad interesa una alta mantenibilidad. Los equipos, sistemas e instalaciones tienen que ser mantenibles y tienen que estar diseñados para facilitar su mantenimiento y su reparación. Así, el mantenimiento trata de conseguir la máxima disponibilidad con el mínimo coste, aplicando las técnicas de mantenimiento correctas en cada caso y en cada necesidad. Se distingue entre el mantenimiento correctivo, el mantenimiento preventivo y el mantenimiento predictivo. Es importante analizar lo que interesa en cada caso. Existen equipos donde por su envergadura, su coste, o por la dificultad del trabajo que se ejecuta, es necesario llevar a cabo un mantenimiento predictivo (e.g. filtros absolutos, generadores térmicos, o cuadros eléctricos). Es general la necesidad de un mantenimiento preventivo en casos como las unidades climatizadoras, o bombas, y existen casos, como por ejemplo en los pequeños extractores, donde es de aplicación el mantenimiento correctivo. El mantenimiento está íntimamente relacionado con la atención al usuario, es decir con un concepto de servicio. Un buen sistema de mantenimiento permite disponer de las instalaciones trabajando correctamente, y solucionar todo tipo de problemas puntuales de diferente dimensión que se presenten cotidianamente. En este sistema organizativo se integra un concepto más amplio de servicios generales si tomamos en cuenta todo tipo de elementos como la limpieza, la seguridad o el almacén.

En cuanto a sistemas informáticos hay que considerar los sistemas propios de la gestión administrativa y los sistemas específicos como: programa de mantenimiento, gestión de residuos, compras, control del almacén, etc. Las comunicaciones son también de una especial relevancia y en todos los casos, tanto la informática como la telefonía y las redes de voz y datos son interdependientes del resto de instalaciones y actúan como un servicio más. Ello permite llevar a cabo un asesoramiento técnico, bajo pedido de los clientes, en sus necesidades informáticas y de comunicaciones. En cuanto a seguridad, además de los aspectos habituales de la seguridad en los edificios como vigilancia, intrusión o control de acceso, hay que destacar la particularidad que supone el trabajo de laboratorio: manipulación de materiales y productos peligrosos, y creación de residuos que deben tratarse de forma especial. Existe un plan de emergencia y seguridad en el laboratorio y un protocolo de simulacros de evacuación de los edificios. Se informa a los usuarios de las normas a seguir en caso de emergencia y de primeros auxilios. Además se difunden unas recomendaciones para trabajar en el laboratorio con normas generales y específicas de cada tipo de laboratorio. Se utiliza una tarjeta de acceso a los edificios para visitantes y una tarjeta de identificación para los usuarios en la que figura su nombre y el nombre de la empresa o grupo al que pertenece.

Existe un servicio de compras centralizado para conseguir mejores condiciones económicas. Los usuarios pueden adquirir los materiales necesarios para su actividad a precios competitivos gracias a las economías de escala que se producen. Este sistema implica el uso de procedimientos ya que la necesidad que detecta el usuario se traduce en una petición de compra. Se dispone de un almacén con un modelo que se basa en el concepto almacén de tránsito, es decir, sin stocks o minimizando el stock. El producto llega al almacén y se redistribuye lo más rápido posible al usuario. Este sistema goza de una

estructura dinámica, y de una gestión de compras muy rápida. El material referido es principalmente de papelería y utensilios básicos de laboratorio, pero también se ofrecen productos químicos que se almacenan dentro de un bunker, un espacio acondicionado especialmente para estos productos.

Los conceptos medioambientales son importantes en el modelo del Parque. En este sentido se difunde entre los usuarios unos consejos para el ahorro de recursos naturales y energía. También el tratamiento de residuos tiene gran importancia en los servicios ofrecidos. Se siguen criterios de valorización de materiales y de disposición controlada para evitar la dispersión de materiales peligrosos y contaminación y existe un procedimiento para la ejecución de la recogida de residuos de laboratorio. Por otra parte los clientes pueden obtener asesoramiento del Parque en materia de instalaciones, reformas, distribución y diseño de espacios. También pueden obtenerlo en temas relacionados con la calidad, seguridad laboral y medio ambiente, y ayuda en la organización de actos, reuniones y congresos.

### **Marketing y organización**

La comunicación y el marketing son también importantes para el fomento y desarrollo de los parques científicos. En el caso analizado se redactan notas de prensa y dossiers, se organizan ruedas de prensa y se prepara la comunicación corporativa en soporte papel y electrónico con elaboración de contenidos. Existe un plan de comunicación para congresos o seminarios vinculados al Parque y se coordinan todas las tareas de difusión. El diseño y producción de exposiciones temporales en el Parque es una actividad que se realiza puntualmente según necesidades concretas. Se elaboran trípticos de información y promoción para cada grupo de investigación o empresa, que incluyen el resumen de sus actividades, los servicios que ofrecen, una fotografía ilustradora de su investigación, una fotografía de los investigadores y

profesionales del grupo o empresa y sus direcciones de contacto. Relacionado con lo anterior están todos los aspectos de Relaciones Exteriores. Es importante mantener el contacto con representantes de otros parques científicos y tecnológicos de diferentes países. El Parc Científic de Barcelona utiliza las ventajas que ofrecen sistemas ya organizados de intercambio como la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE), la Asociación Internacional de Parques Científicos (IASP), o los encuentros entre Parques y nuevas iniciativas de estas características que están apareciendo en la Red de Parques Científicos y Tecnológicos de Catalunya (XPCAT).

Los elementos de localización y disponibilidad de servicios son las variables más importantes de promoción. En este entorno se acoge a unidades de I+D+I de empresas y spin-offs, vinculadas con las líneas de investigación prioritarias, que se benefician de un entorno de máxima actividad y de una moderna infraestructura de servicios de apoyo a la investigación. Su ubicación en el Parque posibilita a las empresas disponer de infraestructuras científicas de alta capacidad tecnológica así como el acceso a las Plataformas Tecnológicas mencionadas anteriormente. La localización concreta del Parc Científic se encuentra en el entorno del Campus Diagonal de Barcelona, una de las zonas de más actividad científica y económica del país donde se concentran el Campus de Pedralbes de la Universitat de Barcelona con sus distintas Facultades de Ciencias y también las de Económicas y Derecho, el campus norte y sur de la Universitat Politècnica de Catalunya, Institutos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, entre los que se encuentran el Instituto de Biología Molecular de Barcelona y el Instituto de Investigaciones Química y Ambientales de Barcelona "Josep Pascual Vila", la Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas ESADE –integrado en la Universitat Ramon Llull–, y el Hospital de Sant Joan de Déu, entre otros. Todas las ventajas de localiza-

ción de un Parque Científico urbano en una gran ciudad confluyen en este caso. Por una parte todos los servicios de transporte, sanitarios, educativos, culturales, deportivos y de ocio en general, y por otra, la categorización de la ciudad de Barcelona como una de las ciudades Europeas mejor valoradas por parte de los ejecutivos Europeos para residencia y lugar de trabajo.

La financiación y la gestión de este proyecto viene asociada a la gestión de fondos FEDER obtenidos que implican certificaciones, nuevas solicitudes de fondos, y seguimiento del estado de coordinación entre las partes que intervienen. Lo mismo se aplica para la financiación y créditos obtenidos del Ministerio de Ciencia y Tecnología y las subvenciones del Gobierno de la Generalitat de Catalunya. La gestión económica cotidiana está íntimamente relacionada con la provisión de los servicios generales y específicos explicados en este artículo, junto a la gestión de proveedores y subcontratación. La gestión de costes de los edificios y servicios es también un elemento clave de la gestión económica.

Desde un punto de vista jurídico, El Parque tiene aprobados unos Estatutos desde su constitución en 1997 que ejemplifican su organización y gestión en los siguientes ejemplos de algunos de sus artículos:

Artículo 1- Con la denominación Fundación Privada Parc Científic de Barcelona se constituye una Fundación sin ánimo de lucro sujeta a la legislación de la Generalitat de Catalunya, con personalidad jurídica propia y plena capacidad jurídica de obrar para el cumplimiento de sus finalidades.

Artículo 14- La Fundación se estructura en los siguientes órganos: Patronato, Comité Científico Internacional, Consejo Asesor, Comisión Ejecutiva y Director General, en los términos previstos en este Estatuto.

Artículo 15- El Patronato es el órgano de gobierno de la Fundación y ostenta la representación, la cual comprende

todas esas facultades que son propias para la realización de las finalidades fundacionales.

Artículo 23- El Comité Científico Internacional centrará su competencia en la evaluación científica de los proyectos que se tengan que desenvolver en el marco de la presente Fundación, y en el asesoramiento en relación con las actividades científicas de la Fundación.

### **Clientes y usuarios**

Desde el inicio de este proyecto se planteó seguir el que se ha dado en llamar el modelo norte europeo de Parques Científicos donde se combina la participación y promoción mixta de universidades, administraciones públicas y empresas, conceptos que también han sido desarrollados en un contexto metodológico más amplio en el modelo de la Triple Hélice de Leydersdorf y Etzkowitz. Para fomentar y asegurar que estos esfuerzos se traduzcan en innovación, el Parc Científic de Barcelona actúa como instrumento dinamizador de la actividad empresarial, y más en concreto para la creación de nuevas empresas de base tecnológica, más conocidas como empresas spin-off. Esta actividad se lleva a cabo en colaboración con el Centro de Innovación de la Fundació Bosch i Gimpera de la propia Universitat de Barcelona, e incluye la promoción y transferencia de conocimiento y tecnología, la creación de nuevas empresas de base tecnológica –con proyectos en pleno desarrollo– y un programa de incubadora de empresas en un acuerdo con el CIDEM (Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial) de la Generalitat de Catalunya. También se ofrece un servicio de Consultoría para formalizar planes de empresa, asesoría para la obtención de recursos, apoyo de entidades de capital-riesgo y la formación en temas científicos. Así, el Parque tiene en sus espacios una serie de grupos de investigación, Institutos, centros y empresas de diferentes entornos, para potenciar el intercambio de conocimiento entre los distin-

tos investigadores, y los distintos ámbitos y estructuras de investigación. Es decir, promoviendo una relación entre las diferentes estructuras y actores del sistema de producción de conocimiento, innovación y transferencia de tecnología.

Concretando en la I+D+I pública, existe un Área de Biomedicina que contiene el Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona (IRBB), un Centro de Investigación en Nanobioingeniería, y un Centro de Investigación en Química Teórica. El Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona es un dinamizador de la investigación multidisciplinar en la interfase entre la Biología y la Química. El Instituto supone la creación de una estructura de capacidades científicas y tecnológicas de interés para la industria farmacéutica y de la química fina. La estrategia del Parque trata de dinamizar una Red de Investigación Biomédica conjuntamente con la Universitat de Barcelona, el Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS) y el Parc Tecnològic de la UPC, así como otros proyectos relacionados con la Biomedicina en Barcelona.

El Centro Investigación en Nanobioingeniería surge del fruto de la colaboración entre la Universitat de Barcelona y la Universitat Politècnica de Catalunya. Es un laboratorio multidisciplinar donde se desarrolla una actividad conjunta entre investigadores del Centro Especial de Investigación en Bioelectrónica y Nanobiociencia de la UB y del Centro de Investigación en Ingeniería Biomédica de la UPC. Por otra parte, el Centro de Investigación en Química Teórica tiene como finalidad potenciar el carácter interdisciplinar de la investigación que llevan a cabo sus grupos para acercarla a los grupos experimentales que trabajan en el ámbito de la reactividad química, la ciencia de superficies, los sistemas interfaciales y coloidales, las macromoléculas y el diseño de nuevos materiales.

El Parc Científic de Barcelona potencia su carácter multidisciplinar y dinamizador de sinergias mediante la incorpora-

ción de Grupos, Institutos y Centros de I+D que trabajan en un amplio abanico de áreas de investigación. Estos grupos, que se van incorporando en el Parque según su calidad y su capacidad de creación de valor científico, económico y social, tienen en común la voluntad de fomentar la transferencia de conocimiento hacia la economía y la sociedad. Representa también un área abierta para nuevas líneas emergentes y nuevos nichos de mercado. Entre otros se pueden citar investigaciones en Lingüística Computacional, Nutrición, Climatología, Nuevas Energías, Economía, Bioética, Ecología, o Educación.

En cuanto a la I+D+I privada, encontramos empresas, unidades de I+D+I empresariales y spin-offs. Algunos ejemplos de estos departamentos de investigación y spin-off son Merck Farma y Química, Almirall Prodesfarma, Advanced In Vitro Cell Technologies, Kymos Pharma Services, Medichem, Proteomika, Prous Science, Bruker, Micromass, Applied Biosystems, Sanired, Oleoyl-Estrone Developments OED, Thera, Centro de Lenguaje y Computación, o DIOPMA. Para la creación de nuevas empresas de base científica y tecnológica citadas anteriormente se lleva a cabo el siguiente proceso:

- Fase embrionaria: identificación del proyecto, valoración científica del proyecto, identificación de la idea de negocio, acceso a los primeros recursos económicos.
- Fase constitutiva: elaboración de estudios de mercado, elaboración del plan de empresa, protección de los derechos de propiedad industrial y registro de patentes, formación para los emprendedores, selección del equipo de gerencia y acceso a recursos con socios financieros o industriales.
- Servicio de Consultoría para la formalización de planes de empresa.
- Servicio de Asesoría para la obtención de los recursos necesarios para la puesta en marcha de la empresa.
- Servicio de apoyo de entidades de capital-riesgo y capital-semilla.

## El futuro del Parc Científic de Barcelona

Pensando en el futuro del proyecto se sigue con atención la evolución de los parques en el mundo y el contexto económico, político y social asociado a su evolución. En este sentido se lleva a cabo un trabajo de organización de la información procedente de diferentes orígenes y soportes como las páginas web de los distintos Parques y sus Asociaciones, estadísticas relacionadas y bases de datos disponibles. Terminada ya la primera fase de construcción del Parque, también su puesta en funcionamiento y ocupación de espacios por parte de los usuarios, para la segunda fase se ha previsto como elementos a destacar, la construcción de nuevos módulos, la remodelación de antiguos edificios, un nuevo restaurante y un salón de actos con capacidad para 468 personas. Esta operación completará para el año 2006 un total de 60.000 m<sup>2</sup> construidos con una inversión de 98 Millones de Euros dedicados a la investigación, desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de conocimiento y tecnología, con un personal investigador y de servicios de 2.000 trabajadores especializados. En este contexto, se llevará a cabo un proceso de acercamiento hacia el proyecto general de Parc Científic i Tecnològic de Barcelona, que nace de la coordinación del mismo Parc Científic de Barcelona en el entorno de la Universitat de Barcelona con el Parc Tecnològic de Barcelona en la Universitat Politècnica de Catalunya, acercando intereses comunes, líneas de investigación compartidas y economías de escala, con el fin último de convertirse en una localización de referencia internacional de la investigación, el desarrollo y la innovación, en el sistema Europeo de ciencia, tecnología y empresa.

## PARQUE CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO DE GIJÓN

Por: *Emilio Gumiel*

### Introducción

El Parque Científico-Tecnológico de Gijón está situado en la ciudad de mayor población de Asturias, industrial y turística, a orillas del mar Cantábrico.

Diseñado como prolongación del espacio del Campus universitario, ocupa una extensión de unos 100.000 m<sup>2</sup> en una posición estratégica, limitado, además, por el Hospital, la monumental antigua Universidad laboral y el Jardín botánico. Es un Parque dimensionado a escala humana, con un entorno residencial de viviendas unifamiliares y un gran espacio verde con arbolado, característico de la Región asturiana. Muy bien comunicado, a 3 Km del casco urbano, con tres líneas de autobuses de periodicidad inferior a diez minutos, a 2 Km de la salida de la autovía, a 10 Km del puerto comercial y a 40 Km. del aeropuerto de Asturias. Otras referencias destacables son, la principal playa de Gijón a 4 km., dos campos de golf a 5 Km. y el puerto deportivo a 6 Km. de distancia.

El Parque-Científico Tecnológico de Gijón tuvo su origen en la idea de un grupo de profesores del Campus universitario de Gijón que, en la década de los años 80, consideraron de interés la instalación de un parque próximo al espacio universitario, tal y como habían comprobado en sus viajes a varias universidades extranjeras. Esta primera idea del parque quedó reflejada en el plan de urbanismo del Campus universitario y el Ayuntamiento de Gijón dio los primeros pasos para definir el proyecto del futuro parque.

Para ello, después de un breve informe inicial, que se denominó "Anteproyecto para la creación de un Polo Tecnológico en Gijón", el grupo de profesores interesados en el proyecto recibió el encargo de realizar un estudio más amplio para el Ayuntamiento, con el título de "Proyecto del Centro Tecnológico de Gijón".

Desde el primer momento quedó subrayada la importancia de la relación entre la Universidad y las empresas. El Proyecto se elaboró con las opiniones de destacadas empresas tecnológicas regionales y con la experiencia adquirida en la visita de los profesores universitarios a otros parques, concluyendo con el interés en contar con una instalación de este tipo en Gijón. En 1994 se realizó el estudio de viabilidad por un equipo de consultores extranjeros con incorporaciones regionales, habiendo utilizado la metodología recomendada y recibido una subvención del programa Sprint de la Unión Europea. En él se estableció la estructura y funcionamiento del futuro Parque, las condiciones para lograr su viabilidad y la novedad del programa de creación de spin-offs, dado su enfoque hacia el Campus local.

El PCTG es una iniciativa local que trata de favorecer la instalación de nuevos desarrollos surgidos de la convergencia entre la Universidad y las empresas, dentro de los programas de promoción económica, nuevas tecnologías y empleo del Ayuntamiento de Gijón. Su objetivo es crear una concentración espacial de actividades vinculadas al conocimiento científico y tecnológico regional, para lograr las sinergias de la colaboración mutua y lograr una mayor competitividad en el mercado cada vez más global. El Parque fue inaugurado el 30 de octubre de 2.000.

### **Promotores**

La promoción de Parque Científico Tecnológico de Gijón es exclusivamente municipal, siendo el único parque con este carácter en funcionamiento en España.

La explicación se encuentra en la implantación progresiva por parte del Ayuntamiento de Gijón de una serie de programas impulsores de la promoción económica y del empleo desde finales de los años 80. Los asesoramientos a emprendedores, las ayudas económicas a la creación de empresas y al

empleo, la relación con la Universidad, la creación de una incubadora de empresas y otras actividades, llevaron al convencimiento del interés en disponer de un parque local, al lado del Campus universitario, para favorecer y concentrar las actividades científicas y tecnológicas.

Los parques de iniciativa local están tomando una importancia creciente en la actualidad, indicada por el elevado número de proyectos que se desarrollan en España, la mayoría de ellos ya asociados a la APTE. Su promoción universitaria, empresarial o por una Administración local les confiere características diferentes y muy adaptadas a las necesidades y a los recursos locales.

En este tipo de parque se incorporan con facilidad las empresas foráneas, de tamaño no muy grande, apoyadas por los servicios disponibles.

### **Construcción**

La gestión del suelo es municipal y su venta se realiza por subasta restringida entre las empresas e instituciones interesadas, que demuestren previamente su actividad científica o tecnológica.

Las obras sujetas a licencia municipal y situadas en el PCTG están sometidas a un Plan parcial de urbanismo, específico para el Parque Científico Tecnológico de Gijón, cuya normativa sirve de control para que los asentamientos mantengan un nivel estético, teniendo en cuenta su entorno verde y la proximidad monumental de la antigua Universidad Laboral, así como los usos permitidos de naturaleza empresarial, industrial e investigadora.

Estos usos se pueden concretar en actividades de ingeniería, incluyendo también a la informática, infraestructuras de telecomunicaciones, laboratorios, centros tecnológicos e instalaciones semejantes.

No se contemplan las naves industriales tradicionales pues

está prácticamente descartada la fabricación industrial en serie y los edificios configuran un estilo que recuerda al de los campus universitarios.

Los parámetros urbanísticos máximos son de tres plantas sobre rasante, hasta 12 m de altura, un aprovechamiento de 0,6 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, más sótano, y una ocupación de una tercera parte de la parcela, para primar un mayor esponjamiento espacial; presentarán fachadas con predominio acristalado, debido al predominio de los huecos sobre los macizos, simples en sus formas para que sea lo natural lo que domine e integre las arquitecturas y los materiales y tecnologías actuales. Se recomienda utilizar el verde, el agua y el arbolado como elementos y formas naturales, integrados en el Parque como parte importante de la arquitectura.

La parcela estándar tiene dimensiones de 30 m por 35 m, en total 1.050 m<sup>2</sup>, pudiendo adquirirse hasta cuatro adosadas para construir edificios mayores; también se dispone de una amplia superficie sin dividir para atender a las demandas diferentes en forma y en tamaño. Los edificios sólo ocupan aproximadamente el 20 % de la superficie del Parque; el resto son viales y, sobre todo, zonas verdes. El Parque es pequeño y la gran mayoría de las empresas, vinculadas a la generación del conocimiento que se instalen, también. Las empresas instaladas hasta el momento son empresas de ingeniería, de TIC, de biotecnología y, en general, de actividades vinculadas a la formación universitaria que se imparte en Asturias.

Hasta el momento el Ayuntamiento de Gijón ha construido dos edificios en el Parque. El primero que se puso en funcionamiento, el edificio principal, acoge la gerencia, las salas de juntas y de conferencias, cafetería y la mayor parte de la superficie destinada a la incubadora de empresas; su diseño es innovador, con sus fachadas recubiertas de madera, hasta el punto de haber conseguido un lugar destacado en los premios regionales de arquitectura y estar usándose su imagen como

símbolo identificativo en la promoción del Parque. El segundo, destinado íntegramente al alquiler, con espacios más amplios, presenta también un diseño vanguardista con forma de paralelepípedo acristalado.

### **Infraestructuras y servicios**

Las parcelas se venden urbanizadas y dispuestas para iniciar la construcción de los edificios, con los servicios de agua, riego automático, electricidad en baja y media tensión, alumbrado, conducciones de aguas fecales y pluviales y gas natural. La instalación en el Parque de la empresa operadora del cable en Asturias con su equipamiento para el control de la red, nos permite disponer desde hace tiempo de la fibra óptica, en la ciudad de mayor proporción de superficie con red de cable de España. El Parque, como ya quedó indicado, también dispone de dos edificios con espacios para el alquiler de despachos y de laboratorios.

El asesoramiento a emprendedores y, en general, sobre formación, empleo y ayudas se realiza desde otras oficinas integradas en la misma Agencia municipal que el Parque, con las que se mantiene un contacto permanente.

El Parque propiamente realiza un asesoramiento especializado en la innovación tecnológica a través de sus programas tecnológicos, como el asesoramiento industrial a pequeñas empresas en colaboración con el Instituto Universitario de Tecnología Industrial de Asturias, en informática y telemática con la Facultad de Ciencias de nuestra Universidad y la incorporación de la Mecatrónica a las empresas regionales con la Escuela de Ingeniería de Karlsruhe (Alemania).

Participa el Parque, a través del Ayuntamiento de Gijón, en la Fundación COTEC, con la que organiza desde hace siete años un seminario empresarial dedicado a un tema de interés nacional; también pertenece y realiza actividades de difusión e impulso a la innovación tecnológica principalmente con el Club

Asturiano de la Innovación, con otros parques a través de los programas de la APTE y en la IASP.

### **Marketing y organización**

El Parque se vende por su actividad. La realización de programas de asesoramiento y difusión tecnológica y la pertenencia a un Ayuntamiento impulsor de las nuevas tecnologías, le permiten mantener un ritmo continuado de ventas en una Región que está cambiando a un nuevo estilo empresarial más dinámico y con visión de futuro.

En la actualidad se encuentra comprometida, en diferentes fases de desarrollo de trámites y de obras, la tercera parte aproximadamente de la superficie total del Parque; esto representa el número de 12 empresas instaladas y otras 10 en proceso de instalación, que se efectuará a lo largo de los próximos meses.

Los incentivos a la localización son los propios de una región Objetivo 1, con un techo del 40 % de la inversión, en forma de subvención a fondo perdido como servicios de apoyo industrial, compatibles con otros incentivos a la inversión siempre que no sobrepasen el tope máximo aceptado por la UE, y una amplia gama de ayudas a la formación y al empleo, que estimulan a las empresas para su instalación en el Parque.

Como complemento, el Ayuntamiento de Gijón dispone de ayudas locales para la creación de empresas y otras actividades empresariales, lo que configura una oferta muy atractiva.

El Parque Científico-Tecnológico de Gijón es de propiedad exclusivamente municipal y, como tal, su gestión; administrativamente está adscrito a la Agencia Local de Promoción Económica y Empleo del Ayuntamiento de Gijón. El suelo se vende directamente desde el Ayuntamiento, mientras que su gestión diaria está encomendada al Centro Municipal de Empresas, S.A., sociedad íntegramente municipal. La gestión directa se lleva a cabo por dos personas, con las tareas de

dirección y administración, más diversos colaboradores de apoyo para los diferentes programas tecnológicos. El presupuesto de gastos es reducido y la financiación de sus inversiones está vinculada a la gestión municipal. Para la gestión de los servicios comunes del Parque se está preparando la normativa para constituir una Entidad urbanística colaboradora de conservación, que integrará a los propietarios.

### **Clientes y usuarios**

La incorporación de las empresas al Parque Científico-Tecnológico puede efectuarse, además de la compra de parcelas y la consiguiente construcción del propio edificio, en espacios facilitados en régimen de alquiler en dos edificios destinados a vivero, con una oferta total de unos 1.300 m<sup>2</sup> útiles alquilables distribuidos en 24 unidades.

El Parque está orientado al desarrollo local y presta una atención prioritaria a los emprendedores, por lo que los despachos y laboratorios actualmente disponibles para alquilar se destinan a las nuevas empresas, denominándose así tanto a las de constitución reciente como a las de fuera que se instalen por primera vez en Asturias.

Tanto unas como otras suelen tener en común el reducido tamaño en su comienzo, con especialización muy marcada y grandes posibilidades de crecimiento. Tras el paso durante un tiempo inicial por los despachos de incubación, las empresas suelen trasladarse a instalaciones más amplias.

Se encuentra en proyecto disponer de superficies aún mayores para alquilar a empresas de mayor tamaño.

La tipología de las nuevas empresas está estrechamente relacionada con la formación que se imparte en el Campus universitario local, desde las diversas especialidades de la ingeniería industrial, telecomunicaciones, informática, Internet y biotecnología, actividades que a su vez coinciden, en su mayoría, con la de las empresas que se instalan con



edificio propio en el Parque.

La próxima incorporación de dos centros tecnológicos promovidos por la Comunidad Autónoma va a suponer un importante impulso al Parque, por su capacidad tanto para dinamizar a las empresas regionales existentes como para generar nuevas actividades estrechamente relacionadas con la tecnología. Uno de ellos estará dedicado a las tecnologías de la fabricación industrial y el otro a las TIC y la Sociedad de la información, áreas de conocimiento vinculadas estrechamente al Campus universitario gijonés. Ambos proyectos, en fase de desarrollo, entrarán en funcionamiento en los próximos meses.

### **El futuro del Parque**

El Parque Científico-Tecnológico de Gijón es un parque orientado al futuro, por su juventud y orientación hacia el Campus universitario gijonés.

Su especialización va a hacer posible reunir en pocos años un núcleo de aproximadamente unas sesenta empresas e instituciones trabajando en la generación de conocimiento relacionado con la ciencia y la tecnología, con influencia directa positiva en el entorno industrial y universitario.

En la actualidad el Parque se encuentra urbanizado aproximadamente en la mitad de su superficie total, por lo que en los próximos años se completarán las infraestructuras restantes, al mismo tiempo que se construya la nueva carretera que lo limite y sirva de acceso por su extremo oriental.

Con un ritmo de demanda semejante al actual, comprometida ya una superficie equivalente a la tercera parte del total, habrá incorporaciones de empresas al Parque durante un período, al menos, de unos cinco o seis años, a partir del cual se terminará la etapa de nuevas construcciones. Pero, sobre todo, el carácter público municipal del Parque Científico-Tecnológico debe de caracterizar su futuro por sus contenidos, capaces de



dinamizar su entorno, más que por sus aspectos inmobiliarios, más propios de otras iniciativas.

La concurrencia de empresas en el Parque con actividades semejantes y, en muchos casos, complementarias debe de intensificar su relación mutua y propiciar la cooperación entre ellas; el propio mercado, amplio y sin fronteras, y la naturaleza de las empresas, pequeñas y especializadas, favorecerán este proceso derivado de su implantación en el recinto. Un espacio con carácter mixto para desarrollar proyectos de innovación tecnológica que impliquen una incorporación de los sistemas de investigación a las empresas y el carácter empresarial a la Universidad. Es un espacio nuevo para nuevas formas de transferencia de tecnología.



## PARQUE TECNOLÓGICO DE GALICIA

Por: Miguel Ángel Pérez

### Introducción

El Parque Tecnológico de Galicia (PTG) es un entorno especialmente acondicionado para acoger empresas con un marcado carácter innovador y de base tecnológica. Mantiene vínculos de colaboración con universidades, centros de investigación y otras instituciones y organismos, y su objetivo principal es fomentar la I+D e IDT mediante creación y el desarrollo de empresas innovadoras instaladas en el propio Parque y en su entorno. También, dispone de un equipo de gestión permanente, directamente dedicado a favorecer la transferencia de tecnología y la mejora de la competitividad de las empresas instaladas en su seno.

### Promotores

El Parque Tecnológico de Galicia está ubicado en San Cibrao das Viñas-Ourense, y fue inaugurado oficialmente el 10 de octubre de 1992. Promovido por iniciativa de la Xunta de Galicia, supuso una inversión de 33 millones de euros afrontados con fondos de la comunidad autónoma gallega. Aunque el PTG es propiedad de la Xunta, se ha constituido como órgano de gestión la sociedad anónima: Parque Tecnológico de Galicia S.A., que está participada por las siguientes instituciones:

<b>Xunta de Galicia</b>	<b>49%</b>
<b>Diputación de Orense</b>	<b>21%</b>
<b>Cámara de Comercio e Industria de Orense</b>	<b>10%</b>
<b>Ayuntamiento de Orense</b>	<b>10%</b>
<b>Ayuntamiento de San Ciprián</b>	<b>4%</b>
<b>Confederación Empresarial de Orense</b>	<b>2%</b>
<b>Unión General de Trabajadores</b>	<b>2%</b>
<b>Universidad de Vigo</b>	<b>2%</b>

## Construcción

La oferta inmobiliaria del Parque Tecnológico de Galicia comprende dos tipos de suelo; de los 550.000 metros cuadrados de superficie total, 240.000 m<sup>2</sup> se distribuyen en 70 parcelas de superficie mínima de 2000 m<sup>2</sup> re-agrupables; 5.925 m<sup>2</sup> pertenecen al Edificio Centro de Empresas e Innovación (C.E.I.) y la superficie restante está dedicada a viales, zona verde, aparcamientos, instalaciones deportivas etc.

El edificio Centro de Empresas e Innovación (C.E.I.) alberga además de servicios e infraestructuras de gran valor añadido para las empresas que soliciten su utilización, 80 locales denominados 'nidos' de empresa, con una superficie de 25 m<sup>2</sup>, totalmente acondicionados para el inicio de inmediato, de las actividades inherentes a los proyectos para los que hayan sido cedidos.

Si se ha solicitado acceder a un nido de empresa, una vez su propuesta ha sido aprobada por el Consejo de Administración del PTG, el titular de la empresa, firmará un contrato de Concesión Administrativa por el que podrán utilizar el nido por un período de 3 años (renovables) para la actividad para la que ha sido solicitado y por el que se compromete a realizar mensualmente los pagos de dicha concesión, así como de los consumos de los suministros de los que haga uso. El coste de la concesión administrativa es de 2,10 euros por metro cuadrado y mes.

Si ha solicitado el acceso a una parcela el procedimiento inicial, para la presentación de su proyecto es el mismo que para el caso de los nidos. En este caso, puede acceder con dos opciones:

- Mediante la compra del terreno a un precio de 45 euros/ m<sup>2</sup>.
- Mediante un contrato de alquiler, o alquiler con opción de compra, del terreno.

Las condiciones generales para el establecimiento en las parcelas son de un 50% de edificabilidad y una altura

máxima de 13,5 metros.

## Infraestructuras y servicios

El PTG se ha concebido como un espacio inteligente que favorezca las iniciativas de I+D, basado en unas características muy especiales: situación estratégica, buenas comunicaciones, instalaciones adecuadas, calidad de entorno e imagen, infraestructura técnica, apoyo logístico y estratégico, gestión inteligente de instalaciones, 'Hot-line' con universidades y centros de investigación y telecomunicaciones avanzadas en voz y datos. Conformando, por tanto, un área urbanísticamente muy cualificada y dotada de óptimas infraestructuras que facilitan la realización de actividades I+D e IDT.

El Centro de Empresas e Innovación (CEI) es un edificio de alto standing que se destaca sobre una superficie edificada de 5.925 metros cuadrados. Concebido para favorecer las iniciativas de I+D, el CEI alberga 80 nidos o incubadoras de empresas, y dispone de los servicios siguientes:

- Sala de vídeo-conferencias
- Salas de reuniones
- Laboratorios de apoyo
- Aulas de formación
- Salón de actos totalmente equipado (video-proyección, sonido y traducción simultánea)
- Las más avanzadas técnicas de telecomunicación (central telefónica digital, acceso a bases de datos, redes telemáticas y servicios ofimáticos)
- Restaurante y cafetería

El resto de la superficie del PTG está destinada a parcelas, vías, aparcamientos, helipuerto y zona recreativa (parques, jardines, arboledas, cancha de tenis, piscina, campo de fútbol, pista polideportiva) y en las proximidades del PTG existe un campo de golf.

El Parque Tecnológico de Galicia goza de las más avanzadas



técnicas de telecomunicación existentes en la actualidad:

#### 1. Voz:

- Central telefónica digital de última generación equipada con 4 accesos primarios.
- Centro de vídeo-conferencia RDSI e IP (equipo de sala y equipo portátil).
- Centro de soporte de la red ApteNet.
- Servicios de voz gratuitos en todo el recinto.
- Servicios auxiliares de telefonía.
- Servicio de call center.
- Servicio de voz sobre IP.

#### 2. Datos:

- Centro proveedor de Internet.
- Servicio ISP propio.
- Acceso remoto vía VPDN.
- Aplicaciones de última generación (Nivel 7).
- Servicio avanzado de seguridad (DMZ, Firewalling).
- Tecnología Gigabit a nivel de Backbone.
- Soporte de Redes Privadas Virtuales (VLAN).
- Acceso a Bases de Datos.
- Conectividad con Redes externas para empresas distribuidas (Servicio punto a punto).
- Balanceo de Carga en el tráfico saliente.
- Servicio de Backup.
- Tecnología LDAP.
- Servicio ASP.
- Soporte Multiplataforma Software / Hardware.
- Servicio de estadísticas de tráfico y acceso a servicios.
- Nodo de la red Recetga (Red de Ciencia y Tecnología de Galicia).
- Gestión y control de red



#### 3. Teledistribución (14 Canales):

- 6 Canales terrestres.
- 6 Canales vía satélite.
- 2 Canales de producción propia.

### **Marketing y organización**

Las actividades que desarrolla el Parque Tecnológico de Galicia en este apartado corresponde al Departamento de Comunicación y Apoyo a Empresas. Su labor en este campo se basa en promocionar la imagen de las empresas de la tecnópolis en los medios de comunicación, organización de eventos, y en propiciar el intercambio de experiencias y relaciones, así como asesorar a las empresas en todas aquellas cuestiones susceptibles de generar nuevas oportunidades de negocio y cooperación con empresas y emprendedores.

Además, el PTG lleva a cabo anualmente campañas de captación de emprendedores, para lo cual se ha desarrollado un Programa de "Spin off", para apoyo a iniciativas con base tecnológica. Además, la tecnópolis imparte desde 1999 cursos de formación en nuevas tecnologías (periodismo electrónico, teletrabajo e informática aplicada a la Nueva Economía).

Las actividades realizadas se completan con conferencias, seminarios y jornadas técnicas orientadas a la promoción de la actividad innovadora y tecnológica, realizadas tanto en el recinto de la tecnópolis como por toda Galicia y Norte de Portugal. El PTG participa actualmente asimismo en el Proyecto Infobusiness con otros parques tecnológicos de España y centros de innovación, para promover la cooperación entre empresas de la Sociedad de la Información y apoyar la creación de nuevas empresas en este ámbito. Dicho proyecto tendrá su continuidad también en 2003.

El PTG está gestionado por la sociedad gestora PTG, S.A., que se constituye como una sociedad anónima de capital públi-

co, quedando sujeta a la legislación vigente en materia de sociedades anónimas. La financiación de la sociedad proviene principalmente de:

a) Los ingresos obtenidos por los servicios prestados a las empresas ubicadas en el PTG y en su entorno.

b) Una subvención a la explotación, concedida anualmente por la Xunta de Galicia, sustanciada en un convenio anual firmado entre PTG y Xunta, en el que se encarga al Parque Tecnológico la gestión, conservación y mantenimiento de las instalaciones de la tecnópolis.

c) Otras subvenciones menores, recibidas por el desarrollo de cursos de formación y actividades diversas.

### **Clientes y usuarios**

La ocupación en parcelas del PTG por sectores de actividad es la siguiente: Aeronáutica, Agroindustria, Materiales Avanzados, Servicios, Informática, Telecomunicaciones, Industrial y Textil. La ocupación se completa con las empresas alojadas en incubadoras de empresas que por sectores es la siguiente: los anteriormente citados, Biotecnología, Asesoría en industrias agroalimentarias, Medio Ambiente, Formación, Publicidad, Telemática y Teleservicios.

Actualmente, la situación del Parque Tecnológico de Galicia refleja una evolución positiva de sus macromagnitudes -prevé alcanzar el 72% de ocupación en parcelas para 2005-, y en estos momentos, atendiendo al carácter público y privado de su ocupación, registra una proporción de un 82% del sector privado frente a un 18% del sector público. También destaca que en estos momentos la inversión privada es cuatro veces superior a la pública, y que corresponde a la empresa privada el 95% de la facturación del PTG y el 89% de los empleos. Esto pone de manifiesto que el PTG se muestra como un enclave atractivo para la inversión privada, y refleja, asimismo, el importante esfuerzo empresarial que se está realizando en

favor del avance tecnológico y la innovación en Galicia.

### **El futuro del parque y nuevos proyectos**

Actualmente en el PTG desarrollan su actividad 44 empresas, que dan empleo a 452 trabajadores. El futuro del PTG pasa por continuar apoyando los sectores estratégicos que en los últimos años han permitido crear un tejido industrial y tecnológico en el entorno de la tecnópolis, favoreciendo la llegada e implantación de nuevas empresas. Prueba de ello es la creciente evolución en el número de obras que se realizan en la tecnópolis, cuya inversión total asciende a más de 21 millones de euros (3.557 millones de pesetas). Su descripción (para el período 2002-2005) es el siguiente:

#### **- LADDES WORKS**

Empresa aeronáutica dedicada a la fabricación de perfiles para el interior de aviones. Sus instalaciones están ubicadas en una parcela de 2.200 metros cuadrados, que cuenta con diferentes áreas de producción: centro de mecanizados, zona de pulido, sistema de anodizados, tratamiento químico, estufas de secado, área administrativa y zona de "shot peening" (área de pulido y endurecimiento de piezas, a base de polvo de corindón). En la fabricación de sus componentes aeronáuticos emplea como materia prima aluminio y titanio.

#### **- HED CYCLING INTERNATIONAL, S.L.**

Esta empresa se dedicará a la fabricación de equipamientos destinados a bicicletas de altas prestaciones, utilizando como materia prima nuevos materiales combinados con fibra de carbono y "composites". Fabricará ruedas y manillares de bicicleta. En cuanto a las ruedas, producirá una nueva versión de rueda de tres radios; una rueda lenticular, y una nueva rueda denominada ALPS, que destaca por su aerodinámica y ligereza, y que por su diseño permitirá ser utilizada en todas las



pruebas ciclistas, no sólo en etapas contrarreloj. También fabricará en sus instalaciones del PTG un manillar de nueva generación, elaborado en fibra de carbono, que, al igual que las ruedas, serán suministrados entre otros equipos a US Postal y ONCE.

#### - CENTRO TECNOLÓGICO DE INCUBACIÓN DE COREN

Las obras de ampliación de las instalaciones del Centro Tecnológico de Incubación de Coren en el Parque Tecnológico finalizaron en diciembre de 2001, y desde entonces el centro se encuentra a pleno rendimiento con sus nuevas dependencias, lo que permitirá incrementar en 25 millones de pollitos su actual volumen de producción anual en el CTI. La superficie total de que dispone el CTI en estos momentos es de 6.207 m<sup>2</sup>.

#### - CENTRO TECNOLÓGICO DE LA CARNE

El proyecto contempla esta actuación sobre una parcela de 4.650 metros cuadrados en la que se construye un edificio que contará con tres plantas y un semisótano, con una superficie total construida de 5.673 metros cuadrados. La creación del Centro Tecnológico de la Carne está contemplada en el Plan de Acción en el Sector Cárnico Bovino, aprobado por el Consejo de la Xunta del 1 de febrero de 2001, fundamentándose en la necesidad de proveer al sector cárnico gallego de un organismo encargado de la investigación, análisis, seguimiento de controles de calidad, cumplimientos de normas medioambientales, asesoría y estudios de mercado para los subsectores de vacuno, porcino, avícola y cunícula, además de otras carnes.

#### - CIS MADERA

Las obras del Centro de Innovación y Servicios de la Madera están ubicadas en una parcela de 5.760 metros cuadrados, ocupan una superficie de 2.850 m<sup>2</sup>. El centro estará dedicado a promover nuevos usos de la madera y divulgar sus conoci-



mientos, así como ofrecer servicios a las empresas de la industria de la madera para hacerla más competitiva. Para ello el CIS Madera optimiza el aprovechamiento de los recursos forestales y mejora la calidad mediante el análisis de producto en sus laboratorios o a través del estudio y diagnóstico del proceso de producción. Cuenta con un gabinete de expertos que realiza estudios de mercado que sirva a las empresas para seleccionar sus inversiones; y proporciona informes sobre nuevos productos y tendencias de mercado que puedan servir para la promoción de los productos de la madera.

#### - HISPAMOLDES

El proyecto de esta empresa permitirá albergar en la tecnópolis gallega uno de los mayores centros de diseño de moldes para la industria de la automoción de España. Las obras, en estos momentos en fase de construcción de la estructura del edificio, ocuparán tres parcelas con una superficie total de 8.400 m<sup>2</sup>, donde se ubicará un edificio de diseño vanguardista, equipado con los últimos avances para el diseño de moldes destinados a la elaboración de piezas para automoción, con tecnología punta en mecanizados de alta velocidad, que tendrá una superficie construida de 5.300 m<sup>2</sup>. Además de sus áreas de I+D, fabricación y control de calidad, el complejo industrial de Hispamoldes contará con una escuela-taller que impartirá cursos de formación. El proceso de producción y fabricación se centrará en la consecución de moldes de dimensiones medias y grandes, hasta 30 toneladas.

#### - CENTRO DE TELESERVICIOS DE GALICIA

La obra de esta empresa está ubicada en una parcela de 2.297 metros cuadrados y se prevé su finalización para julio de 2002. El objeto social del Centro de Teleservicios de Galicia es la producción, explotación, comercialización y distribución de productos y servicios basados en las nuevas tecnologías de la

información, incluyendo la formación; así como el fomento de prácticas basadas en el teletrabajo y la prestación de teleservicios. Además, incluye la puesta a disposición de sus clientes de espacio e infraestructuras necesarias para la realización de las citadas actividades.

#### - TUCONSA

Esta empresa, especializada en la restauración de edificios históricos, instalará su centro de I+D en el PTG, estimando su finalización para el primer trimestre de 2003. El proyecto viene avalado por el prestigio y renombre de Tuconsa, una de las más importantes empresas españolas en el sector de la restauración de edificios históricos. La compañía ha decidido potenciar su departamento de I+D, centrándolo en la investigación química, de materiales y de ensayos de campo, además de la formación intrínseca de estas actividades. El edificio se ubicará en una parcela de 5.494 m<sup>2</sup> donde se instalarán departamentos de investigación de las siguientes áreas: apagados de cal, yesos y estucados, cálculo de estructuras y tratamientos de la madera, impermeabilización de la piedra, aislamientos e impermeabilizaciones, divisiones y pavimentos ligeros, climatización, adobes y tapiales, pinturas, barnices y disolventes.

#### - ROBERTO VERINO

La obra se levanta en un conjunto de parcelas que suman en total 20.331 metros cuadrados, y son unas instalaciones que albergan el centro logístico y de I+D de la empresa. El centro acoge los servicios de logística, gestión, administración de tiendas, diseño, producto y recursos humanos. Las instalaciones constan de tres edificios conectados entre sí, el mayor de los cuales se destina a una planta robotizada de última generación. La investigación que desarrollará la firma estará relacionada con el diseño, materiales, tecnología del sector

textil y con las nuevas tendencias de la moda.

#### - INCUBADORA DE EMPRESAS DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE OURENSE

La Cámara de Comercio e Industria de Ourense prevé iniciar en el tercer trimestre de 2002 la construcción de un edificio de incubadoras de empresas. Las instalaciones se ubicarán en una parcela de 3.373 metros cuadrados, de los cuales 1.000 m<sup>2</sup> se destinarán a locales-nidos, para el desarrollo de proyectos industriales, de servicio y nuevas tecnologías, además de otras dependencias que incluyen aulas de formación e informática, salas de reuniones, despachos y espacios comunes, todo ello dotado de los últimos avances en materia de telecomunicaciones. La inversión prevista para la ejecución del proyecto asciende a 480.000 euros y se estima que el centro entre en funcionamiento en 2003. El proyecto contempla espacio útil para albergar unos 20 proyectos empresariales (80% de servicios y 20% industrial).

La Consellería de Familia iniciará próximamente la construcción de una guardería infantil en el área deportiva del PTG, que dará servicio a los trabajadores de las empresas de los polígonos y del Parque Tecnológico, así como a los vecinos de los ayuntamientos más próximos. La construcción de la guardería fue aprobada por el Consejo de Administración del Parque Tecnológico de Galicia el 15 de marzo de 2002, y se instalará en una zona dotacional del Ayuntamiento de San Cibrao das Viñas. Finalizada ya la recogida de encuestas, ha comenzado la realización del estudio que determinará la potencial demanda que este servicio generará en el entorno, para, a continuación, comenzar la construcción del edificio que prevé entrar en funcionamiento a finales de este año. Esta iniciativa cuenta con el apoyo del Ayuntamiento de San Cibrao das Viñas, el Parque Tecnológico de Galicia, las asociaciones de Empresarios de los polígonos de San Cibrao, Barreiros y Pereiro, la Asociación de

Mujeres Empresarias de Ourense y la Xunta de Galicia. Vemos, pues, como el PTG es como una especie de “percha” de la que se pueden colgar múltiples iniciativas tangibles e intangibles. Entre las intangibles destaca la creación de empleo universitario y de formación profesional.

La ubicación en el PTG de empresas de telecomunicaciones, informática, aeronáutica, por citar algunos ejemplos, ha proporcionado una importante oferta de empleos para ingenieros y técnicos de FP en estas áreas de conocimiento que antes no encontraban trabajo en Galicia, como es el caso de los ingenieros aeronáuticos, o en Ourense, si nos referimos a los ingenieros de telecomunicaciones.

Los recursos humanos de las empresas ubicadas en el PTG además de juventud poseen alta cualificación. Si a esto unimos que los emprendedores que ocupan las incubadoras de empresas del edificio central tienen una nueva cultura empresarial donde la innovación y desarrollo tecnológico son considerados pilares fundamentales para el crecimiento de las compañías, la movilidad del personal, su formación permanente, la transnacionalidad de las empresas, las alianzas estratégicas y el uso de las nuevas tecnologías son conceptos inherentes a la forma de hacer y dirigir las empresas en el mundo global que estamos viviendo.

Esta descripción del capital humano que, junto a las infraestructuras tecnológicas y servicios de valor añadido, son el principal patrimonio del PTG, permite comprender cómo el nivel de cooperación entre las empresas para competir es muy superior al que puede existir en cualquier polígono industrial o parque empresarial de Galicia. Pues bien, esta cultura de cooperación la está utilizando el PTG para conseguir sinergias institucionales con la Confederación de Empresarios y la Cámara de Comercio de Ourense, así como con las tres asociaciones empresariales de los polígonos industriales que rodean a la tecnópolis. Dicha “unión empresarial” que el PTG está animan-

do, permite proponer proyectos a las administraciones públicas de indudable trascendencia. Entre ellos destaca la “ciudad del transporte”, que es el mayor centro intermodal de transporte de Galicia y norte de Portugal y cuya construcción se iniciará a finales del presente año en el polígono industrial de San Cibrao das Viñas, a un kilómetro del PTG.

Más intangible es el proceso de aproximación de todas las organizaciones empresariales y del PTG a los centros de FP y la Universidad de Vigo, para la organización de actividades formativas e informativas, así como para abordar proyectos de gran trascendencia como reorientar el mapa de titulaciones del campus y el de los centros de FP, para que se ajuste cada vez más a la demanda formativa de las empresas. Esto requiere un proceso de maduración lenta, pero se trata de un largo camino que es necesario recorrer y urgente iniciar, para que la buena formación del capital humano ourensano impulse el crecimiento de las empresas ya existentes y estimule la llegada de inversiones empresariales exógenas atraídas por la existencia del PTG y de suelo industrial bien dotado.

Paralelamente, las organizaciones empresariales y el PTG van a encargar a la Escuela de Negocios de Caixanova la elaboración de un estudio sobre la demanda empresarial ourensana en lo que se refiere a la formación profesional. Finalizado el estudio, se pretende negociar con la Consellería de Educación para que algunos centros de FP modifiquen sus planes formativos ajustándolos a las demandas empresariales. Al mismo tiempo y siendo conscientes que este proceso es complejo, ya que requiere de reciclaje de profesores y la modernización de los equipamientos de los centros, se iniciará una experiencia piloto en el PTG y en los tres polígonos industriales de su entorno. El primer paso en apoyo a adecuar la FP a la demanda empresarial lo ha dado la empresa Hispamoldes, la cual pondrá en marcha una de las primeras experiencias en Galicia relacionada con la formación de trabajadores en el seno

de la propia empresa, ya que abrirá en su centro del PTG una escuela de formación con el apoyo de la Diputación de Ourense, el Ayuntamiento de San Cibrao das Viñas y las consellerías de Familia y Educación.

En este sentido, y dado que en las modernas instalaciones de las asociaciones empresariales de Barreiros y San Cibrao das Viñas, así como del PTG, se dispone de aulas bien dotadas e incluso de alguna nave-taller y teniendo en cuenta que son ya varias las empresas que se han manifestado dispuestas a ofrecer sus instalaciones, maquinaria y equipo humano técnicamente muy bien formado para impartir clases dentro de sus propias fábricas, siguiendo el modelo alemán, la Escuela de Negocios de Caixanova, que cuenta con el apoyo de la Consellería de Industria, analizará la posibilidad de incubar un proceso formativo privado en idiomas y ciertos subsectores, como son las tecnologías de la información y las comunicaciones, materiales compuestos, patronaje y confección textil, por poner algunos ejemplos.

Una vez conocido que esta demanda empresarial mantiene niveles estables o de crecimiento en los próximos años, se ampliará la formación profesional a otros subsectores e incluso se prevé construir en el futuro un edificio taller en el PTG para albergar estas iniciativas. En definitiva, el PTG, además de captar y fomentar la creación de empresas en sus instalaciones, promueve el nacimiento de vocación y espíritu emprendedor en su entorno geográfico y anima sinergias conducentes a crear nuevas ventajas competitivas en Ourense y en Galicia, utilizando como factor fundamental para el cambio los recursos humanos, tanto universitarios como de formación profesional.

## PARQUE TECNOLÓGICO DE ANDALUCÍA

Por: Felipe Romera

### Introducción

El Parque Tecnológico de Andalucía (PTA) en el año 2002 cumple 10 años de funcionamiento y en este tiempo se ha convertido en un referente regional, nacional e internacional.

La Asociación Internacional de Parques Tecnológicos (IASP) tiene su sede mundial en el PTA y un 20% del total de las empresas instaladas en el Parque son extranjeras y además el Parque ha sido un excelente lugar para la creación de empresas innovadoras y para el desarrollo tecnológico de los sectores tradicionales locales.

Por otro lado en el PTA se ha creado una verdadera sinergia con la Universidad de Málaga y en él predominan las empresas dedicadas al sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones. También destaca que el 8% de los 440 millones de euros de su facturación en el año 2002 se dedican a actividades de Investigación y Desarrollo (I+D).

A principios de los años 80, comienza en España la moda para construir Parques Tecnológicos. Las Comunidades Autónomas, que en esos años se están creando, son los promotores de estos proyectos. Tras las huellas de Cataluña, Madrid y el País Vasco, la Comunidad Autónoma de Andalucía decide construir un Parque Tecnológico en la región y para ello encarga en 1985 un estudio a la consultora japonesa Tecnova sobre la viabilidad de desarrollar un Parque Tecnológico en Andalucía. Los objetivos que se pretendían alcanzar con este parque eran diversificar el tejido industrial de la región hacia las nuevas tecnologías y además que fuera un instrumento del desarrollo económico regional de forma que el desarrollo tecnológico contribuyera al desarrollo económico.

El resultado del estudio fue que el parque debería ubicarse en

la Costa del Sol, próximo al Aeropuerto y a la Universidad de Málaga. Con estos datos el parque se instaló en la ciudad de Málaga y se le denominó Parque Tecnológico de Andalucía (PTA).

Los promotores del Parque Tecnológico de Andalucía fueron la Junta de Andalucía a través de dos entidades públicas como son el Instituto de Fomento de Andalucía (IFA) y la Empresa Pública del Suelo de Andalucía (EPSA) y el Ayuntamiento de Málaga.

Para la gestión del recinto se constituyó una sociedad anónima llamada Parque Tecnológico de Andalucía S.A. que es la propietaria inicial de los terrenos urbanizados del Parque y donde los promotores participan con un 40% el Ayuntamiento de Málaga, un 30 % IFA y un 30% EPSA. Es decir la Junta de Andalucía tiene un 60% de las acciones y el 40% restante el Ayuntamiento de Málaga.

### Construcción

El PTA se encuentra situado en la ciudad de Málaga que tiene uno de los climas más benignos de Europa (18º de temperatura media anual) y que constituye una zona metropolitana de más de un millón de habitantes. Su principal actividad económica es el turismo.

El PTA está a 13 km. del centro de la ciudad, a 7 km. del campus de Teatinos de la Universidad de Málaga y a 6 km. del Aeropuerto Internacional.

El PTA tiene una superficie de 186 Has. sobre las cuales sólo pueden construirse 500.000 metros cuadrados con una ocupación media del 40% lo que significa que los edificios ocuparán 20 has., poco más del 10% del total de la superficie del Parque, el resto son viales, zonas verdes, lagos y jardines. Esta baja edificabilidad conforma el entorno como un auténtico Parque Natural. En la actualidad el PTA se encuentra en una fase de expansión de 90 Has adicionales.

Sobre este entorno se han desarrollado infraestructuras de primera calidad. Dotado de un helipuerto posee también una

subestación propia de transformación de energía eléctrica de 40 Mva. y un anillo de distribución, dos redes distintas de agua (potable/tratada y agua de riego) y dos anillos diferentes de fibra óptica gestionados por dos operadores diferentes (Jazztel y Telefónica).

La construcción del PTA se ha realizado en tres fases diferentes. Las dos primeras se han desarrollado sobre la finca original que tiene una superficie de 168 Has. En la primera fase se desarrolló toda la finca excepto la llamada zona de reserva (I+DR). Está primera se construyó entre 1989 y 1992. La segunda fase se desarrollaron las 20 has. correspondientes a la zona I+DR y se construyó entre 1993 y 1995. La tercera fase supuso un incremento de 18 has., de las cuales 11,4 corresponden a la ampliación en la zona sur del Parque como un anexo industrial al proyecto y las 6,4 restantes como una zona de ampliación para actividades agroalimentarias. Las obras de la zona industrial se desarrollaron entre los años 2000 y 2001.

A continuación se muestra una tabla donde se presentan las distintas zonas de desarrollo del parque una vez sometido a los distintos procesos urbanísticos.

Calificación	Clave	Área suelo m <sup>2</sup>	Índice Edificabilidad	Área Edificable
Verde Forestal	VF	576.449	-	-
Verde Ajardinado	VJ	86.917	-	-
Embalse	E	54.400	-	-
Red Vial Principal	VP	154.046	-	-
Red Vial Secundaria	VS	32.412,17	-	-
Social	PSS/PSU	45.545	0,258	11.739,7
Deportiva	PSD	24.062	0,050	1.203,1
Mantenimiento	M	23.995,83	0,060	1.439,75
Deporte Golf	DG	23.500	0,020	506
Control y Seguridad	CS	5.641	0,100	564,10
Comercial Exterior	CE	19.474	0,450	8.763,30
Hotel/Comercio/Cultura	HCC	28.343	1,000	28.343
Institucional y Servicios	IS	74.755	0,884	66.095,80
Investigación y Desarrollo	I+D/I+D	234.501	0,600	140.700,60
Producción Singular	P	89.307	0,976	87.172
Investigación y Desarrollo Reserva	P	193.812	0,600	116.287,20
Industria Auxiliar	I+DR	16.239	0,800	12.991
TOTAL	IA	1.685.199	0,282	475.805,55

La zona de ampliación industrial se ha desarrollado según se expresa en la tabla que se inserta a continuación.

ZONIFICACIÓN	PARCELA	Superficie m <sup>2</sup>	Edificabilidad	Superficie Edificable
Actividades complementarias	AC	23.833	0.71	17.100
Industrial Intensivo	I.INT	40.172	0.63	25.410
Verde + Social + Deportivo	V, V+S, V+D	24.901		572+ (1774)
Viales + Peatonales		25.348		
TOTAL SECTOR		114.254	0.37	42.510

La tabla siguiente resume las ordenanzas de las zonas edificables más representativas del proyecto.

Parámetro	Unidad	I+D/I+DP	I+DR	P
Parcela mínima	m <sup>2</sup>	2.500	4.000	10.000
Edificabilidad máx.	Porcentaje m <sup>2</sup> edificables	0.6	0.6	1
Ocupación Parcela				
• Máx. por edificación	%	35	50	50
• Máx. aparcamientos	%	30	20	30
• Máx. jardines	%	35	25	20
Retranqueos Mínimos				
• A la alineación frontal	M.	10	10	12
• Al resto de linderos	M.	5	5	6
Altura Máxima Edificación				
• Reguladora	M.	8	12	12
• Total	M.	10	15	15
Aparcamiento Vehículos				
• Mínimo (una plaza)	m <sup>2</sup> edificado	50	50	50

Las parcelas son propiedad de PTA S.A. el cual se encarga de enajenarlas a las distintas empresas cuyo proyecto es admitido por la sociedad gestora. Hay dos modalidades una que es la venta de la parcela y otra un derecho de superficie a 75 años. En ambos casos en las escrituras públicas de enajenación existen cláusulas resolutorias si el empresario no pide la licencia de obras y construye el edificio en unos determinados plazos.

## Infraestructuras y servicios

Un modelo inmobiliario para un desarrollo empresarial continuo. El objetivo fundamental del desarrollo del PTA es facilitar la creación y el desarrollo de empresas tecnológicamente avanzadas que compitan en los mercados globales. El PTA ha creado un conjunto de infraestructuras inmobiliarias que facilitan la creación de empresas innovadoras y su desarrollo futuro así como la implantación de nuevas empresas.

El proceso de creación de nuevas empresas es complejo. No basta con tener emprendedores, estos necesitan un entorno adecuado y acceso a la financiación y a los mercados. Por otro lado los procesos de creación de empresas suelen ser bastante dilatados en el tiempo. El PTA ofrece cinco modalidades diferentes de instalación a las empresas en función de su grado de desarrollo que a continuación se describen.

### Preincubadoras

Los procesos de preincubación son aquellos que van desde que un emprendedor tiene una idea para crear una empresa hasta que esta se constituye. El PTA ofrece edificios donde se puede realizar esta labor de preincubación. En esos edificios sus gestores ofrecen a los emprendedores espacio y servicios gratuitos (a modo de capital semilla) durante un cierto tiempo. Transcurrido este periodo y si tienen éxito es decir si constituyen la empresa se trasladan a la Incubadora de empresas del PTA que es el BIC-Euronova.

La Universidad de Málaga ha sido la pionera en los procesos de preincubación en el PTA. Desde hace cinco años, todos los años realiza un concurso de ideas para crear empresas que se denomina Spin-off. Las seis mejores ideas de este premio tienen la oportunidad de permanecer durante un año en el edificio que la Universidad de Málaga tiene en el PTA (edificio azul) intentando crear las empresas con el asesoramiento de Bic-Euronova y si

lo consiguen se instalan en la Incubadora del PTA.

Existe el proyecto para que la Universidad de Málaga tenga un segundo edificio en el Parque y pueda ampliar el número de proyectos de preincubación.

Además de la Universidad de Málaga, el Centro Andaluz de Emprendedores (CADE) también realiza actividades de preincubación.

El Centro Andaluz de Emprendedores es una iniciativa de la Junta de Andalucía para dinamizar a los emprendedores y favorecer la creación de nuevas empresas innovadoras. El CADE está ubicado en el PTA en un edificio de unos 1.500 metros cuadrados y también dispone de una preincubadora para proyectos empresariales innovadores. Los emprendedores pueden permanecer en el CADE durante seis meses y si el proyecto es exitoso pasan a ubicarse en el BIC-Euronova.

### **La Incubadora del Parque: El BIC-Euronova**

El BIC-Euronova es la incubadora de empresas del PTA y es además el corazón del mismo. Desde el BIC-Euronova han surgido una gran cantidad de empresas que han ido ocupando poco a poco otros espacios en el PTA.

Las empresas que se instalan en el BIC-Euronova son empresas que están comenzando su desarrollo y allí pueden estar hasta un máximo de tres años y desde la Incubadora se les ofrecen todo tipo de servicios empresariales tanto en aspectos formativos y gerenciales como de marketing y mercado.

El BIC-Euronova es un Centro Europeo de Empresas e Innovación (CEEI). Los CEEIs fueron creados por la Unión Europea en 1.984 para apoyar la creación de pequeñas y medianas empresas innovadoras e impulsar la puesta en marcha de actividades nuevas en las pymes existentes.

El BIC-Euronova está constituido como una sociedad anónima con participación pública y privada y se autofinancia de los alquileres a las empresas incubadas y de los servicios que

presta. Dispone de un edificio de 4.100 metros cuadrados dividido en locales desde 15 a 300 metros cuadrados. Durante los últimos cuatro años ha tenido una ocupación media superior al 90% y alberga una media de 40 empresas.

### **Nidos**

Los Nidos son edificios (de oficinas y naves) totalmente terminados y con todos los servicios disponibles que normalmente se ofrecen en régimen de alquiler a las empresas que se instalan en el PTA. El nombre de Nidos surge de la necesidad que tenían las empresas procedentes de la Incubadora de este tipo de instalaciones una vez terminado su proceso de incubación. De la Incubadora al Nido era el proceso típico de estas empresas para continuar su desarrollo en el Parque. Pero en los nidos no sólo se ubican las empresas procedentes de la incubadora sino muchas que se instalan por vez primera en el Parque. En los nidos se pueden instalar prácticamente de un día para otro.

Los primeros Nidos fueron de iniciativa pública y fueron construidos por el Instituto de Fomento de Andalucía (IFA), en la actualidad los Nidos son desarrollados por promotoras privadas.

Las superficies de los Nidos utilizados por las empresas varían desde 40 metros cuadrados hasta varios miles de metros cuadrados.

En la siguiente tabla se muestran los Nidos que están operativos:

Promotor	metros edificados	Tipo
IFA	7.386	oficinas
IFA	2.518	oficinas, naves
POSSIBILIA 2005 (I)	3.000	oficinas
TOTAL	12.904	

A continuación se muestra una tabla con los Nidos que están en construcción:

Promotor	metros edificados	Tipo
Conjunto Premier	7.386	oficinas
POSSIBILIA 2005 (II)	3.000	oficinas
APEX 2000	12.112	oficinas
Vera Industrial	5.056	naves
Abidiam South	2.865	naves
Accra West	6.157	naves
TOTAL	36.558	

### Contenedores

Los Contenedores son edificios de uso múltiple bien de oficinas o de naves industriales que se construyen sin terminar. Se ofrecen con la urbanización exterior de la parcela donde se ubican terminada y las conexiones de servicios como electricidad, agua, telemática etc., a pie de edificio y normalmente no tienen terminado ni el suelo ni el techo, ni las instalaciones interiores. En algunos casos tienen servicios comunes y en otros no. Los edificios están divididos en módulos que van desde los 150 a los 1000 metros cuadrados. Estos edificios se venden a las empresas y suelen ser una buena opción para las empresas alojadas en la Incubadora o en los Nidos que desean disponer de un patrimonio inmobiliario.

El promotor de los contenedores es el PTA. A continuación se muestra una tabla con los Contenedores en uso.

Nombre	metros edificados	Tipo
Centro Tecnológico de Industrias Auxiliares	9.890	oficinas, naves
Conjunto Edificios I+D 10	3.934	oficinas, naves
Conjunto Edificios I+D 11	8.804	oficinas
TOTAL	22.628	

### Parcelas

La compra de una parcela o el derecho de superficie durante 75 años son dos formas de adquirir un terreno en el PTA.

Esta modalidad ha sido muy utilizada por las grandes empresas y también para el desarrollo de empresas con actividad industrial. La parcela mínima es de 2.500 metros cuadrados y la máxima supera los 50.000 metros cuadrados. La ocupación de la parcela por las edificaciones está entre el 35% y el 50% de la superficie total.

### La entidad urbanística de conservación (euc)

La EUC se encarga del mantenimiento de las zonas comunes (viales, jardines y zonas verdes) del Parque. Además ofrece otros servicios como la seguridad interna del recinto.

Son miembros de la EUC los propietarios de las parcelas y de los edificios del PTA. A finales de abril de 2002 la EUC tenía 74 miembros. Los gastos de la EUC los pagan los miembros de la misma. La cuota durante el año 2000 es de 15 céntimos de euro por metros cuadrado edificable y mes.

### Otros servicios

El PTA tiene más de 5000 aparcamientos entre públicos y privados, tres restaurantes operativos y otros tres en construcción, un helipuerto, una escuela infantil, un centro de salud laboral, un estanco, varias entidades bancarias y cajeros automáticos, agencias de viajes, un hotel, gasolinera y un centro social y deportivo.

### Transferencia de tecnología y servicios en red

#### Los Centros Tecnológicos y los Centros Transferencia de Tecnología

Los Centros Tecnológicos y los Centros de Servicios Avanzados son junto a la Universidad de Málaga los verdaderos agentes del sistema de innovación que configura el PTA. A continuación se describen sucintamente estos centros.

CETECOM es un centro tecnológico dirigido al sector de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones y está

participado por el Instituto de Fomento de Andalucía y el grupo alemán TUV Mitte. Muy vinculado al sector de las telecomunicaciones tiene tecnología propia en BLUETOOTH que vende en todo el mundo. Trabaja en colaboración con la Universidad de Málaga.

CITIC es un centro tecnológico formado por 28 empresas e instituciones pertenecientes al sector de las tecnologías de la información de Andalucía. Uno de sus objetivos más importantes es la realización de proyectos de I+D cooperativos que permitan el mayor desarrollo de estas empresas y del sector en Andalucía.

INDYCCE es un Instituto de Investigación, Desarrollo y Calidad en la Edificación. Promovido por el Colegio Oficial de Arquitectos Técnicos de Málaga, es cada día más una referencia para el sector de la construcción.

FORMAN es un centro de formación en Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones. Está constituido como un consorcio entre el Ayuntamiento de Málaga y la Junta de Andalucía y la gestión es realizada por empresas privadas.

### **Centros de difusión y transferencia de tecnología**

Existen varias instituciones dentro del PTA que ofrecen servicios de difusión y transferencia de tecnología entre los que destacan los siguientes:

CESEAN que es el Centro de Enlace del Sur de Europa tiene como objetivo facilitar la cooperación empresarial y la transferencia de tecnología entre empresas europeas.

IAT es el Instituto Andaluz de Tecnología que también ofrece servicios de formación y calidad hacia las empresas del Parque y del entorno.

ASIT, la Asociación al Servicio de la Investigación y la Tecnología es una referencia en la colaboración en proyectos de infraestructuras y transferencia de tecnología con el PTA.

Participó activamente en la creación de CETECOM, en la red telemática del parque y en otros proyectos.

### **Los Centros de Servicios Avanzados y Acciones de difusión y formación desde el PTA**

Desde la sociedad de gestión del Parque (PTA S.A.) se desarrollan un conjunto de acciones de formación junto con el Fondo Social Europeo y la Junta de Andalucía dirigidas tanto a personas ocupadas como a aquellas que se encuentran en situación de desempleo.

Uno de los objetivos perseguidos es ofrecer los cursos específicos demandados por las empresas del Parque. Otro de los objetivos del PTA es favorecer el conocimiento de las empresas entre sí y esto se realiza a través de los llamados "desayunos tecnológicos". El formato de estos desayunos se realiza a través de encuentros de corta duración entre empresas del Parque. Las empresas del recinto tecnológico presentan sus líneas de actividad, expresan sus deseos y comentan sugerencias. Estos "desayunos tecnológicos" se han constituido como puntos de encuentro esenciales para la vertebración del PTA a través de la comunicación y el conocimiento mutuo de las empresas.

El PTA cuenta con dos centros de servicios avanzados puestos en funcionamiento en 1998. El Centro de Teletrabajo y el Centro de Teleformación. El Centro de Teletrabajo promueve las nuevas formas de trabajo que aparecen con las tecnologías de la información y las telecomunicaciones y además ofrece acciones formativas encaminadas a favorecer la implantación de esta nueva actividad laboral. El Centro de Teleformación ofrece nuevas modalidades formativas a través de Internet. El objetivo de este centro es ofrecer nuevos conocimientos a personas y empresas no ubicadas dentro del recinto.

El laboratorio de economía de Internet es un proyecto con-

junto con Intel con la idea de favorecer el conocimiento por parte de las pymes de las nuevas posibilidades que ofrece Internet para sus negocios. Está instalado en la sede social del Parque y es visitado por numerosas empresas y se realizan diferentes demostraciones. También en la sede social está instalado un ciclo formativo de Formación Profesional del Instituto de Campanillas que desarrolla su actividad formativa alrededor del software.

### **Las redes de cooperación tecnológica del PTA**

Uno de los objetivos más importante del proyecto del PTA ha sido la creación y participación en redes de carácter nacional e internacional de agentes tecnológicos que permitan la participación de las empresas del parque y de su entorno en los mercados globales.

El PTA desde sus orígenes participa en programas de la Unión Europea con distintos agentes tecnológicos de la Unión. Por otra parte el PTA es desde 1996 la sede mundial de la Asociación Internacional de Parques científicos y Tecnológicos (IASP) que aglutina a más de 220 parques pertenecientes a 54 países diferentes. También el PTA es la sede desde 1998 de la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE) que tiene 41 miembros distribuidos por todo el territorio nacional. En el PTA está la sede para el Mediterráneo de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN). La Asociación IDEA aglutina a 25 grandes empresas e instituciones de Málaga y tiene como objetivo la promoción y defensa del PTA.

Por otra parte el PTA ha firmado numerosos convenios de colaboración con numerosos parques tecnológicos distribuidos a lo largo de todo el mundo entre los que destacan los firmados con los Parques de Oulu en Finlandia, Bruselas en Bélgica, Nankín en China, Santa Fe en Argentina, Shinchu en Taiwan, Santo Domingo en la República Dominicana y con el

programa Bolívar en Latinoamérica.

Por último, el PTA tiene un acuerdo con la Embajada de Francia en España para ofrecer cooperación tecnológica y empresarial a las empresas francesas que deseen desarrollar relaciones con las del PTA.

### **Marketing y organización**

El Parque Tecnológico de Andalucía ha desarrollado sus acciones de promoción y marketing con el objetivo de conseguir una marca de prestigio en los entornos locales, regionales, nacionales e internacionales y también para que el PTA ofrezca una buena visibilidad en todos estos mercados.

La Junta de Andalucía tiene un decreto específico de ayudas para las empresas que se ubiquen en el PTA que puede ser complementado por la ley de incentivos regionales del gobierno central. Las empresas pueden conseguir hasta un 50% de subvenciones sobre los activos fijos que inviertan en su instalación en el Parque.

El Parque Tecnológico de Andalucía (PTA) está constituido como una sociedad anónima, PTA S.A. La sociedad tiene 9 personas y está estructurada en 4 direcciones que dependen directamente de la dirección general.

La Dirección de Operaciones se ocupa de la gestión de la Entidad Urbanística de Conservación (EUC), de la construcción de edificios propios de la sociedad, del control de los edificios ajenos en el Parque y es la responsable de la actividad diaria en el Parque en cuanto a las infraestructuras.

La Dirección Comercial y de Marketing se encarga de la venta de las parcelas y de los alquileres de los edificios del Parque, tanto propios como ajenos. Selecciona los clientes y convoca el comité de aceptación de las iniciativas que desean instalarse en el PTA.

La Dirección de Transferencia de Tecnología se encarga de los servicios tecnológicos que se ofrecen desde PTA S.A., estos

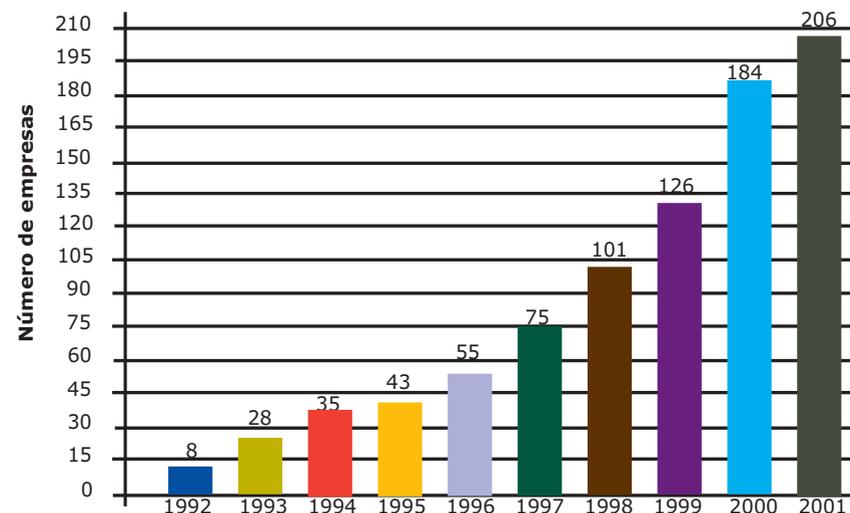
servicios incluyen acciones de formación, proyectos europeos y nacionales de I+D, encuentros empresariales etc. La Dirección Financiera y de Sistemas de Información se encarga de los procesos administrativos de la sociedad y de la gestión de los sistemas de información.

La sociedad vive de la gestión de sus propios recursos como son las parcelas y los edificios que construye en el Parque, de la gestión de la Entidad Urbanística de Conservación y de los servicios tecnológicos que desarrolla la Dirección de Transferencia de Tecnología. En los 11 años de vida de la sociedad, durante los 8 primeros ejercicios tuvo pérdidas y en los tres últimos años ha tenido beneficios. En el ejercicio último de 2001 tuvo unos beneficios superiores a los 3 millones de euros. La sociedad no recibe subvenciones a la explotación. Los presupuestos de gastos de la sociedad cubren tanto los gastos operativos (personal, sede social etc.) como los gastos correspondientes a la Entidad Urbanística de Conservación de los inmuebles y parcelas que son propiedad del parque. Inicialmente estos últimos gastos eran muy elevados pero a medida que la sociedad vende parcelas, éstos disminuyen año tras año. La sociedad tiene unos procedimientos que regulan su actividad y un comité de dirección que se reúne todos los lunes. Las inversiones que realiza la sociedad se realizan con recursos propios procedentes de ventas de parcelas y edificios y también ha contado con fondos FEDER de la Unión Europea.

### Clientes y usuarios

Desde su inauguración el 9 de diciembre de 1992, en el PTA se han ido instalando numerosas empresas e instituciones. El gráfico siguiente muestra la evolución del número de empresas e instituciones ubicadas en el Parque desde 1992 hasta el 2001.

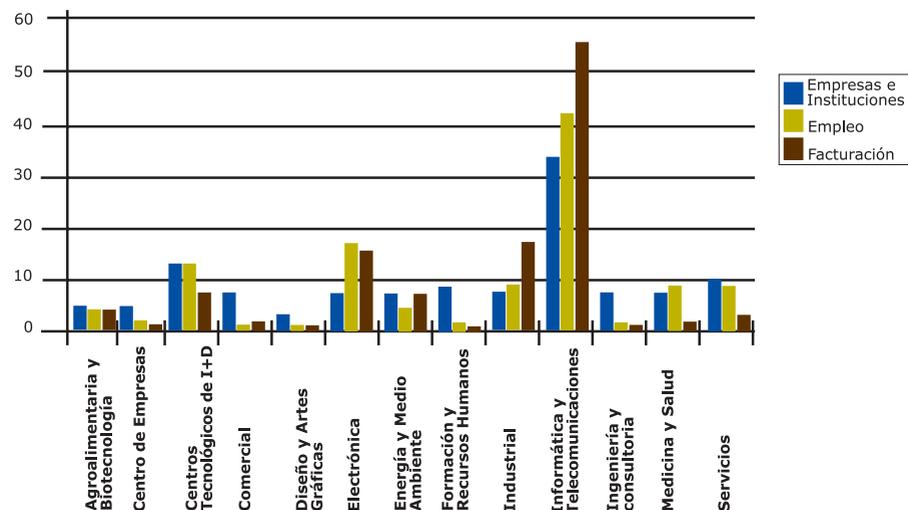
### EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE EMPRESAS E INSTITUCIONES



Al cierre del ejercicio 2001 el número de empresas e instituciones instaladas era de 206 produciéndose un incremento respecto al ejercicio anterior de un 12 %.

### *TIPOLOGÍA DE LOS CLIENTES, SECTORES ESTRATÉGICOS Y ESTRATEGIA DE IMPLANTACIÓN EN EL PTA.*

En el gráfico siguiente se realiza un desglose porcentual de los sectores de actividad a los que pertenecen las empresas e instituciones instaladas en el PTA:



Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Electrónica, Informática y Telecomunicaciones y el 90% de los Centros Tecnológicos y de I+D) dominan la actividad del PTA ya que representan el 47% de las empresas e instituciones ubicadas en el recinto, el 66,4% del empleo y el 74,4 de la facturación.

A gran distancia se encuentran otros sectores de actividad como la Ingeniería y la consultoría, la formación y recursos humanos, la medicina y salud, el diseño y artes gráficas, la energía y medio ambiente y el industrial.

El sector servicios que representa un 10% del número de empresas y sólo un 1,7% de la facturación es cada vez un sector importante en el Parque.

La estrategia de implantación de empresas en el PTA tiene tres objetivos importantes.

El primero de ellos es favorecer la creación y desarrollo de

empresas locales en actividades innovadoras.

El segundo es la atracción de empresas de sectores relacionados con las nuevas tecnologías (fundamentalmente TICs y relacionadas con la salud y la biotecnología). Tanto del entorno nacional como internacional. La actividad de las empresas de capital extranjero es muy importante más del 20% del total de las empresas e instituciones ubicadas en el parque tienen capital extranjero.

En tercer lugar animar a las empresas de sectores tradicionales locales (turismo, textil, química, agroalimentario) a que se instalen en el recinto siempre que cumplan dos condiciones. La primera que el traslado al parque suponga un proceso de innovación y modernización empresarial y el segundo es que colaboren con la universidad.

### La Universidad de Málaga

Por otro lado la Universidad de Málaga se ha convertido en un elemento clave en el desarrollo del proyecto. La presencia de la Universidad de Málaga en el PTA ha sido uno de los factores más importantes que ha favorecido al desarrollo del mismo. Por otro lado esta presencia no ha sido solamente física, la Universidad dispone de un edificio (edificio azul) en el Parque de 6.500 metros cuadrados, sino que ha desarrollado un conjunto de actividades muy innovadoras con respecto a otras universidades españolas que le ha permitido ser líder en un conjunto de acciones de difusión y transferencia de tecnología hacia el entorno socioeconómico local.

Además de los procesos de preincubación ya descritos anteriormente desarrolla las siguientes actividades en el PTA. La Universidad de Málaga ha sido la primera Universidad española que ha instalado la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) en un Parque Tecnológico. Esta acción le ha reportado excelentes beneficios como ha sido el incremento sustancial de los ingresos de la Universidad en

contratos con las empresas del Parque y del entorno. El primer año de su instalación en el Parque multiplicó por tres sus ingresos procedentes de estas actividades.

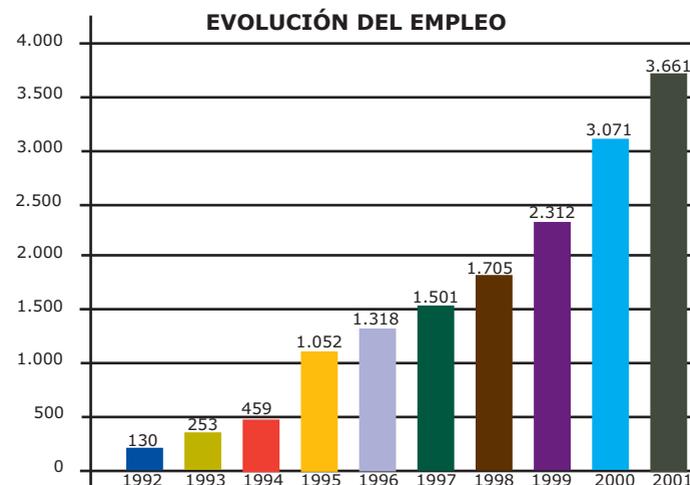
Además la OTRI es el lugar de encuentro de los distintos departamentos de Investigación de la Universidad con las empresas del Parque y del entorno y este encuentro se hace en un lugar neutral, lo que ha favorecido las relaciones entre los departamentos universitarios y las empresas. También en el edificio azul se ubican grupos de I+D de grandes empresas multinacionales que comparten sus desarrollos con personal de la Universidad, tanto profesores como alumnos y titulados, para la creación de nuevos productos. Empresas como Nokia, Vodafone o Italcementi están instaladas en el Parque Tecnológico de la mano de la Universidad de Málaga. En el edificio azul están ubicadas empresas de tecnologías de la información donde participa la universidad y Grupos e Institutos de Investigación universitarios muy ligados al desarrollo económico fundamentalmente ligados a las tecnologías de la información y la producción.

Más de la mitad de los trabajadores del PTA proceden del mundo universitario y gran parte de ellos de la Universidad de Málaga. Las tecnologías de la información es el sector dominante en cuanto al empleo en el PTA y la Universidad de Málaga es una excelente proveedora de recursos en estas titulaciones. Aproximadamente 1.000 titulados universitarios anuales produce la Universidad de Málaga en estas titulaciones.

Además el sistema de becas que se desarrolla entre las empresas del PTA y la Universidad de Málaga, permite que todos los años varios centenares de estudiantes realicen sus prácticas en las empresas del Parque y posteriormente, terminada la beca, encuentren oportunidades de trabajo entre las empresas del PTA o del entorno.

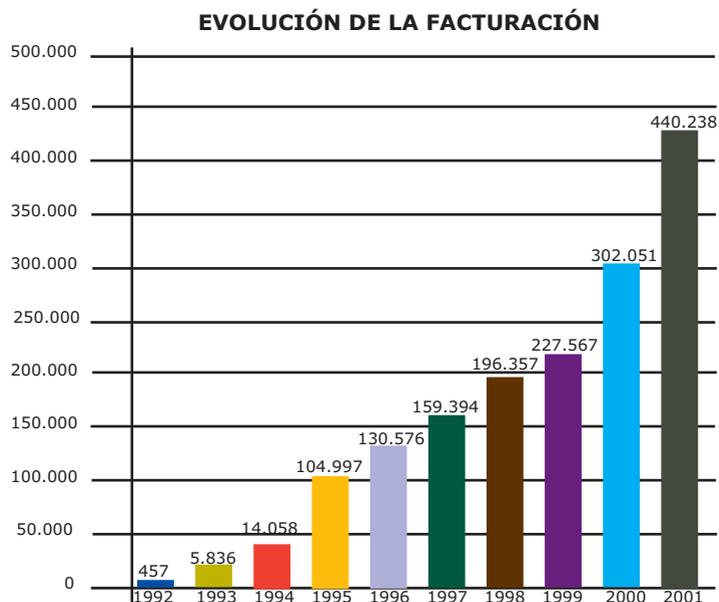
## Empleo y facturación

El volumen de empleo, alcanza la cifra de 3.661 trabajadores a finales de 2001, siendo el crecimiento respecto al ejercicio 2000 de un 19 %, comparable al crecimiento, en cifras absolutas, del experimentado el año anterior, que a su vez había sido el mayor desde los comienzos del Parque Tecnológico.



Analizando el tipo de personas que trabajan en el PTA por su género, nos encontramos con que el 27% de los trabajadores son mujeres y el 73% son hombres. El 50% de los trabajadores del PTA son titulados universitarios, como se ha comentado anteriormente.

En lo que respecta a la facturación total de las empresas instaladas en el PTA, durante el ejercicio 2001 ha crecido, respecto a 2000, un 46 %, superando la cifra de 440 millones de Euros, el mayor crecimiento, en valor absoluto desde los comienzos del Parque, y el segundo en valores porcentuales.

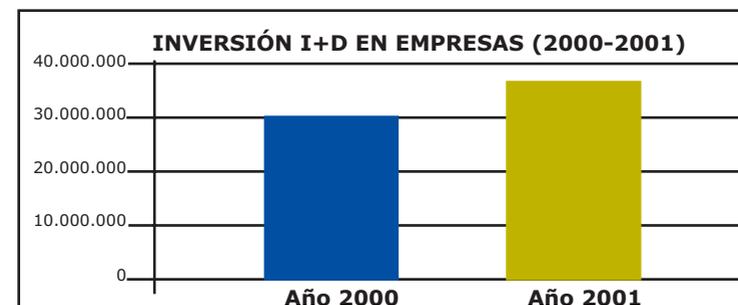
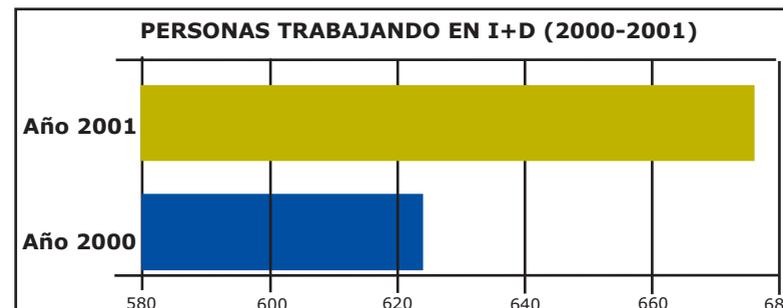


### La I+D en el PTA

Cada año aumenta la actividad en Investigación y Desarrollo que se desarrolla en el PTA. El estudio realizado sobre estas actividades en el año 2001 muestra un incremento sobre el año 2000 que fue el primer año que se realizó este tipo de encuesta entre las empresas e instituciones del PTA.

Mientras que en el año 2000 las empresas dedicaron 29 millones de euros a las actividades de I+D, durante el ejercicio del 2001 esta cantidad se ha incrementado hasta casi 36 millones de euros. El 8% de la facturación de las empresas del PTA lo invierten en I+D.

El siguiente gráfico muestra el incremento producido:



Por otro lado, al cierre del ejercicio 2001 había en el Parque Tecnológico de Andalucía 675 personas trabajando en proyectos de I+D, mientras que en el año 2000 fueron 622, tal y como se muestra en el siguiente gráfico:

El 19% de las personas que trabajan en el Parque lo hacen en actividades de I+D. Las actividades de I+D que realizan las empresas en el Parque están ligadas a los sectores de Tecnologías de la Información, Biotecnología, Medioambiente y Electromedicina

### El futuro del parque

Tras 10 años de desarrollo del Parque, PTA S.A. está inmersa en un proceso de ampliación que prevé los próximos 10 años en el horizonte de la segunda década del siglo XXI.

En estos momentos se está diseñando la ampliación física del parque en 90 Has más lo que supone un incremento de aproximadamente un 50% de la superficie actual, con lo cual

el parque tendría una superficie total 276 has.

Los usos de esta ampliación estarán muy relacionados con la llamada sociedad del conocimiento y que significa preponderancia del área de edificios de oficinas (nidos y contenedores) sobre la superficie de parcelas para actividades industriales. El objetivo es tener disponible esta ampliación durante el año 2005 y que entre los años 2010 y 2012 pueda estar totalmente ocupada con unos 15.000 trabajadores y unas 1000 empresas.

Se quiere además que los alrededores del parque se conviertan también en una zona residencial capaz de soportar unas 3000 viviendas de forma que la suma del parque tecnológico y la zona residencial se conviertan en una ciudad del conocimiento que es uno de los objetivos del II Plan Estratégico de Málaga. La idea es convertir el desarrollo del PTA en una nueva forma de concebir el desarrollo de una ciudad mediterránea donde trabajo, residencia y ocio se encuentran en un mismo lugar con el objetivo de facilitar la vida de las personas y hacer un modelo de vida mucho más sostenible que el actual.

## **CARTUJA 93: PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO**

*Por: Francisco Mencía*

### **Introducción**

El Proyecto Cartuja 93 es la concreción de los valores y objetivos con los que se concibió la Exposición Universal de Sevilla 1992, dirigido a la puesta en valor productivo del conjunto de activos generados con motivo de la Muestra y localizados esencialmente en el recinto de La Cartuja.

Expo'92 fue un acontecimiento de múltiples objetivos y significaciones. Su coincidencia con la conmemoración del V Centenario del Descubrimiento de América la impregnó de significado histórico, propiciando, en el tiempo y en el espacio de la Muestra, una reflexión sobre el balance y las consecuencias del hecho conmemorado.

Éste no fue el único ni el principal objetivo de Expo'92. El Gobierno de España quiso mostrar al mundo el estado de un país que había consolidado su democracia, que se había incorporado a las principales instituciones y organismos que estaban construyendo la Europa Comunitaria y que había iniciado un proceso de crecimiento económico sin precedente en su reciente historia. España había entrado en la modernidad y había que evidenciarlo ante el mundo.

Pero las Administraciones Públicas que concibieron aquel acontecimiento quisieron prolongar su efecto más allá de su tiempo de celebración, intentando que la ocasión se convirtiera en un poderoso instrumento dirigido a coordinar numerosos esfuerzos sociales y económicos al servicio de la transformación, en primer lugar, del entorno más inmediato: Andalucía. Por ello, a diferencia de otras Exposiciones, Expo'92, desde sus inicios, fue pensada para hacer posible que el gran esfuerzo de su realización tuviese un efecto posterior, prolongado en el tiempo, dirigido principalmente a sumarse al proceso de modernización de las estructuras socio-productivas de Andalucía, así como colaborar con los esfuerzos de moderniza-

ción tecnológica puestos en marcha que definían un nuevo ámbito de actuaciones basadas en la cooperación y el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos.

Por lo tanto, como intención de reutilización de las infraestructuras y equipamientos creados, el Proyecto Cartuja 93 fue condición, a la vez que conclusión, de la Exposición Universal de Sevilla 1992. Cartuja 93 es la materialización de la condicionalidad con la que se ideó Expo'92, y todo ello, de manera coincidente con las estrategias de futuro dispuestas para el desarrollo de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Así pues, el Proyecto Cartuja 93 puede definirse como el conjunto de instrumentos y acciones encaminadas a la puesta en valor de los activos legados por Expo'92, configurando un núcleo cualificado de actividades económicas que rentabilicen al máximo, tanto desde el punto de vista económico como social, las inversiones realizadas. Estas actividades inscritas en una estrategia económica regional, deben ser susceptibles de difundir la innovación y la utilización de nuevas tecnologías al tejido productivo andaluz y de efectuar aportaciones complementarias a la estructura productiva, especialmente en el sector industrial y en el terciario.

En la actualidad, Cartuja 93, el Parque Científico y Tecnológico de la Cartuja, continúa siendo un proyecto que cuenta con la participación y apoyo de todas las administraciones públicas (General del Estado 34%, Ayuntamiento de Sevilla 10% y Diputación Provincial 5%), liderado por la Junta de Andalucía (51%) a través de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico con el objetivo de convertirlo en uno de los principales instrumentos del Plan Director de Innovación y Desarrollo Tecnológico para Andalucía 2001-2003 (PLADIT), integrando junto con el PTA y otros espacios y centros de innovación y desarrollo tecnológico la Red Andaluza de Innovación y Tecnología (RAITEC).

En este marco, la Junta de Andalucía destina 336'6 millones

de Euros (56.000 millones de pesetas) a fomentar la modernización tecnológica del tejido productivo de la Comunidad. El Gobierno de Andalucía ha dispuesto el PLADIT como el instrumento que establece y coordina las estrategias de Andalucía para lograr este fin, movilizándolo en su periodo de vigencia unas inversiones totales de 1.803 millones de Euros (300.000 millones de pesetas).

El objetivo básico de esta iniciativa, que ha sido consensuada con los agentes económicos y sociales en el marco del Acuerdo de Concertación Social, se centra en contribuir a la creación de riqueza y empleo estable en Andalucía mediante la mejora de la competitividad de las empresas. Por ello, se articulan tres metas generales: definir, dirigir y ordenar la política tecnológica y de innovación de la Administración andaluza; asegurar la coordinación con la política científica para lograr la máxima eficiencia del sistema Ciencia-Tecnología-Empresa, y establecer los programas precisos para potenciar la capacidad de innovación y desarrollo tecnológico en el tejido productivo.

Entre otras medidas, el PLADIT prevé la creación del Centro Andaluz de Servicios Tecnológicos Aplicados (CASTA), que será el órgano coordinador de la política tecnológica de la Junta de Andalucía. Este centro promoverá el uso de técnicas de gestión de la innovación, impulsará los procesos de difusión y transferencia, potenciará la creación de espacios y centros tecnológicos y actuará de interlocutor de los distintos agentes del sistema de innovación y tecnología. Asimismo, dispondrá de una unidad de evaluación tecnológica para estudiar los proyectos de las empresas y elaborar diagnósticos de sus necesidades económicas. También está prevista la creación de un fondo de innovación para apoyar financieramente todos los proyectos considerados viables.

Otro instrumento del PLADIT es la Red Andaluza de Servicios de Innovación y Tecnología (RAITEC), que concentrará toda la oferta de nuevas tecnologías de la Comunidad y pro-

piciará el intercambio y la transferencia de información y comunicación. A esta red se sumarán, entre otros, los agentes tecnológicos públicos y privados, los parques tecnológicos, los centros de innovación y tecnología, los centros europeos de empresas e innovación, los centros de enlace y los centros de I+D.

RAITEC pone a disposición del tejido empresarial distintos servicios relacionados con la información y el acceso a bases de datos especializados, la incorporación de tecnologías a sus sistemas productivos y de gestión, la innovación de procesos de trabajo y la preparación y tramitación de proyectos para la participación en programas de investigación.

Cartuja 93 aspira hoy en día a convertirse en un medio de innovación en el que empresas, centros de investigación y desarrollo tecnológico y universitario den lugar a un nuevo tipo de espacio económico, cuyos objetivos se centren en contribuir a la modernización del tejido productivo de Andalucía y favorecer los procesos de prospectiva y transferencia tecnológica, investigación y formación.

Los datos avalan la trayectoria del Parque Científico y Tecnológico de la Cartuja. A pesar de haber nacido en un momento de crisis internacional, y de que sólo han transcurrido menos de nueve años desde su inauguración (octubre 1993), el 88 % de suelo edificable se encuentra hoy en día en uso o comprometido, y en él trabajan 7.586 personas pertenecientes a 195 entidades y empresas, de las cuales el 81 % corresponden al área de tecnologías y servicios avanzadas y el 19% a servicios generales.

Igualmente, cabe destacar que el 93% del empleo localizado corresponde a tecnologías y servicios avanzados, y que el 71% son titulados universitarios, lo que conlleva una gran calificación técnica del personal que da lugar a una búsqueda constante de las últimas y más adecuadas tecnologías para el desarrollo de sus actividades. Por otra parte, hay que tener en

cuenta la juventud de los trabajadores, ya que el 40% son menores de 30 años y sólo el 7% mayores de 50 años.

El Parque registra una actividad económica de 984.414.419 Euros generada por empresas de tecnologías avanzadas en un 78%, servicios avanzados 16% y servicios generales 6%.

La Tecnópolis cuenta con una superficie de 447.427 m<sup>2</sup> edificables y 490.550 m<sup>2</sup> reservados a viales, jardines y servicios comunes. Las empresas instaladas en este recinto lo hacen accediendo a la propiedad del suelo y en régimen de derecho de superficie, o bien en alquiler de espacios ofrecidos por Centros Empresariales como el Pabellón de Italia.

La experiencia que se pretende implantar actualmente en el área del Parque Científico-Tecnológico y su entorno, persigue como principal objetivo la creación de un espacio concebido para que empresas del mundo de las nuevas tecnologías se encuentren conectadas con los centros de investigación y formación. Gracias a esa proximidad física se pueden llegar a producir sinergias que den lugar a procesos de fertilización cruzada de los que surgen, en muchos casos, nuevos productos, nuevos esquemas organizativos, nuevos procedimientos y también, a veces, nuevas empresas, es decir, fenómenos de innovación.

### **Construcción**

Parque Científico y Tecnológico Cartuja 93. La génesis del proyecto surge en el año 1982 cuando se concibió la idea de celebrar la última gran Exposición Universal del Siglo XX, haciéndola coincidir con el año 1992, en el que se celebraría el V Centenario del Descubrimiento de América. La propuesta formal de la Muestra fue presentada a la Oficina Internacional de Exposiciones, quien tras su estudio aprobó en 1987 su celebración. Desde ese momento fueron gestándose diversos proyectos con el objetivo de aprovechar el impulso y lanzar un ambicioso programa de infraestructuras y de comunicaciones

que potenciase el desarrollo económico de Andalucía.

Teniendo en cuenta este objetivo, en 1988 se encargó a un equipo multidisciplinar de las Universidades de Sevilla, Málaga, Autónoma de Madrid y Berkeley (California), dirigido por los profesores Manuel Castells y Peter Hall, que diseñase un proyecto de reutilización de los activos de Expo'92 una vez culminada la Muestra. Este equipo de trabajo aborda el Proyecto denominado PINTA (Proyecto de Investigación de Nuevas Tecnologías de Andalucía), mediante el cual se llevó a cabo una evaluación de la situación económica y tecnológica de la región y una reflexión sobre las tendencias tecnológicas mundiales. A finales de 1989 se publicaron sus primeros resultados, en los que ya se presentaba por primera vez la propuesta de creación de un Parque Científico y Tecnológico en el recinto de la Cartuja una vez clausurada Expo'92.

El resultado del trabajo del PINTA se recogió en el libro "Andalucía, Innovación Tecnológica y Desarrollo Económico", en el que se realizó un diagnóstico de la situación tecnológica de Andalucía y se propone un esquema de desarrollo económico de la región en el que el esfuerzo en materia de investigación y aplicación científica y tecnológica juega un papel fundamental. En el marco de esta estrategia se definió posteriormente el Parque Científico y Tecnológico de la Cartuja, inaugurado en octubre de 1993 como un medio de innovación donde se ubicarían centros I+D, centros universitarios y de formación, entidades de transferencia y prospectiva tecnológica y actividades empresariales vinculadas con las nuevas tecnologías.

En este contexto, homologado por la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Andalucía e integrado en el PLADIT, el Parque Científico y Tecnológico de Cartuja 93 tiene tres objetivos básicos:

- Generación de investigación aplicada en nuevas tecnologías, en especial en aquellas consideradas como estratégicas

para el desarrollo de Andalucía.

- Articulación de dicha investigación con el tejido productivo de la región, tanto industrial como agrícola y de servicios.
- Consolidación de un medio de innovación articulado, en el que operan los agentes citados con una función específica de cooperación y transferencia tecnológica.

La Sociedad Pública Cartuja, S.A. coordina, dirige y promueve las actividades del Parque Científico de la Cartuja (Sevilla). En la actualidad, su capital social está distribuido entre la Junta de Andalucía (51%), la Administración General del Estado (34%), el Ayuntamiento de Sevilla (10%) y la Diputación Provincial de Sevilla (5%).

Las empresas y entidades públicas o privadas evaluadas favorablemente por Cartuja 93 para su localización en el Parque Científico y Tecnológico lo podrán hacer en régimen de plena propiedad del suelo, mediante la constitución de un derecho de superficie o en régimen de alquiler en espacios como el Centro de Empresas Pabellón de Italia o el Edificio Expo-World Trade Center.

Actualmente se proyectan la construcción de cuatro nuevos centros de empresas donde se podrán ubicar, en régimen de alquiler, pymes de carácter tecnológico. La Tecnópolis de la Cartuja con una superficie de 823.564 m<sup>2</sup>, cuenta con 490.550 m<sup>2</sup> reservados a viales y jardines y con 447.427 m<sup>2</sup> edificables, de los que 238.327 m<sup>2</sup> se encuentran en uso, 152.355 m<sup>2</sup> asignados o en obras y 56.745 m<sup>2</sup> disponibles para la ubicación de nuevos proyectos de empresas e instituciones.

### **Infraestructuras y servicios**

Uno de los aspectos fundamentales para la calificación de los espacios de innovación tecnológica es el de sus características físicas, sus dotaciones infraestructurales y los servicios que ofrece a las empresas y centros en él ubicados.

En Cartuja 93, sus ventajas en estos aspectos no vienen

determinadas únicamente por sus dotaciones internas, sino por su plena integración con la ciudad de Sevilla y por su vocación como instrumento vinculado al desarrollo de la región, motivo por el cual ha llegado a ser definido como un parque de geometría variable, queriendo expresar esa íntima relación con el sistema productivo en el que se inserta, así como la importancia de los efectos que tiene el Parque más allá de los límites de su recinto.

El sector de las telecomunicaciones diseña Cartuja como un espacio plenamente integrado en las redes y servicios más avanzados. Por otra parte, la accesibilidad y conectividad es uno de los aspectos más destacados de este Parque gracias a la conexión con una red viaria de alta capacidad a través de la red arterial metropolitana de Sevilla (SE-30), a la potencia de la red ferroviaria con la línea de alta velocidad Sevilla-Madrid, a la existencia de una amplia red de aeropuertos en la región y conexión directa con el Aeropuerto Internacional de San Pablo o a la existencia en Andalucía de seis grandes puertos comerciales entre los que se encuentra el de Sevilla.

Por otra parte, dadas las singulares características del Parque de la Cartuja como espacio productivo centrado en la innovación tecnológica, sus infraestructuras de suministros básicos (electricidad, gas natural, agua, etc.) han sido diseñadas con criterios rigurosos de seguridad y calidad adoptando estructuras en anillos que rodean el recinto, a partir de los que surgen las redes de distribución que terminan en cada parcela.

El subsuelo del Parque constituye uno de sus principales activos económicos y tecnológicos, ya que cuenta con sistemas dimensionados para atender las demandas más especializadas de las empresas y centros de investigación.

El Parque cuenta con un área de servicios que ofrece servicios complementarios a las empresas, programas de formación en nuevas tecnologías, servicios de seguridad, sanitarios,

restauración, financieros y asesoría empresarial, ingeniería y consultoría, marketing y publicidad, contratación laboral, agencias de viajes, guardería, hoteles, celebración de congresos, helipuerto y zonas culturales de ocio y deportivas.

Cartuja 93 ha impulsado otros servicios / elementos dinamizadores de la actividad del Parque como una red telemática al servicio de las empresas (Cartuja-Net), la revista Cartuja Innova, el Círculo de Empresarios de Cartuja 93 que con más de 60 empresas y entidades asociadas tiene por objeto el favorecer la interrelación entre los agentes del Parque o el Foro Innovatec, que acoge la celebración de encuentros empresariales y ciclos de conferencias de carácter prospectivo impartidas por conocidos personajes del mundo de las nuevas tecnologías. Entre los conferenciantes y directores de estos encuentros de debate y análisis que han pasado por el Foro en esta primera etapa se encuentran, entre otros, la Ministra de Ciencia y Tecnología, el Consejero de Empleo y Desarrollo Tecnológico, el Secretario General de Industria y Desarrollo Tecnológico, el Director General de Radiodifusión y el Director del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).

Además de sus excelencias en materia de localización geográfica, infraestructuras y equipamientos, Cartuja 93 cuenta con ayudas específicas para empresas dispuestas por el Gobierno Andaluz a través de una orden de la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico que subvenciona hasta el 65% de la inversión total prevista en el caso de que los proyectos provengan de una pyme, mientras que el tope se fija en el 50% para inversiones de grandes empresas.

Los beneficiarios de estas subvenciones podrán ser entidades o empresas que pretendan instalarse en el Parque y que incluyan en su actividad la realización de procesos relacionados con la I+D, servicios avanzados (laboratorios de ensayo, normalización y certificación, control de calidad, etc.) y actividades tecnológicas, igualmente, se otorga un trato preferente

a aquellos programas de I+D que realicen las empresas ya instaladas, incluyéndose como subvencionables la contratación o colaboración de personal investigador. Por otra parte, las empresas con el perfil de estar integradas en Cartuja 93 pertenecen a sectores considerados estratégicos dentro de las líneas de ayudas ofrecidas por el Instituto de Fomento de Andalucía y la Administración General del Estado.

Otro elemento que ha incentivado la localización de proyectos en la Tecnópolis de la Cartuja ha sido el propio modelo de parque científico y tecnológico que plantea Cartuja 93, admitiendo sólo actividades de I+D, transferencia y prospectiva tecnológica, formativas y empresariales de alto contenido tecnológico, complementado con otro elemento diferenciador como es su carácter urbano, junto al casco histórico de Sevilla, pero a su vez, perfectamente conectado con un aeropuerto internacional (10' - 15' de distancia), una línea ferroviaria de alta velocidad (Santa Justa, a 8 km.), un puerto fluvial y la red nacional de carreteras.

### **Marketing y organización**

La Sociedad Cartuja 93, S.A. tiene naturaleza de Sociedad Mercantil Anónima y carácter de empresa de la Junta de Andalucía.

Su objeto social se puede resumir básicamente en los siguientes puntos:

- La promoción y realización de actividades en cumplimiento del Proyecto Cartuja 93. En particular el desarrollo de actividades de estudio, investigación y promoción en relación con la reutilización del Recinto de la Cartuja, de acuerdo con las previsiones urbanísticas vigentes.

- La coordinación de la gestión y administración de las edificaciones e instalaciones localizadas en el Parque Científico y Tecnológico.

- Efectuar, en su caso, propuestas de modificación del

marco legal y económico del Proyecto Cartuja 93, o promover actuaciones estratégicas a fin de acelerar o cualificar las actividades presentes.

- Difusión y fomento de las nuevas tecnologías y promoción de la gestión y comercialización tecnológicas de las empresas.

- Prestación de actividades de formación en materia de nuevas tecnologías.

- Prestación de asistencia técnica y consultoría en materia de nuevas tecnologías.

Los órganos de gobierno de la Sociedad son la Junta General de Accionistas (Junta de Andalucía 51%, Administración General del Estado 34%, Ayuntamiento de Sevilla 10% y Diputación Provincial de Sevilla 5%), el Consejo de Administración quien podrá delegar funciones en su Presidente y designar un Director General como cargo ejecutivo de la compañía, quien actuará con sujeción a los acuerdos y decisiones del Consejo.

La Sociedad ajusta su contabilidad a las prescripciones del Código de Comercio, del texto refundido de la Ley de Sociedades Anónimas y del Plan General de Contabilidad, y acomoda su actuación financiera a lo dispuesto en la Ley General de Hacienda Pública de la Comunidad Autónoma de Andalucía y a las demás disposiciones legales que le sean de aplicación.

Al término de cada ejercicio el Consejo de Administración, y dentro de los tres meses siguientes, redacta las cuentas anuales legalmente previstas, que juntamente con el informe de gestión y la propuesta de aplicación de resultados se someten a la verificación legalmente prevista, se aprueban por la Junta General y se depositan en el Registro Mercantil.

Las fuentes de financiación de la Sociedad están constituidas por:

- Los ingresos derivados de su patrimonio.

- Las retribuciones o ingresos derivados de las actividades

que constituyen su objeto social.

- Los ingresos derivados del desarrollo de las actividades que realice en representación de las Entidades presentes en su accionariado.

### **Clientes y usuarios**

Los gestores de Cartuja 93 trabajan con el objetivo de captar proyectos de empresas y de entidades que atiendan a la fórmula que se intenta implantar en el Parque Científico-Tecnológico, que puede enunciarse de la siguiente manera:

### **Universidad+Industria+Terciario**

(Investigación y Formación), (Tecnologías Avanzadas), (Servicios Empresariales).

La Universidad y, por extensión, todos los centros públicos o privados de carácter docente y de investigación, pueden aportar a las empresas de la Tecnópolis y su entorno recursos humanos y programas de formación, como es el caso de:

- La Escuela de Organización Industrial de Andalucía.
- El Centro de Investigación y Desarrollo Postal.
- La Fundación Once.
- La Fundación para la Investigación y Difusión de la Arquitectura.
- El Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico.
- CEADE.
- El Centro de Formación de la Cámara Oficial de Comercio de Sevilla o Centros de la propia CEA.

En su conjunto representan una de las ofertas de formación y especialización más completas y variadas del mercado y su entorno.

La Escuela Superior de Ingenieros con especialidades como Industriales, Química, Telecomunicaciones, Electrónica, Automática y Electrónica Industrial y Organización Industrial, y próximamente Aeronáutica, junto con sus laboratorios e ins-

titutos de investigación, ha supuesto inicialmente el traslado a Cartuja de unos 5.000 alumnos y más de 400 trabajadores entre personal docente y de investigación.

En lo que respecta a otras actividades de investigación, la Tecnópolis dispone de centros como:

- El Centro Nacional de Aceleradores de Partículas.
- Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis.
- Instituto de Ciencias de los Materiales.
- Instituto Investigaciones Químicas.
- Instituto de Investigaciones Biomédicas.
- Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
- Estación de Ecología Acuática Príncipe Alberto I de Mónaco
- Institutos de Automática Avanzada y Robótica.
- Instituto de Energías Renovables.
- Instituto de Metrología Dimensional y Electrónica.

Entre los sectores empresariales implantados en la Tecnópolis destacan telecomunicaciones e informática, medio ambiente, energía, biotecnología y agroalimentación, tecnologías sanitarias e ingenierías aplicadas, con empresas como Becosa-Detea, Sodean, Endesa, Egmasa, Veiasa, Sadiel, Sandetel, Compaq-Computer, BT, Arrakis, Cables & Wireless, Tecnológica, Andalucía Aeroespacial, Ayesa, Inerco, Isotrol, Tecnoláser, Sufi, MacPuarsa, Telefónica, Uni2, Airtel, GMV, Retevisión y Supercable, entre otras, apoyadas por importantes centros de servicios empresariales avanzados y generales.

Por otra parte, la puesta en uso del Pabellón de Italia como Centro de Empresas ha permitido acoger a pequeñas y medianas empresas de alto contenido tecnológico. Actualmente se proyectan y ejecutan nuevos centros de empresas en el ámbito de la Tecnópolis, promovidos por INSUR, Cartuja 2000, World Trade Center.

El Parque cuenta además con la sede del Instituto Andaluz de Tecnología (IAT) y el Instituto de Prospectiva Tecnológica de la Unión Europea (IPTS) centro que tiene por



misión proporcionar a los políticos comunitarios informaciones sobre aquellas decisiones estratégicas relacionadas con la ciencia y la tecnología.

### **El futuro del Parque**

El planteamiento del equipo directivo de Cartuja 93 liderado por la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Andalucía, que ha asumido el reto de convertir la Tecnópolis sevillana en un verdadero foco de innovación, en el que afloran las sinergias entre las empresas, los centros de investigación y las universidades en él instalados, se concreta en tres objetivos básicos: el primero, lograr una mayor integración entre el Parque y la ciudad; el segundo, propiciar las relaciones entre las empresas y entidades ubicadas en la Tecnópolis y su entorno, y, por último, conseguir la definitiva y completa ocupación del Parque.

*NOTA:- Los datos que recoge este documento relativos a la situación actual del Parque se refieren al cierre del ejercicio 2001, y no ha tenido en cuenta áreas del recinto Cartuja que acogiendo a otras 35 entidades con actividades de ocio, cultura, deporte, hostelería y administración y servicios públicos registran una actividad económica de 45 millones de euros (sin incluir las administraciones públicas) y que emplean a otros 3.672 trabajadores.*

## **P A R Q U E S   E N   D E S A R R O L L O**



## **AGROPARQUE DEL MEDITERRÁNEO**

*Por: Pepe Pérez Palmis*

Para su incorporación a los goces de este mundo, el Agroparque del Mediterráneo se revistió del modelo 3: golf, viviendas y zona industrial; y con prisas, porque con su de manojo de croquis, memorias, registros, sellos, matasellos, tasas y plazos de enmiendas, salta ya las vallas de las ventanillas oficiales, reinando el mayor optimismo ante su exhibición de músculos y resuello, tanto que le auguran a su edificación un plazo de apenas dos años a partir del último plumazo administrativo. Parecerá raro a algunos, pero la verdad es que su nacimiento tuvo lugar en Cascavel, al sur de Brasil, no lejos de las asombrosas Cataratas del Iguazú, donde se celebró hace varios años el congreso periódico de los polos agrícolas brasileños. O sea, que bien mirado pudo salir pacífico o atlántico del mismo modo que salió mediterráneo. Arrancó ovaciones su presentación, sobre todo porque al gran público le gusta oír novedades de cero inversión en las cuales el ingenio juega a protagonista. Fascina la idea, la presión neuronal de la inventiva, después, ya se sabe, a llorar o a reír según pinten bastos u oros. A la gente le sorprendió que echara a correr ante sus propias narices un gallito virtual con ínfulas emprendedoras, de negocios y, además, el banderín de la clonación sobre la cresta. ¿Quién quiere otro? Nadie alzó la mano a pesar del ofrecimiento llano.

De no haberse adelantado Colón con el suyo, el Agroparque sería el huevo de Pepe. La Web "agroparque.com" encierra y descifra la recova, empleando una didáctica muy simple a base de tres capítulos. Dentro del primero el programador, desde su paritorio digital, adorna su figura de logotipo, declaración de principios y campo de influencia. Viéndola respirar por sí misma, le abre la puerta del siguiente capítulo, consistente en llenarle su espacio digital con varios centenares de sociedades

y emprendedores dotados de la misión de no ser únicamente los primeros ocupantes o iniciadores del Agroparque, pues en este caso la acción no pasaría del clásico efecto escaparate, remedio contra lo cual nada mejor que inyectar el impulso de enlazarlos por medio de una red. Operar electrónicamente, ahí está la última consecuencia de colocarlos a todos juntos. Formar un parque digital de negocios habría sido una de las maneras de acabar el proyecto y lanzar a correr al Agroparque por esos mundos de Dios, pero ese gusanillo de superar límites que a nadie deja en paz, configuró el tercer y definitivo capítulo: prever su representación real una vez asegurada la virtual y sus encantos. A la calle, a ver qué ocurre.

Así estaban las cosas cuando nada más colgarlo de la red, el Ayuntamiento de Cártama dijo que para él, que le gustaba el agroparque y ni una palabra más. Cártama es un bello pueblo colindante con el Parque Tecnológico de Andalucía, y a su Concejo no se le pasó por alto que arrimarse a un buen árbol proporciona siempre buena sombra. Las secuencias del mundanal ruido nadie las domeña. Sus remolinos son insondables. Al mismo tiempo que el dominio de agroparque.com, se registraba a su nombre, le sale al Ayuntamiento un árbol más frondoso que el anterior dispuesto a aportar terrenos por 1.300.000 m<sup>2</sup> a la realidad del Agroparque. Naturalmente, el acuerdo llega rápidamente, optándose por la constitución de una agrupación de interés económico, aunque a la hora de redactar estas líneas parece ser que la balanza se inclina más bien por una fundación. Dicho esto, debe mencionarse que no existe ninguna duda hamletiana, puesto que la solicitud de los permisos oficiales corre que vuela, y existe fervor por verla correspondida. Preciosa fórmula la de unir esfuerzos e intereses dos iniciativas de naturaleza diversa, la pública y la privada.

El Ayuntamiento cartameño es envidiable. Quiere hacer del suyo un municipio del conocimiento, llevar a los ciudadanos a la red, facilitarles el acceso a los servicios públicos, hacerlos partíci-

pes de su propio progreso. Y para ello acaba de constituir la Fundación Cártama Siglo XXI con un patronato integrado por concejales y ciudadanos de procedencia profesional varia. Quiere contar así con personas prestigiosas habituadas a operar a base de decisiones rápidas y realistas. El engrandecimiento de Cártama se dirige, sin la menor duda, a todos. Las capas de baja o nula economía no se verán marginadas, ni mucho menos. Participarán también y recibirán la formación adecuada para que los casi mil puestos de trabajo del Agroparque les tengan como candidatos. Sinergia ejemplar la de la Fundación y el Agroparque.

Quedándonos para finalizar con este último, tanto el campo de golf como las viviendas y las tecnoindustrias dispondrán de los mayores logros de la red. También se garantiza la armonía del complejo y su respeto al medio ambiente. Si meritorio es esto, no bastaría por sí mismo ante la rapidez de los cambios. Hay un principio actual ineludible. Toda planificación de envergadura ha de ponerse por montera la innovación. Aplicar primero lo existente, prevenir después la inmediatez y, luego, dejarle sitio al imprevisible futuro de las comunicaciones, porque, a pesar de las petardadas bursátiles, cualquier movimiento emprendedor que se precie ha de seguir el lema de "sucedió mañana", el título de la simpática película sobre la rapidez de la información periodística de los años treinta, del siglo pasado. Golpear la bola, por ejemplo, quita barriga, pero tal como están las cosas un club de golf o se concibe como una empresa de mucho apoyo innovador o se va detrás de la bola. Igual le sucede a los tecnoindustriales. Por eso, el complejo mediterráneo estará dotado de los avances de la red, alámbricos o inalámbricos. Y para las casas, lo mismo. La domótica y sus milagros servirán para el bienestar, la seguridad y los servicios. Este Agroparque del Mediterráneo nace con vocación de hito dentro de la era de la nueva economía. Le sobran arres-tos y, para colmo, muy pronto llegará a sus puertas la autovía de Málaga. ¡Suerte!



## **PARC CIENTÍFIC I TECNOLÒGIC DE LA UAB**

*Por: Sonia González*

La UAB ha impulsado desde siempre nuevas estrategias para la gestión y el desarrollo de la investigación. La estructura del campus de la UAB es el reflejo del trabajo de excelencia que están llevando a cabo los grupos de investigación de alto nivel en diferentes disciplinas de una manera sostenible. El carácter emprendedor de la UAB queda manifiesto en el área de creación de empresas de origen universitario que ha llevado a impulsar dos viveros de empresas: el VE3B, situado en el Parc Científic i Tecnològic de la UAB para spin-offs del ámbito de la Biomedicina y la Biotecnología (BM&BT), y el Vivero de la Masia Can Fatjó situada en el PTV y que acoge spin-offs multidisciplinares.

El conjunto de la UAB se visualiza como un campus científico y tecnológico donde se ubican Biocampus, UAB-Campus científic i tecnològic, centros adscritos multidisciplinares y centros de investigación mixtos UAB-CSIC.

El Parc Científic i Tecnològic de la UAB forma parte de este cluster de investigación y de innovación como distrito especializado en Biomedicina y Biotecnología dentro de la ciudad del conocimiento en que se configura Bellaterra.

Se localizan Institutos, Centros y Servicios de excelencia. Desde hace 2 años hemos dirigido nuestros esfuerzos a mejorar tanto las infraestructuras de los centros que ya funcionaban en el Campus como los equipos de investigación que trabajan las líneas ya existentes o incorporan otras nuevas que enriquecen el mapping científico de nuestro Campus y en definitiva de nuestro país y del espacio europeo en el que estamos inmersos.

En una segunda fase estamos construyendo el primer edificio dedicado a Biotecnología Animal y Terapia Génica (CBATEG) y ya estamos proyectando la construcción de otro

edificio que ubique el vivero de empresas VE3B y concentre los servicios científico-técnicos que necesitan ampliar y mejorar sus instalaciones actuales para dar una mejor oferta a nuestra comunidad científica y a usuarios externos a la UAB , además de espacios para las empresas.

La estructura actual del Parc, teniendo en cuenta que se trata de un proyecto vivo, está compuesta por:

- Instituto de Biotecnología y Biomedicina (IBB)
- Instituto de Neurociencias
- Centro de Biotecnología Animal y Terapia Génica (CBATEG)
- Planta Piloto de Fermentación

Servicios Integrados de Genómica y Proteómica (SIGIP):

Servicio de Secuenciación y Síntesis de Ácidos Nucléicos

Servicio de Bioinformática y Proteómica

Servicio Veterinario de Genética Molecular

Servicio de Análisis y Aplicaciones Microbiológicas

Servicio de Endocrinología y Radioinmunoanálisis

Servicio de Evaluación Mutagénica

Servicio de Cultivos Celulares

Servicio de Estabulario

Servicio de Producción de Anticuerpos

- Vivero de Empresas de Biotecnología y Biomedicina (VE3B)

El Parc facilita y ofrece :

- La creación de proyectos conjuntos de investigación entre la UAB y las empresas
- El establecimiento de un vivero de empresas de base biotecnológica y biomédica (VE3B)
- La constitución de nuevos servicios científico-técnicos y la mejora y potenciación de los existentes
- La concentración de grupos de investigación de alto nivel
- La transferencia de conocimientos y de tecnología
- La gestión eficiente de la investigación

La Universitat Autònoma de Barcelona es miembro de APTE e IASP así como de otras asociaciones internacionales que la sitúan en el conjunto de Universidades emprendedoras, innovadoras y de alto nivel científico del panorama actual.



## FERROL METROPARK

Por: Doroteo López Martínez

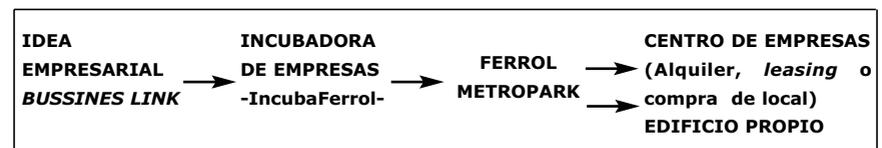
### Introducción

Las ciudades y en general sus áreas metropolitanas, dentro de un concepto global de desarrollo, afrontan retos fundamentales como son:

- La creación de empleo (en la actualidad existe en Europa un déficit de 2 millones de empleos en el campo de las nuevas tecnologías)
- Eliminar barreras que limitan el acceso al empleo existente
- Fomentar la creación de empresas y el desarrollo empresarial
- La adaptación tecnológica de la ciudad (*teledemocracia*)
- Aumento de la calidad de vida a través del desarrollo tecnológico y de la innovación.

### Objetivos

El *Proyecto Ferrol Metropark* tiene como objetivos principales el fomento de la creación y desarrollo de industrias basadas en el conocimiento y de empresas de alto valor añadido del sector terciario, ofreciendo modelos de desarrollo que acompañen a las empresas durante toda su vida. Su implantación constituiría un instrumento para el fomento de la innovación y la transferencia tecnológica y para el desarrollo y diversificación industrial hacia sectores más innovadores, convirtiéndose en un lugar de encuentro donde la Universidad y las empresas puedan relacionarse con los emprendedores (*Business Link*).



## Beneficios para el Territorio

El *Ferrol Metropark* constituye la puerta de acceso del Ferrol Metropolitano a la Nueva Economía del Conocimiento. En este sentido, está llamado a jugar un importante rol en el refuerzo del papel activo de la Universidad y la generación de cultura empresarial y de innovación en el área metropolitana. Ello tendría su reflejo en el surgimiento de nuevas empresas caracterizadas por basar su competitividad en la calidad y la tecnología. También permitiría el acceso a redes globales.

Es una realidad que esta clase de instalaciones son el punto de encuentro para las actividades innovadoras susceptibles de desarrollarse en la zona en la que se ubican, tanto procedentes de la esfera empresarial como de la universitaria.

Por ello, este parque se dirige hacia la investigación y la innovación con una nítida orientación empresarial, con el fin de aproximar empresas e investigadores de la Universidad y de las entidades investigadoras del Área Metropolitana, con el consiguiente desarrollo y puesta en marcha de proyectos innovadores.

Por otro lado, también hace posible el encuentro de todas las unidades investigadoras del Área Metropolitana: Universidad y centros de investigación vinculados a la misma o a empresas en torno a las cuales pueda configurarse el tejido económico metropolitano (Grupo Naval Izar). Estas empresas de alta tecnología tendrían su protagonismo en la creación de otras más pequeñas que hagan posible el retorno del I+D financiado desde el Estado a las empresas públicas y universidades.

Para la ubicación del parque se considera su necesaria proximidad al mundo universitario, empresarial y a los centros de innovación. La idea es reunir cuatro factores críticos: Emprendedores/personas, Tecnologías/ideas, Financiación/recursos y *Know-how*/conocimientos. La articulación de estos cuatro factores es la que convertirá al *Ferrol Metropark* en un polo de innovación y generación de actividades tecnológicamente avanzadas en el área metropolitana, contribuyendo al desarrollo

socioeconómico de la misma.

Pero el éxito de un parque científico no reside sólo en ofrecer espacios e infraestructuras de primera calidad. El Proyecto *Ferrol Metropark* da especial importancia a la consecución de un entorno en el que se fomente la innovación y la atracción-formación de emprendedores, y que suponga implícitamente un componente de imagen y prestigio para las empresas que se ubiquen en él.

Como resultado, el *Ferrol Metropark* dispondrá de métodos para detectar oportunidades, sistemas de formación para la elaboración del plan de empresa para una *start up*, *coaching* empresarial (adiestramiento por expertos) y estrategias para la creación e implantación de proyectos innovadores.

## Procesos de Dinamización del Metropark

Los procesos a través de los cuales se dinamizará la actividad del Metropark son:

1. SPIN OFF
2. EMPRENDEDORES (START UPs)
3. INSTITUTO EUROPEO DEL SECTOR NAVAL

Concentración del *know-how* del Ferrol Metropolitano en un sector en el que se goza de un prestigio mundial desde hace décadas, cuyo conocimiento y experiencia servirán para la creación de nuevas empresas, oportunidades de negocio y generación de valor añadido.

4. CLUSTER DEL SECTOR NAVAL

- PARQUE DE PROVEEDORES. Adopción de sistemas que coloquen a la empresa complementaria dentro de la cadena de producción como una pieza más, tal y como ocurre en el sector del automóvil.

La relación EMPRESA – CLIENTE – PROVEEDOR es uno de los secretos del éxito del *Silicon Valley* (EE.UU.), y en general de las empresas americanas que se unen estrechamente en clusters.

En el caso de Ferrol hay que destacar el alto valor tecnológico de los Astilleros IZAR.

- Aprovechar las sinergias del sector naval. Implicación de las empresas tractoras en el futuro parque.

#### 5. ACCESO A REDES

*NETWORKING*; Presencia de Ferrol Metrópoli en:

1. APTE – Asociación de Parques Científicos de España

2. IASP – Asociación Internacional de Parques Científicos y Tecnológicos.

Con la participación en estas ASOCIACIONES se han abierto canales de cooperación con entidades vinculadas al conocimiento y las nuevas tecnologías. También se ha tomado conciencia de la importancia de los parques tecnológicos y científicos como instrumento de desarrollo de la industria, la investigación y la transferencia tecnológica.

### Referentes

#### 1. ALDEAS DEL APRENDIZAJE (Luis Sanz)

Son espacios que permiten operar globalmente manteniendo la identidad local. Las aldeas del aprendizaje se caracterizan por su flexibilidad, por el aprendizaje continuo, la calidad de vida, la educación superior y por su especial diseño para el teletrabajo.

#### 2. BUSINESS PARKS Y CAMPUS PARKS IRLANDESES

Caracterizados por su la rápida provisión de espacio físico y servicios avanzados a las empresas que desean ubicarse en ellos, proporcionan un lugar en el que una compañía dispone de otras empresas que le prestan servicios sin tener que desplazarse para obtenerlos ni incurrir en gastos adicionales, liberándose recursos para otras áreas de la actividad.

#### 3. TECHNOPSIS

Las *Technopolis* son áreas en las que se produce, difunde y suministra investigación e innovación. En las mismas tienen cabida las actividades terciarias y comerciales, aportando

importantes beneficios de imagen a sus ocupantes, por la calidad e innovación de su diseño. Las empresas que quieren instalarse en los mismos disponen de la posibilidad de alquilar, comprar o realizar contratos de *leasing*.

*"Estos modelos de parques tienden a combinar conocimiento, industria, nuevas tecnologías, ocio y cultura en espacios con vida las 24 horas, con edificios inteligentes en los que el aprendizaje continuo y la alta calidad de vida los sitúan a la vanguardia permanente en un mundo cada vez más globalizado".*



## **PARQUE CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO DE CÓRDOBA, S.L. (RABANALES 21)**

*Por: Eduardo Villaseca*

El proyecto del Campus de Rabanales de la Universidad de Córdoba incluía en su configuración global la promoción de un Parque de I+D. Se perseguía con este objetivo un cierre de ciclo a la dinámica actividad investigadora de esta Universidad, principalmente en el ámbito agroindustrial y medioambiental, ejes fundamentales de la especialización de la Universidad cordobesa.

Con este proyecto se pretende crear en Córdoba un lugar de encuentro y “puesta en común” entre universitarios y empresarios, investigadores e innovadores, como espacio para el intercambio de ideas y la puesta en marcha de iniciativas, para la interconexión de investigadores del sector público y el privado, para el arranque de iniciativas que de otra forma quedarían únicamente en teóricas, para el intercambio de ideas o la búsqueda de un lenguaje común. En definitiva, un espacio dotado de una atmósfera especial, donde la filosofía de la innovación desempeñe el papel central y capaz de encauzar y estimular el desarrollo universitario potencial en un marco de máxima rentabilidad económica y social.

El Parque Científico-Tecnológico de Córdoba, S.L. (Rabanales 21) ocupa aproximadamente 720.000 m<sup>2</sup> (72 ha.). Está situado en los terrenos anexos al Campus Universitario de Rabanales, lindando con la carretera Nacional IV. En la actualidad, su extensión abarca la mitad de estos terrenos.

El Parque Científico-Tecnológico nace con una clara estrategia de convertirse en el principal espacio de convivencia de la investigación y empresas agroindustriales de España y con una clara vocación investigadora en el ámbito universitario. Por tanto, es un objetivo fundamental desde su implantación, la especialización en el ámbito agroindustrial, aunque sin descartar otra serie de ámbitos en el campo de la ciencia y la tecno-

logía. El Parque debe ser un instrumento al servicio de la sociedad cordobesa en su conjunto, convirtiéndose en un elemento dinamizador de la industria, de los servicios y de las nuevas tecnologías. Con ello, este proyecto adquiere la calificación de "Proyecto de Ciudad", que quiere contribuir al posicionamiento de Córdoba para jugar un papel relevante en la nueva economía.

Al objeto de ampliar, en el mayor grado posible, los beneficios de la actuación del Parque se establecerán dos zonas: una estrictamente de I+D y otra en la que tendrán cabida empresas o implantaciones menos innovadoras. Se origina así una dinámica positiva de implicación en el proceso de innovación de un número creciente de empresas, en el ánimo de generalizar la aplicación de estos procedimientos y de imbuir este ánimo en un cuerpo social y empresarial hoy algo alejado de estos aspectos de futuro.

Los socios fundadores de la sociedad Parque Científico-Tecnológico de Córdoba, S.L., constituida el pasado 4 de Junio de 2001, son Universidad de Córdoba (Corporación UCO, S.A.), Ayuntamiento de Córdoba, Diputación de Córdoba (Cincores, S.A.). En febrero de 2002 se incorporan Junta de Andalucía (I.F.A) y Grupo de Empresa PRASA.

En cuanto al mercado, en primer lugar debe tenerse en cuenta el potencial de los distintos centros de investigación desarrollados en la Universidad de Córdoba para su instalación en el Parque, bien directamente, o bien a través de spin-offs que se deriven de ella:

- Servicio Central de Apoyo a la Investigación.
- Servicio de Animales de Experimentación.
- Servicio de Citofotometría.
- Servicio de Espectrometría de masas.
- Servicios Centralizados de Información del Territorio.
- Servicio de Microscopio Electrónica y Tratamiento y Análisis de Imágenes.

- Servicio de Protección Radiológica.
- Servicio de Proteínas y Ácidos Nucleicos.
- Servicios Centralizados NIRS BANCO DE MUESTRAS.
- Servicio de Resonancia Magnética Nuclear.
- Servicio de Ultracentrifugación.
- Centro Tecnológico Industrial.

Es de gran importancia, por el potencial de demanda que puede suponer en una futura instalación en el Parque, la labor de participación que tiene la Universidad en innumerables proyectos de investigación y desarrollo que se concretan en convenios y contratos de colaboración con gran cantidad de empresas de diversas actividades y sectores.

Junto a esta importante aportación tecnológica por parte de la Universidad de Córdoba, las Administraciones Públicas, el Ayuntamiento de Córdoba y la Diputación Provincial, podrían incentivar el traslado al Parque de todas las áreas relacionadas con las actividades de I+D que sean desarrolladas por estas instituciones. Asimismo, empresas de distintos ámbitos territoriales, si bien en principio han sido las de ámbito provincial principalmente las más interesadas, y de diversos campos de actividad, aunque fundamentalmente en los campos agroindustrial y tecnológico, han mostrado interés en el desarrollo del proyecto.

Las actividades prioritarias que se desarrollarán dentro del Parque son las siguientes:

- I+D Agroindustrial.
- Calidad Agroindustrial.
- Biotecnología.
- Tecnología de la Salud.
- Energías Renovables.
- Tratamiento de Aguas y Residuos.
- Nuevos Materiales.
- Centros de Grandes Empresas Agroindustriales.
- Informática y Nuevas Tecnologías.

- Formación y Docencia.
- Área de Negocios.

En definitiva, el Parque Científico-Tecnológico de Córdoba, S.L. (Rabanales 21) se pone al servicio de la ciudad de Córdoba y su área de influencia, ofreciendo a la sociedad cordobesa y andaluza un instrumento para la mejora socioeconómica de nuestro entorno.

## **PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA**

*Por: Helena Montiel*

El Parque Científico y Tecnológico de la Universitat de Girona nace en 1998 como una apuesta de futuro del Equipo de Gobierno con el apoyo del Consejo Social de la Universidad. El Parque es concebido desde el inicio como un proyecto promovido por la Universidad que permita favorecer la transferencia de tecnología y, en general, de resultados de la investigación desde el mundo universitario hacia el mundo empresarial, muy especialmente en los sectores productivos del entorno territorial de la UdG.

El Parque se define y planifica como una concentración de recursos y actividades habitualmente presentes en los Parques, como son los centros de I+D mixtos Universidad / empresa, las iniciativas empresariales y las actividades complementarias de apoyo. La especialización del Parque se define a partir del análisis de capacidades de I+D existentes en los grupos universitarios y las necesidades de I+D detectadas en el entorno empresarial. En este sentido, el Parque se articula entorno a cuatro grandes ámbitos sectoriales: el agroalimentario, el químico-farmacéutico, el metal mecánico / metalúrgico y el textil / confección.

El Parque se ubica en unos terrenos vecinos al Campus de Montilivi de la misma Universidad, con una superficie de 50.000 m<sup>2</sup> y una edificabilidad 1. Su situación permite ofrecer a los centros y a las empresas interesadas una serie de ventajas, como son unas buenas comunicaciones por carretera (buena accesibilidad desde la autopista A-7 y la circunvalación de Girona), un entorno natural inmejorable (rodeado de bosques y con vistas al río Onyar) y una proximidad al casco urbano (a través del nuevo vial de Emili Grahit). Asimismo, la construcción de una vía municipal desde el Campus de Montilivi al Parque permitirá una comunicación rápida entre las instalaciones universitarias y el mismo Parque.

La primera fase de ejecución del plan de actividades pre-

visto comprende el periodo 2000-2006. Técnicamente, esta fase se concreta en la construcción y equipamiento de dos edificios, el de los Servicios de Investigación y el edificio mixto Universidad / empresa.

La segunda fase prevista consistirá en la ubicación de las iniciativas de tipo empresarial y en hacer una ampliación de la primera fase. Aunque actualmente esta fase es embrionaria, ya se han realizado una serie de contactos con diferentes empresas interesadas en el proyecto.

El edificio de los Servicios de Investigación agrupa todos los centros relacionados con la investigación básica vinculados a la Universitat de Girona. Es un edificio de diseño modular para poder garantizar posibles ampliaciones. Los Servicios Científico-Técnicos de la Universidad constituyen la actividad principal de este edificio, a los que se añadirán en un futuro unos centros sectoriales vinculados a la Universidad y dedicados específicamente a sectores de la industria presente en las comarcas gerundenses (es el caso del Laboratorio de Innovación del Textil-Técnico).

El edificio mixto Universidad / empresa se concibe como un edificio donde ubicar las actividades de la Universitat de Girona claramente relacionadas con la Transferencia de Tecnología. La Oficina de Investigación y Transferencia Tecnológica (OITT) encabeza este grupo, junto al vivero de empresas de base tecnológica y los centros de la red de apoyo a la Innovación Tecnológica del Centro de Información y Desarrollo Empresarial (CIDEM) de la Generalitat de Catalunya.

El Parque está gestionado por la Fundación Parque Científico y Tecnológico de la Universidad de Girona. Esta se encarga, además, de la dinamización y coordinación de sus actividades. Forman parte de esta Fundación, además de la Universidad y su Consejo Social, el Ayuntamiento de Girona, la Federación de Organizaciones Empresariales de Girona (FOEG) y la Cámara de Comercio de Girona.

## **PARQUE DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y EMPRESARIAL LA SALLE**

*Por: Josép M. Piqué*

Desde el punto de vista del Parque de Innovación Tecnológica y Empresarial La Salle los parques deben ser un espacio de encuentro entre empresa y universidad con el objetivo de potenciar la innovación mediante la investigación, la transferencia de tecnología, el desarrollo y la creación de empresas. En palabras de Castells, el Parque debe cumplir su función de actuar como "medio innovador" mediante la interacción entre las universidades, el espacio donde se realiza la investigación que permite la generación de nuevas ideas, y el mercado, expresado como las empresas que forman parte del Parque.

El Parque de Innovación Tecnológica y Empresarial La Salle está formado por el conjunto de instalaciones y laboratorios ya existentes en Ingeniería y Arquitectura La Salle a la cual se añade la incorporación de un nuevo edificio emblemático. El Parque de Innovación Tecnológica y Empresarial tiene como misión realizar el compromiso de La Salle con las personas, las organizaciones y la sociedad, un compromiso que la escuela cumple a partir de la transferencia del conocimiento, de tecnología, de personas, y ahora, de empresas.

La tecnología se transfiere a través del CTT La Salle, mediante los diversos Grupos Tecnológicos vinculados a los Grupos de Investigación. Los Grupos de Investigación son la puerta de la Universidad a la comunidad científica y a la generación del conocimiento y están orientados a la investigación básica y aplicada. Los Grupos Tecnológicos son los responsables de transmitir y adaptar el conocimiento de la Universidad mediante la realización de proyectos y servicios para empresas, siempre con una clara innovación tecnológica.

Por otro lado, el Parque establece un entorno estable para creación de grupos de trabajo conjuntos universidad-empresa:

los Grupos de Innovación. Estos grupos combinan la unión de equipos de expertos pluridisciplinarios tanto de la universidad como de la empresa y el uso de las infraestructuras necesarias para ofrecer a las empresas los equipos tecnológicos, laboratorios y el grado de modularidad y confidencialidad más adecuado para los departamentos de I+D.

El Parque potencia las sinergias de estos activos y los orienta a maximizar la satisfacción de las necesidades de las empresas y del mercado, contribuyendo a la dinamización económica mediante el conjunto de empresas que se desarrollaran en la incubadora. El trampolín tecnológico de La Salle acompaña a los emprendedores en las etapas iniciales de la creación de nuevas empresas de ámbito tecnológico, ofreciéndoles toda la ayuda necesaria para empezar su proyecto empresarial: Desarrollo del Plan de empresa, apoyo legal y contable, cesión de espacios, financiación, red tecnológica.

El objetivo del Parque es pues actuar de espacio de diálogo permanente entre el mundo empresarial y la Universidad. Por este motivo, lejos de ser sólo un espacio de desarrollo de proyectos tecnológicos, el Parque debe ser un espacio estable de diálogo permanente con la empresa. A este efecto, el Parque cuenta con un Consejo formado por un número reducido de empresas y de organizaciones con clara sensibilidad hacia las nuevas tecnologías. El Consejo de Empresas del Parque de Innovación Tecnológica y Empresarial disfruta de una visión privilegiada sobre la innovación tecnológica y es el responsable de orientar las actividades de transferencia de tecnología, investigación y creación de empresas del Parque.

## **PARQUE METROPOLITANO INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO**

*Por: Sergio González*

La idea de crear un Parque, Industrial y Tecnológico en Granada surge como una solución a las necesidades de la economía de la provincia de generar un tejido industrial preparado y capaz de afrontar el presente y acometer el futuro. Se gesta en la Comisión de Industria de la Cámara de Comercio, y a raíz de las necesidades de suelo industrial significadas en la "Guía del Suelo", pretendiendo facilitar al sector industrial un nuevo hábitat adaptado a las demandas de los nuevos mercados tecnológicos y de globalización.

Para desarrollar la idea se constituye el 12 de Junio de 2000 la Asociación Profitegra como unión de un numeroso grupo de empresarios industriales granadinos que tienen como principal objetivo ampliar y mejorar la producción industrial de la provincia. Desde sus inicios, este proyecto ha fijado una serie de requisitos indispensables a cumplir por todos los integrantes, por tanto la captación de empresas se ha efectuado en base a los siguientes criterios: empresas cuya actividad sea predominantemente industrial y/o tecnológica, trayectoria empresarial demostrada, necesidad de suelo superior a 10.000m<sup>2</sup>, y acogimiento total a los parámetros establecidos. Con todo esto la Asociación quiere hacer constancia de su filosofía de "crear y no especular"

Como entidad promotora del proyecto el 19 de Julio de 2001 se constituye la sociedad mercantil "Parque Metropolitano, Industrial y Tecnológico de Granada". Entre los organismos colaboradores de este proyecto, se encuentran, las administraciones públicas regionales y locales, la Caja General de Ahorros de Granada y la caja Rural de Granada, además de contar con diferentes acuerdos con la Universidad de a través de la OTRI y la Fundación Empresa Universidad.

El futuro parque contará con una superficie de más de 4 millo-



nes de m<sup>2</sup>, situado en la comarca del Temple, en concreto, en el término Municipal de Escúzar en un radio de acción inferior a los 20 Km de Granada, y pretende ser dotado de la tecnología más avanzada y los servicios más completos. La elección de estos terrenos fue realizada tras un minucioso estudio sobre otros tantos municipios que reuniesen los requisitos imprescindibles para una ordenación de estas características.

Actualmente, la Sociedad Parque Metropolitano está integrada por 80 empresas las cuales han desembolsado en su totalidad los 9 millones de euros de capital social necesarios para implementar el proyecto. La facturación conjunta actual de las empresas de la sociedad es superior a los 1.000 millones de euros. Este proyecto no sólo consolidará esta facturación sino que además tendrá un efecto multiplicador directo e indirecto de alta repercusión para la provincia. Todos los asociados se han comprometido a realizar inversiones por un valor superior a los 300 millones de euros, (228 millones de euros en obra civil y urbanización y 72 millones de euros en nuevas tecnologías y bienes de equipo) y a crear más de 7.000 puestos de trabajo (3.500 nuevos empleos directos y más de 2.500 indirectos), para hacer realidad lo que pretende ser el mayor Parque Industrial de España.

Como esencia fundamental nuestro futuro parque pretende huir de las concentraciones industriales que provoquen aglomeraciones humanas, por el contrario, nuestro modelo de ciudad industrial se basará en los modelos clásicos urbanos, recuperando los elementos que le son propios. A grandes rasgos, la estructura básica de estos 4 millones de m<sup>2</sup> será de la siguiente forma:

500.000 m<sup>2</sup> de superficie se clasificará como Tecnoparque y en ellos se ubicará el Edificio Incubadora de Empresas y el Centro de Investigación y Alta Tecnología.

- 500.000 m<sup>2</sup> de superficie destinada a equipamientos de los cuales casi el 80% corresponderán a zonas verdes.



- 500.000 m<sup>2</sup> de superficie serán utilizados para la ubicación de las empresas auxiliares necesarias para el desarrollo de la actividad.

- El resto, aproximadamente 2.000.000 m<sup>2</sup>, serán destinados a uso industrial de los actuales socios y de las nuevas incorporaciones, actualmente existe una lista de espera de 25 empresas.

En la actualidad se han adquirido los terrenos donde se ubicará el Parque y el proyecto se encuentra en fase de tramitación urbanística con idea de empezar las obras en Abril de 2003.



## **PARQUE TECNOLÓGICO FUENTE ÁLAMO**

*Por: Antonio Pérez*

El Parque Tecnológico Fuente Álamo, será promovido y gestionado por una S.A., con la consiguiente composición accionarial: Instituto de Fomento, Mtorres Ingeniería de Procesos, CajaMurcia, CAM, con el 25% cada entidad. Además, se encuentran representados en el Consejo de Administración, la Universidad Politécnica de Cartagena.

La primera empresa ubicada es Mtorres Ingeniería de Procesos, la cual está orientada hacia el sector aerospacial, y las energías renovables. Algunos de los sectores hacia los que se van a dirigir las acciones del parque, son: mecánica de precisión, industria energética y medioambiental, tecnologías de la comunicación e información. El PTFA dispondrá de un plan de excelencia que abarcará todos los servicios para las empresas instaladas en él, con especial atención a las comunicaciones. Tendrá elementos de última tecnología como transmisión de datos vía ondas de radio y fibra óptica. El PTFA contará con dotaciones e instalaciones de excelencia como edificios de edificios comunes, incubadora y vivero de empresas, centro de transferencia.

El objetivo del PTFA es que se instalen empresas que desarrollen una importante labor de I+D+I, de forma que este parque se aporte un valor añadido a la propia empresa y a los productos que ella comercializa. En la actualidad el PTFA cuenta con una superficie de 45 Hectáreas y será ampliado hasta un total de 80 Ha. Las obras de urbanización está previsto que comiencen en el mes de Octubre, y se finalicen antes del Verano del 2003.



## **PARQUE TECNOLÓGICO WALQA**

*Por: Carlos Álvarez*

### **Objetivo y especialización**

El objetivo del Parque Tecnológico Walqa es convertirse en un referente mundial en concentración y calidad de empresas pertenecientes al sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Internet y el comercio electrónico.

### **Huesca: situación, entorno y calidad de vida**

El Parque se ubica a unos 5 km de la ciudad de Huesca. Los Pirineos constituyen un óptimo entorno natural para actividades al aire libre y deportes de aventura, estaciones de esquí, golf y turismo rural. La red de carreteras y autopistas que enlaza Huesca con España y Europa permite acceder, a menos de tres horas en coche, a ciudades como Barcelona, Bilbao, Valencia, Pamplona, San Sebastián, Madrid, Pau y Toulouse.

Asimismo existe una amplia red de ferrocarril que comunica la estación intermodal de Huesca con las líneas de largo recorrido Europeas. Adicionalmente la puesta en funcionamiento del tren de alta velocidad (AVE) permitirá desplazamientos a Madrid y a Barcelona en poco más de una hora.

### **Infraestructuras**

El Parque cuenta con una superficie total bruta de 529.000 m<sup>2</sup>. La superficie urbanizada en la primera fase es de 80.000 m<sup>2</sup> y actualmente cuenta con 2 edificios estando ya en proyecto el tercer edificio.

Se ubican en el Parque, aparte de las empresas: servicios, Centro de Excelencia en Internet, laboratorios de investigación de la Universidad de Zaragoza, laboratorios de proyectos pre-competitivos, etc.

Principales aspectos diferenciadores del Parque Tecnológico Walqa:

### *Ventaja 1*

El Parque Tecnológico Walqa tiene el objetivo de convertirse en un referente mundial en Internet. Para ello está preparado para tener una alta potencia de comunicación con el mundo entero. En este sentido, las infraestructuras actuales cuentan con canalizaciones por todas las parcelas con dos tritubos para fibra óptica por los que se quiere poner al servicio de las empresas instaladas la mayor y mejor diversidad de comunicaciones posible.

Tanto las instalaciones físicas para las comunicaciones como la propia actividad de las empresas del sector de las TIC instaladas en el Parque contribuirán a potenciar la condición del Parque como referente mundial en este sector.

### *Ventaja 2*

La Universidad de Zaragoza, el Instituto Tecnológico de Aragón y el Instituto Aragonés de Fomento están llevando a cabo los compromisos adquiridos bajo un convenio para potenciar la formación de recursos altamente cualificados en las TIC.

En este sentido se han puesto en marcha 5 laboratorios de investigación:

1. Laboratorio de UMTS.
2. Laboratorio de radiofrecuencia.
3. Laboratorio de banda ancha.
4. Laboratorio de aplicaciones informáticas avanzadas.
5. Laboratorio jurídico / empresarial.

Los objetivos de estos laboratorios son:

- Formación, prácticas avanzadas, proyectos final de carrera, tesis doctorales.
- Investigación, desarrollo e innovación.
- Apoyo a empresas, bancos de pruebas para empresas, programas de cooperación a largo plazo.

### *Ventaja 3*

El Parque Tecnológico Walqa dispone de recursos humanos altamente cualificados especializados en las TIC, formados en prestigiosas instituciones como la Universidad de Zaragoza

(Telecomunicaciones e Informática), centros de formación profesional (Informática) y centros de formación privada (Informática). Suman aproximadamente 2.500 los alumnos matriculados en este sector en estos centros. La bolsa de trabajo anual que generan estos centros es de, aproximadamente, 500 personas.

Bajo el marco de un acuerdo con la Universidad de Zaragoza existe la posibilidad de realización de prácticas en las empresas del Parque.

### *Ventaja 4*

A través de la iniciativa del Instituto Aragonés de Fomento consistente en el apoyo a los proyectos precompetitivos las empresas con proyectos en fase de desarrollo o incluso en fase previa (proyectos precompetitivos) tienen la posibilidad de acogerse a este apoyo hasta que los proyectos se encuentren en calidad de competitivos en el mercado.

Los medios que se ponen a disposición de las empresas con proyectos precompetitivos son los siguientes:

- Recursos humanos: personal especializado y personal propio.
- Instalaciones técnicamente equipadas.
- Know-how adquirido por el personal especializado.

### *Ventaja 5*

Existe la posibilidad de una serie de líneas de ayuda a la instalación que se resumen a continuación:

- Inversión en activos fijos: determinados incentivos a la inversión inicial con un límite del 20%.
- Creación de empleo: mediante subvenciones para determinados contratos y posibilidad de contratos especiales de aprendizaje y de prácticas.
- Dotación de infraestructuras: estudio previo a la instalación para analizar la participación del acondicionamiento de los edificios y oficinas del Parque que van a albergar la empresa.
- Planes de formación: mediante la subvención de progra-

mas de formación con un límite del 85% del coste total.

- Ayudas para investigación y desarrollo: son ayudas para las áreas de aplicaciones telemáticas, sociedad de la información e I + D (líneas del CDTI y del Programa PROFIT).

### **Relación con otros parques tecnológicos**

El Parque Tecnológico Walqa pertenece a las asociaciones:

- APTE – Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España
- IASP – International Association of Science Parks

La Sociedad Gestora del Parque Tecnológico Walqa pone a disposición de las empresas instaladas en el mismo todos los recursos procedentes de estas dos asociaciones.

## **PARQUE TECNOLÓGICO Y LOGÍSTICO DE VIGO**

*Por: Rosa Eguizábal*

El Parque Tecnológico y Logístico de Vigo es un proyecto promovido por el Ayuntamiento de Vigo y ejecutado y financiado en su totalidad por el Consorcio de la Zona Franca de Vigo. El Consorcio es una Agencia de Desarrollo Local y, por ello, realiza numerosas actividades que contribuyen a potenciar el desarrollo económico y social de Vigo y su área de influencia. En concreto, se pueden citar la creación de suelo empresarial, la promoción de incubadoras de empresas, la realización de actividades de formación, la potenciación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, actuaciones en infraestructuras urbanas, etc.

En coherencia con esta política, el Parque nace con el objetivo principal de contribuir a la mejora del sistema productivo gallego y potenciar su renovación y desarrollo tecnológico así como con el de convertirse en referente del mundo de la Información y el Conocimiento. Es importante señalar que Vigo es la ciudad industrial más importante de Galicia y, para mantener su liderazgo, es esencial potenciar las actividades de I+D+I.

El Parque tiene una situación privilegiada pues se localiza en la confluencia de dos importantes vías de comunicación de la ciudad que son el Vial a la Universidad y el segundo cinturón de circunvalación de Vigo, que sitúan a este proyecto a una distancia de tan sólo 4 km del centro de la ciudad y su puerto, a 2 km de la Universidad, a 9 km del aeropuerto y a 30 km de la frontera con Portugal.

El planeamiento urbanístico del Parque ya ha sido aprobado definitivamente. Por su parte, las obras de urbanización están actualmente en ejecución y su finalización está prevista en el verano de 2003, momento en el cual el Parque contará con todos los servicios urbanísticos posibles incluyendo sistemas

de comunicación avanzados, sistemas de seguridad, suministro de energía eléctrica y de gas, redes separadas de recogida de aguas pluviales y residuales, etc.

El Parque cuenta con una superficie total de 875.000 m<sup>2</sup>, de la que casi un 45% se destina a zonas verdes, concentradas en el entorno de los dos ríos que cruzan la actuación como una forma de colaborar en la protección del ecosistema, y a sistema viario. El resto de la superficie se reparte en las siguientes zonas diferenciadas:

1. Área Central, de 61.000 m<sup>2</sup>. En ella está prevista ya la ubicación del Edificio Central y de Usos Múltiples, un Centro de Iniciativa Empresarial, el Centro Tecnológico del Textil y el Centro de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, entre otros. Esta zona se configurará como el área neurálgica del Parque pues en ella se concentrarán las actividades más orientadas al desarrollo tecnológico.

2. Área Empresarial, de 345.935 m<sup>2</sup>. Se destinará principalmente a empresas de los sectores de automoción, textil, logística e información, aunque puede darse entrada a otros sectores.

3. Áreas de equipamientos, con un total 53.538 m<sup>2</sup>. Se trata de superficies destinadas a usos comerciales, restauración, sociales, deportivos y de servicios generales que complementan la actividad del Parque.

## **POLO DE INNOVACIÓN GARAIA**

*Por: Andoni Gartzia*

### **Introducción**

El proyecto Garaia tiene unas motivaciones esenciales que responden a la voluntad inequívoca de apostar por la modernización y competitividad del País Vasco, para que se sitúe entre las regiones avanzadas, en el nuevo marco de distribución territorial del desarrollo.

Polo de Innovación se diseña para propiciar la vinculación entre la ciencia, la tecnología y su desarrollo empresarial. La universidad y la empresa entran en estrecha relación compartiendo espacios físicos y estableciendo novedosos sistemas de vinculación y de mutua colaboración. Una colaboración público-privada abierta a la sociedad. Uno de los rasgos esenciales del Proyecto Garaia es su carácter integrador y abierto hacia el conjunto de la sociedad.

El proyecto surge en el seno de un Grupo Empresarial privado como es MCC (el cual constituye una pujante realidad empresarial que supone una sólida garantía para el desarrollo del Polo). Se plantea como una iniciativa abierta a toda la sociedad (instituciones, empresas, centros tecnológicos, otras universidades...). La complejidad del proyecto y sus implicaciones socioeconómicas han demandado una implicación de las Instituciones Públicas en su desarrollo.

El carácter público-privado constituye una de las principales peculiaridades del Proyecto y supone una de sus fortalezas y señas de identidad.

### **Filosofía y Objetivos**

La concepción del Polo de Innovación Garaia se basa en el fomento de la innovación a través de la puesta en contacto en un espacio único a proveedores de conocimientos científicos (Universidades, centros tecnológicos) y demandantes de

Innovación (unidades de I+D de las empresas).

Se trata de crear un lugar de encuentro que permita el contacto diario e intercambio de ideas y conocimientos entre los científicos de la universidad, centros tecnológicos y centros de I+D. Este intercambio de conocimientos y experiencias propiciará tanto la generación de ideas explotables en nuevos productos y procesos, como la retroalimentación de la actividad investigadora desarrollada en el Polo.

Objetivos:

- Establecer una fructífera colaboración entre universidad, centros tecnológicos y empresas para dar un importante salto cualitativo en la investigación con visión a largo plazo.

- Concebir un espacio de excelencia que permita potenciar la investigación a largo plazo en el marco de la innovación tecnológica, poniendo en contacto a los diferentes componentes del proceso de innovación: universidad, centros tecnológicos y departamentos de I+D de empresas.

- Potenciar la creación de empleos cualificados, el surgimiento de nuevas empresas y la diversificación del tejido económico.

Los ámbitos de actividad que en el Polo de Innovación se desarrollan son:

- Laboratorios Universitarios de Investigación: Espacios de investigación que albergan las infraestructuras y medios para el desarrollo de las líneas de investigación de universidades.

- Institutos de Investigación: Albergan actividades de Investigación y Desarrollo destinadas a desarrollar las etapas de mayor riesgo e incertidumbre de las líneas de investigación de universidades.

- Unidades avanzadas de I+D de carácter embrionario: Configurados como espacios temporales de investigación para albergar la etapa de puesta en marcha de unidades avanzadas de I+D de empresas asentadas en el mercado o de nuevas iniciativas empresariales.

- Unidades avanzadas de I+D de carácter estable: se configuran como ámbitos permanentes de investigación en los que aquellas empresas con vocación investigadora a largo plazo puedan emplazar de forma estable grupos de I+D.

- Servicios del Polo de Innovación: el Polo proporciona servicios de telecomunicaciones, documentación, salas de reuniones, salas de conferencias, cafetería...

### **Datos Técnicos y/o servicios:**

- Superficie total: 439.255m<sup>2</sup>
- Aprovechamiento:
  - Equipamiento comercial (15.636m<sup>2</sup>)
  - Equipamiento deportivo (29.956m<sup>2</sup>)
  - Equipamiento social (5.078m<sup>2</sup>)
  - Equipamiento docente (16.582m<sup>2</sup>)
  - Equipamiento laboral (19.613m<sup>2</sup>)
- Espacios Libres: (79.651m<sup>2</sup>)
- Viales (68.360m<sup>2</sup>)
- Parcela de Uso Tecnológico (174.253m<sup>2</sup>)
- Parcela Residenciales
  - Residencia Abierta (3.315m<sup>2</sup>)
  - Residencia Baja Densidad: Residencia de estudiantes y edificaciones existentes (9.639m<sup>2</sup>)
  - Residencia Rural: Caseríos existentes (17.882m<sup>2</sup>)
- Fecha de Constitución: 28 de diciembre de 2000
- Capital Social: 20.001.000\_
- Entidades Promotoras:
  - SPRILUR S.A. (Gobierno Vasco).
  - Diputación Foral de Gipuzkoa
  - Mondragón Corporación Corporativa (MCC)
  - Ayuntamiento de Mondragón



## **UIB-CAMPUS C+T**

*Por: Eugenio Moreno*

El "UIB-Campus C+T" tendrá una composición amplia pero deberá responder a unas directrices bien definidas:

- Vocación de colaborar con la industria y el sector servicios
- Apuesta inequívoca por las nuevas tecnologías
- Vocación de dinamizar la economía de su entorno
- Apuesta radical por la calidad en la investigación, la gestión y los servicios.

La estructura básica del "UIB-Campus C+T" incluye cuatro áreas temáticas:

- Ciencias de la Salud
- Tecnologías de la información y de la comunicación
- Desarrollo sostenible
- Laboratorios experimentales y Servicios Científico-técnico

### **Ciencias de la Salud**

La actividad en esta área se desarrollará dentro del futuro Instituto de Ciencias de la Salud, que se creará conjuntamente con el Hospital Universitario de Son Dureta y el Govern de las Islas Baleares; en este centro se concentrarán las actividades experimentales. En el futuro se prevé la incorporación de otros centros y servicios de Balears relacionados con esta área. Las áreas temáticas de investigación serán: bioinformática y telemedicina, enfermedades cardiorrespiratorias, enfermedades digestivas y nutrición, enfermedades infecciosas e inmunológicas, enfermedades renales y óseas, neurociencias, oncematología, y salud pública y gestión sanitaria.

### **Tecnologías de la información y de la comunicación**

En esta área el parque científico de la UIB promueve dos iniciativas con objetivos bien diferenciados.

La primera, de carácter interno, es dotar al campus de la

infraestructura científica necesaria para trabajar en red. Los puntos esenciales de esta iniciativa son: dotar a todos los ordenadores del parque de unos servicios básicos, plan de formación a todos los usuarios, mejora de la conectividad externa y potenciar el Servicio de Cálculo e Informatización como gestor de la red y creador de productos multimedia

La segunda, de carácter externo, es generar proyectos conjuntos con las empresas del sector. En esta iniciativa la UIB cuenta con el mencionado Servicio de Cálculo e Informatización, el Servicio de Audiovisuales y Multimedia y el Laboratorio de Tecnologías de la Información y Multimedia, además de otros laboratorios científicos dependientes de los diferentes Departamentos.

### **Desarrollo sostenible**

La actividad de esta área se estructura en cuatro subáreas de investigación: bienes culturales y actuaciones sobre el patrimonio, gestión de recursos, aplicación de nuevas tecnologías y una cuarta área que incluye aspectos socioeconómicos y transversales. Cada una de las áreas se estructura en diferentes secciones para incluir los diferentes temas de interés en el campo del desarrollo sostenible e integrar las diferentes líneas de investigación actuales tanto de la UIB como del IMEDEA (Instituto mixto CSIC-UIB).

El área de bienes culturales y actuaciones sobre el patrimonio tiene una sección de conservación y restauración de bienes culturales, una sección de biodiversidad y una sección de paisaje. El área de gestión de recursos contiene una sección dedicada a aguas epicontinentales, atmósfera y contaminación, una sección sobre temas terrestres y de residuos y una sección acuática, marina y litoral. El área de aplicación de nuevas tecnologías incluye una sección de materiales y otra de energías. Finalmente el área socioeconómica y de transversalidades tiene secciones de turismo sostenible, economía ambiental y

de ética y legislación ambiental.

En esta área la UIB cuenta con el Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección, además de otros laboratorios científicos, como el Laboratorio de Investigación y Documentación Turística y el Laboratorio de Sistemática Humana, tanto en el propio campus como en la sede del IMEDEA en Esporles.

### **Laboratorios experimentales y Servicios Científico-Técnicos**

El Servicio Científico-Técnico (SCT) es un servicio general de la UIB. Fue creado en el año 1985 para: dar soporte a la investigación básica y aplicada de los Departamentos y grupos experimentales de esta Universitat y establecer una base para los servicios que la UIB puede ofrecer a las instituciones públicas y privadas de la Comunidad Autónoma. El SCT dispone de personal técnico especializado, laboratorios y equipos que, por su alto coste de adquisición y mantenimiento, difícilmente se encuentran disponibles en otros organismos públicos o privados de la Comunidad Autónoma.

La organización general del SCT incluye cuatro secciones: Laboratorio de Propiedades Físicas y Metrología, Laboratorio de Análisis y Tecnología Biológicas, Laboratorio de Análisis y Tecnología Químicas, Sección de Tecnología Marina, además de unas instalaciones generales de seguridad, mantenimiento, etc.

Además, en los diferentes Departamentos de la UIB y en el IMEDEA se hallan otros laboratorios experimentales, como el Laboratorio de Investigación en Litiasis Renal y el Laboratorio de Biología Molecular, Nutrición y Biotecnología, más específicos, que pueden colaborar con el SCT si fueran requeridos.



## **Tecnoalcalá - Parque Científico-Tecnológico de la Universidad de Alcalá**

*Por: Alicia Hinojosa*

### **Introducción**

La Comunidad de Madrid está apostando por la innovación tecnológica. Desde esta perspectiva Tecnoalcalá forma parte integrante del "Plan de Choque de la Innovación", impulsado desde la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica. Además, la generación de un núcleo de actividad económica y de investigación en el Corredor del Henares constituye un elemento motor del desarrollo regional.

Un proyecto de esta naturaleza no responde a esquemas convencionales. Al contrario, se trata de un proyecto singular, orientado a la creación de economías de aglomeración en el ámbito de la investigación y la generación de iniciativas empresariales de alto contenido tecnológico, en la propia Universidad. Su situación estratégica en el campus universitario no es en este sentido casual. La competencia internacional presenta una dimensión tecnológica creciente, que obliga a las empresas a profundizar en los conocimientos más recientes. En este sentido las inquietudes del mundo científico y las necesidades de la industria, coinciden en el Parque Tecnológico. Las nuevas tecnologías muestran una inconfundible tendencia a la concentración en torno a los núcleos donde son más intensas las redes de información, la actividad cultural y la acumulación de mano de obra cualificada. Estas características están presentes en Alcalá de Henares, una ciudad declarada por la UNESCO "Ciudad Patrimonio de la Humanidad".

Además, el Corredor del Henares, que agrupa a los municipios y distritos que se ordenan en el área de influencia de la N-II, es uno de los espacios industriales de mayor dinamismo de la región madrileña. La industria del Corredor está compuesta fundamentalmente, por pequeñas y medianas empre-

sas con fuertes relaciones interempresariales.

La creación de esta "ciudad de la innovación tecnológica" está determinada por tres factores fundamentales:

- Existencia de complejos científicos (centros universitarios y de investigación).
- Interconexión con un medio industrial con una creciente especialización en sectores intensivos en I+D
- Capacidad de asumir riesgo en la apuesta por la innovación empresarial, por parte de la Comunidad de Madrid y de la Universidad de Alcalá.

*Nombre, constitución de la idea, definición y objetivos básicos*

Nombre: Tecnoalcalá.

Constitución de la idea y definición: El Parque Científico-Tecnológico de Alcalá, parte de una serie de características que vienen determinadas por el contexto en el que se desarrolla:

- Un gobierno regional promotor de la actividad económica de la región, comprometido con la innovación tecnológica.
- Una Universidad dinámica consciente de la oportunidad que el Parque le ofrece para tener un importante papel en el desarrollo económico.
- Un mundo empresarial consciente de que su desarrollo está directamente vinculado a la innovación tecnológica y al "conocimiento" que la hace posible.

Tecnoalcalá Parque Científico Tecnológico de Alcalá no es un fenómeno puramente urbanístico y tecnológico, sino un espacio que potencia la aparición de comportamientos innovadores en el mundo económico-empresarial y en el mundo universitario. Un espacio con una creciente especialización en sectores intensivos en I+D.

Tecnoalcalá se configura como una ciudad del conocimiento para el desarrollo de la innovación tecnológica, con una doble función:

- catalizadora de procesos que no existen aún, que no son

suficientemente poderosos, o que no marchan en la dirección prevista.

- Impulsora de la transferencia bidireccional de recursos humanos, científicos y económicos a la Universidad y las industrias, así como la transferencia de tecnología entre las empresas ubicadas en el Parque.

### **Objetivos**

Los objetivos fundamentales de Tecnoalcalá son:

- Estrechar los lazos entre el sistema científico presente en Madrid y el tejido empresarial, mediante la creación de un entorno físico adecuado y la realización de actividades de desarrollo de la innovación.
- Crear un proyecto singular en estrecha colaboración con la Universidad.
- Impulsar el desarrollo socioeconómico del Corredor del Henares.

### **Promotores**

Tecnoalcalá es un proyecto promovido por la Comunidad de Madrid. Para este fin el Instituto Madrileño de Desarrollo, organismo dependiente de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica, creó la Sociedad Parque Científico-Tecnológico de la Universidad de Alcalá, S.A. Esta promoción se realiza en colaboración con la Universidad de Alcalá, que participa en el Consejo de Administración de la Sociedad, con el 40% de sus miembros. Asimismo se ha creado una "Comisión mixta" entre Parque Científico-Tecnológico de la Universidad de Alcalá, S.A. y la Universidad de Alcalá con dos misiones fundamentales:

- Analizar e informar al Consejo de Administración sobre las empresas o proyectos empresariales que soliciten su instalación en el Parque.
- Proponer y tutelar el "Plan de Desarrollo de la Innovación".

## Construcción

Tecnoalcalá ocupa una parcela de 37,5 hectáreas en el Campus de la Universidad de Alcalá, tiene acceso a través del eje 3 N-S del Campus con la Autovía Madrid-Barcelona (N-II) y con la futura autopista de Peaje Madrid-Zaragoza (R-2).

Cuenta también con comunicación por tren a través de la red de cercanías de la Comunidad de Madrid. La estación "Alcalá-Universidad" se encuentra a setecientos metros.

El Campus universitario, que constituye el entorno próximo del Parque, incluye las siguientes actividades:

- Actividad académica
- Servicios culturales y centrales
- Especiales: hospital universitario, depósito de libros de la Biblioteca Nacional, Planta de Química Fina.
- Residencias para alojamiento de alumnos y profesores
- Instalaciones deportivas
- Parque Tecnológico
- Jardín Botánico

El elemento más significativo y diferenciador del Campus, junto con el Parque Tecnológico, es el Jardín Botánico, que ocupa un 23% de la superficie total (250 Ha).

Los terrenos del Parque se desarrollan a lo largo de uno de los dos ejes principales que estructuran el Campus, el eje Norte-Sur, que une la N-II y la Carretera de Meco. Su topografía es prácticamente llana.

El proyecto de ordenación del Parque, se ha obtenido mediante un concurso de ideas. Se estructura alrededor de un gran espacio libre central alrededor del cual se sitúan los dos ejes viarios principales que dan acceso a las parcelas. Todo ello presidido por el edificio destinado a "Centro de Innovación Tecnológica", donde se localizarán los equipamientos del Parque y desde el que se realizarán las actividades de "Desarrollo de la Innovación".

Además las empresas podrán disponer de todos los equipa-

mientos con los que cuenta la Universidad (servicios, recintos deportivos, jardín botánico, bibliotecas, hotel...).

El Parque ofrece a las empresas de tecnología avanzada, dos tipos de parcelas:

A: parcelas en las que se permite la división horizontal, con superficie mayor de 3.000m<sup>2</sup>. El coeficiente de edificabilidad es de 0,85m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y la ocupación del 60%.

B: parcelas en las que no está permitida la división horizontal, con superficie mayor de 2.000m<sup>2</sup>. El coeficiente de edificabilidad es de 0,785m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y la ocupación del 60%.

La superficie total destinada a empresas es de 227.000m<sup>2</sup> de parcela con una superficie edificable de 179.00m<sup>2</sup>, destinándose a equipamiento una parcela de 10.000m<sup>2</sup> con 7.850m<sup>2</sup> edificables.

El número de plantas para todo el parque es de tres sobre rasante y la altura máxima 12 m.

## Infraestructuras

Tecnoalcalá cuenta con infraestructuras de primera calidad en cuanto a accesos (NII, R-2) y servicios: distribución de agua, energía eléctrica en media y baja tensión, saneamiento, gas y especialmente una infraestructura de telecomunicaciones, a la que se van incorporando las últimas tecnologías con el fin de que las empresas cuenten en todo momento con las mayores y más rápidas comunicaciones. Asimismo se estudia la instalación de una red interna de comunicación y de sistemas de conexión mediante antenas, que permitan el acceso a Internet desde cualquier punto del Parque (jardines, viario, zonas libres de parcela, etc...). También están previstos servicios de seguridad con acceso rodado controlado y de mantenimiento del conjunto y sus instalaciones.

En cuanto a equipamientos, cuenta con una parcela destinada a Centro de Innovación Tecnológica que deberá contener los siguientes espacios:



- Oficinas de la sociedad gestora del Parque. Contará con un espacio aproximado de 150m<sup>2</sup> para unas 6 personas y al menos tres despachos.

- Zonas comunes

- Vestíbulo/zona exposiciones.

- Salón de actos para unas 150 personas.

- Sala de reuniones para 25 personas.

- Sala de reuniones para 12 personas.

- Centro de telecomunicaciones para unos 20/25 puestos de trabajo, en los que se situarán ordenadores equipados para acceso a Internet y programas específicos. Su uso estará destinado a empresas y estudiantes.

- Centro de empresas / incubadora.

Estará destinado a empresas de nueva creación de base tecnológica.

Contendrá una serie de módulos para las empresas, con una superficie entre 20 y 40 m<sup>2</sup>. El número de módulos previsto será, para esta primera fase, entre 20 y 25.

- Restaurante cafetería con:

- comedor para 200 personas

- cocinas

- zona de barra y terraza

- cafetería

La misión principal de "PCTUA, S.A.", empresa que gestiona el Parque, es la puesta en marcha y gestión del "Plan de desarrollo de la innovación". Este plan se estructura en 4 líneas principales de trabajo:

I. Transferencia de Tecnología e Innovación

II. Creación de empresas

III. Formación

IV. Comunicación

### *I. Transferencia de Tecnología e Innovación*

Esta línea de trabajo pretende potenciar la relación entre



la Universidad y las empresas, así como inducir los procesos innovadores en éstas últimas. El parque pretende así tener una función impulsora de la transferencia bidireccional de recursos humanos, científicos y económicos entre la Universidad y la industria, así como la transferencia de tecnología entre empresas.

Las actividades a realizar son:

- Búsqueda de empresas para recibir las tecnologías elaboradas en la Universidad.

- Desarrollo de un centro de documentación científica y acceso a base de datos.

- Apoyo a la participación en proyectos europeos.

- Intercambios de personal entre la Universidad y las empresas.

- Consultoría.

- Ayudas a la exportación.

- Difusión de tecnologías:

- Jornadas sectoriales

- Material específico

- Incorporación de organizaciones empresariales al proyecto, o al menos al plan de desarrollo tecnológico.

- Creación de un "Foro de la Innovación".

### *II. Creación de empresas*

El Parque pretende también tener una función catalizadora de procesos que no son suficientemente poderosos o que no marchan la dirección prevista.

En esta línea de trabajo las actividades a realizar son:

- Construcción de un edificio que albergue la incubadora de empresas.

- Canalización y detección de proyectos espontáneos y desarrollarlos conociendo bien las empresas y las sociedades financieras.

- Participación en la creación de nuevas empresas (posibili-

dad de contar con un fondo de capital-riesgo o llegar a acuerdos con fondos existentes).

- Registro de Patentes.
- Creación de una cultura empresarial en los alumnos y profesores universitarios, mediante jornadas, charlas, presentación de ejemplos de empresas, spin-off, etc...).
- Consultoría.

### *III. Formación*

Esta línea de trabajo pretende la adecuación de los recursos humanos a la industria de tecnología avanzada.

Las actividades a realizar son:

- Detección de necesidades formativas en las empresas.
- Adaptación de cursos de postgrado en la Universidad a las necesidades detectadas.
- Promover cursos de especialización para titulados y técnicos de las empresas.
- Establecer planes de formación en diferentes tecnologías: convenios con empresas y universidades, prácticas, etc...

### *IV. Comunicación*

Esta línea de trabajo tiene como objetivo principal dar a conocer los servicios prestados por el Parque Tecnológico en cuanto a innovación. Las actividades a realizar son:

- Organización de jornadas, seminarios, etc...
- Presentación a grupos sectoriales.
- Comunicar que ofrece la Universidad a las empresas: folletos con las líneas de investigación y departamentos.
- Página web.
- Acciones promocionales.

### **Marketing y comercialización**

Se han hecho dos estudios de mercado. Uno nacional y otro internacional, con el fin de caracterizar la demanda, y de estu-

diar que tipo de servicios necesitan las empresas. La empresa gestora del Parque está participando en una serie de clusters sectoriales organizados por la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica. Se están realizando presentaciones del proyecto tanto a grupos universitarios y de investigación como a sectores empresariales. Asimismo se está utilizando la red de oficinas territoriales del Instituto Madrileño de Desarrollo para dar a conocer el proyecto y como apoyo a la comercialización. También se utilizan canales de comunicación a través de otras acciones del "Plan de Choque de la Innovación", promovido por la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid. En cuanto a incentivos, las empresas de tecnología avanzada cuentan con una serie de Ordenes de Ayuda, tanto de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica, como del IMADE.

### **Organización**

La sociedad "Parque Científico Tecnológico de la Universidad de Alcalá, S.A." encargada de la promoción y gestión, realiza dos actividades diferenciadas aunque complementarias:

La primera es la relativa a la promoción inmobiliaria del conjunto. Comprende la compra del terreno, desarrollo urbanístico, gestión del suelo, urbanización y comercialización.

Las principales magnitudes de inversión y gasto son las siguientes:

- Terrenos: 1.500.000 euros
  - Urbanización: 11.750.000 euros
  - Centro de Innovación (1ª fase): 2.400.000 euros
  - Proyectos-licencias: 1.000.000 euros
  - Otros gastos, comercialización, generales: 2.000.000 euros
- TOTAL INVERSION: 18.650.000 euros**

La financiación ajena prevista es de 9.600.000 euros, ya formalizada. El resto de las inversiones se financiarán con capital propio y la segunda fase con el producto de las ventas. La

primera fase de urbanización comprende un total de 113.625m<sup>2</sup> de parcelas y 91.026m<sup>2</sup> edificables, además de la parcela destinada a Centro de Innovación. Además se están estudiando diferentes fórmulas para poder ofrecer a las empresas edificios construidos.

### Tenants

La configuración de los Parques, en cuanto a las entidades empresariales que los componen, varía mucho según los deseos de los promotores y las circunstancias de cada caso. En lo que se refiere a Tecnoalcalá se podrían definir tres grandes áreas.

#### 1) *Empresas de tecnología avanzada con contenido en I+D.*

- Departamentos de I+D de grandes empresas y grandes empresas líderes en I+D
- Pequeñas y medianas empresas innovadoras que realicen sus actividades empresariales en el Parque, siempre que incluyan I+D.
- Actividades conjuntas de +D, realizadas por varias empresas o investigadores en asociación u otro tipo de organización.

2) *Empresas "spin-out", embriónicas y generadas en algunos casos por graduados y profesores de la Universidad, que podrían ubicarse dentro de la incubadora de empresas.*

3) *Empresas o instituciones que presten sus servicios empresariales a clientes dentro y fuera del Parque.*

- servicios técnicos: relacionados con control de calidad, diseño industrial, homologación, transferencia tecnológica, etc.
- Otros servicios relacionados con la innovación empresarial.

El objetivo principal es que se instalen compañías que necesiten los servicios que les puede ofrecer la Universidad o que necesiten colaborar con otras empresas, creando así un espa-

cio en el que fluya el conocimiento.

### Procesos de admisión:

#### • *Empresas de alta tecnología*

Cualquier empresa que quiera instalarse en Tecnoalcalá deberá cumplimentar una información básica, con la que se pretende conocer una serie de datos orientativos, relacionados principalmente con la actividad que desarrolla la empresa:

- Actividad de la empresa.
- Actividad que va a desarrollar en el Parque.
- Accionariado.
- Personal: número y cualificación.
- Facturación de los últimos 2 años.
- Líneas de investigación y proyectos.
- Líneas de desarrollo y proyectos.
- Líneas de industrialización y proyectos.
- Servicios que presta en su caso.
- Posibles líneas de colaboración con la Universidad y con otras empresas.
- Clientes.
- Subvenciones recibidas.

Posteriormente la Comisión Mixta estudiará la solicitud y emitirá un informe para el Consejo de Administración, que será el órgano encargado de adjudicar las parcelas.

#### • *Inversores*

Algunas de las parcelas en las que está permitida la división horizontal pueden destinarse a inversores que estén dispuestos a construir el edificio y destinarlo a empresas de alta tecnología que deberán someterse al mismo proceso de admisión descrito en el punto anterior.

#### • *Incubadora*

Dentro del "Centro de Innovación", se destina una superficie de unos 700m<sup>2</sup> en una 1ª fase para una incubadora de empresas de base tecnológica. A tal fin el Parque Tecnológico

ejercerá su función catalizadora de procesos que no son suficientemente poderosos o que no marchan en la dirección prevista, para posteriormente orientar y ayudar a los emprendedores a construir empresas "spin-off" y pasar a formar parte del tejido económico. Se realizarán diferentes tipos de acciones dentro del Plan de Desarrollo de la Innovación, con el fin de facilitar la creación de empresas desde la Universidad.

Posteriormente, una vez detectado cada proyecto empresarial se prestará apoyo en diferentes cuestiones:

- Registro de Patentes
- Espacio en la Incubadora del Parque
- Posibilidad de Consultoría
- Ayuda a su desarrollo, etc.

### **El futuro del Parque**

Tecnoalcalá con los planteamientos que se han descrito a lo largo de este texto, queda claro que tiene unos objetivos relacionados directamente con el desarrollo económico de la región de Madrid. Este desarrollo será la consecuencia de este proyecto, en diferentes factores:

- Incremento de la competitividad a través de la comercialización de la investigación científica, el establecimiento de lazos más estrechos entre la industria y la Universidad, la potenciación de las PYMES de alta tecnología existentes, el cambio de percepción en el área del Corredor del Henares, etc...

- Mejora cuantitativa y cualitativa del empleo local en el ámbito del Parque pero también habrá una serie de efectos indirectos de la existencia de un Parque Científico y Tecnológico en el mercado de trabajo. En este sentido se espera un aumento de puestos de trabajo creados como consecuencia del cambio cualitativo en la atmósfera de los negocios y en las actitudes de la población y las instituciones locales.

- Credibilidad en los procesos de innovación: significado del Parque como "escenario real" de la existencia de empresas

que obtienen beneficios con las nuevas tecnologías.

Todo ello como consecuencia de la existencia de una auténtica "Ciudad de la Innovación Tecnológica " que no se limita al espacio del Parque, sino a su entorno próximo: el Corredor del Henares y a su entorno más amplio: la Comunidad de Madrid.

### *Factores de éxito:*

Los factores determinantes del éxito de Tecnoalcalá pueden ser:

- Existencia de planteamientos razonables tendentes a explotar las ventajas competitivas de las empresas que en ellos se ubiquen.

- carácter tridimensional del proyecto: transferencia de tecnología, desarrollo regional y urbanismo sobre el que se configura la base estratégica del proyecto, para crear un instrumento adaptado a las necesidades reales de la economía del entorno.

- Considerar el parque como un espacio que potencia la aparición de comportamientos innovadores en el mundo económico y universitario.

- Acierto en el establecimiento de criterios de selección de empresas.

- Presencia de la Universidad de Alcalá con un buen nivel investigador que dispone de material y equipamiento científico. Los empresarios también valoran la calidad de la enseñanza, junto con las posibilidades de reciclaje y formación permanente que ofrece a sus empleados. La Universidad además apoya con sus servicios tecnológicos a las nuevas empresas y a las existentes que desean actualizar sus procesos y productos.

- Presencia de empresas que necesiten estos servicios que presta la Universidad y/o que necesiten participar en proyectos con otras empresas.

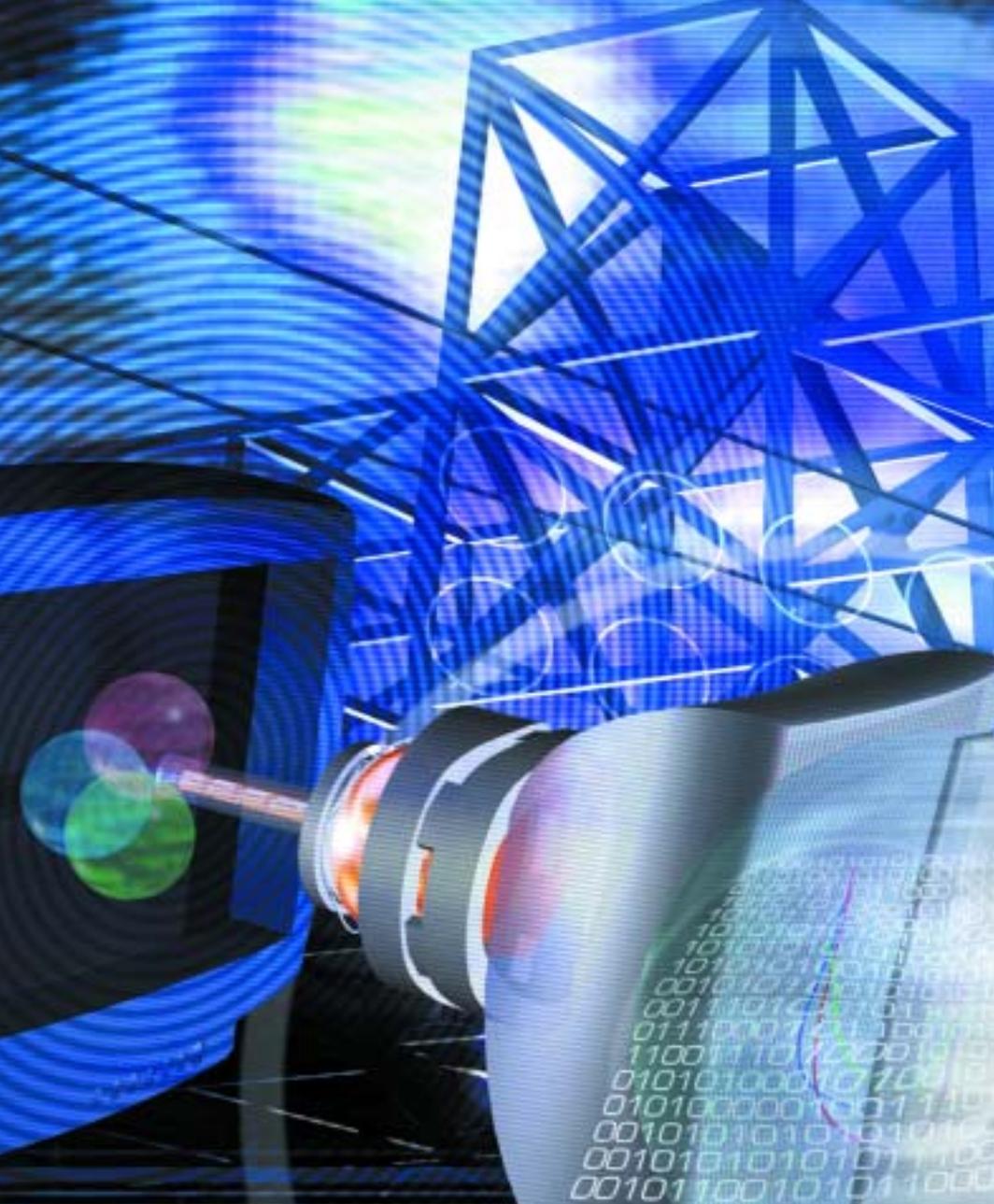
### *PREVISIONES*

En cuanto a datos sobre las empresas que se instalarán en



el Parque, se estima que el Parque dará cabida a unas 60 compañías de tecnología avanzada, además de unas 25 de nueva creación, en la 1ª fase de la incubadora.

La inversión que realizarán las empresas, solo en construcción, estará en el entorno de 150M de Euros y se espera contar con unas 5.000 personas trabajando en Tecnoalcalá.



Sede APTE:

Parque Tecnológico de Andalucía • c/ María Curie, 35 Campanillas • 29590 Málaga - España

Tlf.: +34 952 61 91 14 • Fax: +34 952 61 91 17 • E-mail: [presidencia@apte.org](mailto:presidencia@apte.org)

web: [www.apte.org](http://www.apte.org)