

# Medios de Innovación científica y tecnológica. El parque tecnológico de Alava

(Means of scientific and technological innovation  
Technological Park of Alava)

Rodríguez, Jesús M.<sup>a</sup>  
Parque Tecnológico  
Carr. N240, Km. 9  
01510 Miñano. Alava

BIBLID [1137-442X (1997), 24; 205-220]

---

*El papel de la tecnología en el desarrollo económico y el proceso de innovación tecnológica Los medios de innovación científica y tecnológica. Factores más valorados para el desarrollo de dichos medios. Ejemplos de Medios de Innovación en el mundo. Red de Parques Tecnológicos de España. Sinergias entre actividades dentro de un Parque Tecnológico Criterios prioritarios de selección de proyectos de actividades en un Parque Tecnológico. Fases de evolución de un Parque Tecnológico. transferencia de tecnología El Parque Tecnológico de Alava-Arabako Teknologi Elkartegia. información General.*

*Palabras Clave: Proceso. innovación tecnológica. Medios. Factores. Ejemplos. Red de Parques Tecnológicos. Sinergias. Selección. Fases. Transferencia. Parque Tecnológico de Alava-Arabako Teknologi Elkartegia.*

*Ekonomiaren garapenean teknologiak duen eginkizuna eta teknologiaren eraberritze-prozesua. Zientzia eta teknologia eraberritzeko ballabideak. Halako ballabideak garatzeko gaktorenik baliotsuenak. Eraberritzeko ballabideen adibideak munduan zehar Espainiako Parke Teknologikoen Sarea. Parke Teknologikoaren barmeko jardueren arteko sinergia. Jarduera-proiektuak aukeratzeko lehentasun-irizpideak Parke Teknologiko balean. Parke Teknologiko baten bilakaera-aldiak. Arabako Teknologi Elkartegia Informazio Orokorra*

*Giltz-Hitzak: Prozesua Teknogiaren eraberritzea. Baliabideak. Faktoreak. Adibideak. Parke Teknologikoen Sarea. Sinergia Aukeraketa. Bilakaera-aldiak. Arabako Teknologi Elkartegia.*

*Le rôle de la technologie dans le développement économique et le processus d'innovation technologique. Les moyens d'innovation scientifique et technologique. Facteurs les plus estimés pour le développement de ces moyens Exemples de Moyens d'Innovation dans le monde Réseau de Parcs Technologiques d'Espagne. Synergie entre activités dans un Parc Technologique. Critères prioritaires de sélection de projets d'activités dans un Parc Technologique. Phases d'évolution d'un Parc Technologique. Transfert de technologie. Le Parc Technologique d'Alava-Arabako Teknologi Elkartegia. Informaban Générale.*

*Mots Clés: Processus. Innovation technologique. Moyens. Facteurs Exemples. Réseau de Pares Technologiques. Synergie. Sélection. Phases. Transfeerts. Parc Technologique d'Alava.*



## EL PAPEL DE LA TECNOLOGÍA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO

- La realidad demuestra el papel crucial de la tecnología como factor de desarrollo y como manantial de la productividad. Lo que sí puede resultar novedoso, en el momento actual, es la forma específicamente intensa como se relacionan el conocimiento científico y la obtención de nuevos productos y el desarrollo de nuevos procesos de producción y también, la intensidad del estímulo internacionalizador de la economía que las nuevas tecnologías conllevan.

- La innovación tecnológica, la capacidad de aplicar el conocimiento científico a nuevos productos o procesos, se convierte en el elemento central de la capacidad competitiva de futuro.

- En los últimos 25 años el proceso de innovación ha sido tan intenso que se ha constituido como una nueva revolución tecnológica.

- La microelectrónica, informática, telecomunicaciones, nuevos materiales, ingeniería genética o el láser configuran el cuerpo innovador de lo que han venido a denominarse nuevas tecnologías.

- Los sectores productores de nuevas tecnologías son los que han experimentado un mayor crecimiento.

- El proceso de internacionalización se manifiesta también en que la creación, transmisión y difusión de las tecnologías está cada vez más internacionalizada. Posibilitado por el desarrollo de la informática y de las telecomunicaciones, la colaboración entre los científicos y las empresas innovadoras intensifica los vehículos internacionales. También se diversifica internacionalmente la generación de innovaciones tecnológicas.

- Las nuevas tecnologías de la información y su aplicación a las comunicaciones flexibilizan los procesos de generación tecnológica al permitir su descentralización en distintas localizaciones espaciales. Esta tendencia descentralizadora está, además, favorecida por la necesidad de adaptar la tecnología a las características de los mercados (especialmente en el caso de los servicios) y por el interés de muchas empresas multinacionales en tener puntos de observación del desarrollo científico y tecnológico en diversas partes del planeta.

- Aquellos países o regiones que se limitan a incorporar tecnología ajena a sus procesos productivos pueden mantener temporalmente altos niveles de producción y empleo, pero, a la larga, la inexistencia de una base tecnológica propia les condenará a la dependencia exte-

## EL PROCESO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

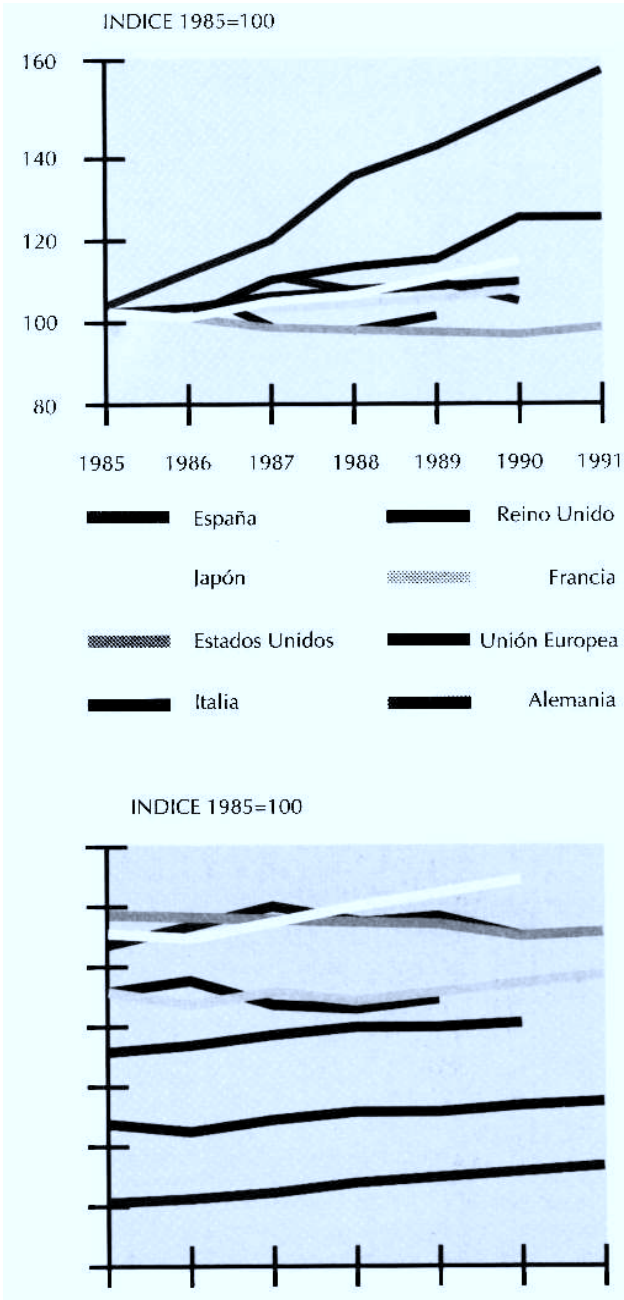


rior y a la imposibilidad para controlar los propios procesos de desarrollo, pues la innovación y la producción de tecnología propia van íntimamente ligadas a las capacidades de adaptación de tecnologías foráneas que en caso contrario se importarían y “consumirían” pasivamente.

- En la base de estos cambios se encuentra la emergencia de nuevos espacios económicos regionales muy dinámicos y flexibles, que presentan condiciones favorables para la expansión de los nuevos sectores económicos, intensivos en el uso de nuevas tecnologías. Espacios donde pueden surgir procesos de innovación estrechamente vinculados a las características diferenciales de su entorno cultural, económico, territorial y ambiental.

- La aglomeración en grandes urbes genera efectos económicos de distinto signo: economías (economías de escala y reducción de costes contra congestiones de transporte y calidad de vida) y deseconomías de aglomeraciones. Los gobiernos nacionales ven limitada su capacidad de actuación en un mundo crecientemente liberalizado e Internacionalizado,

### GASTOS EN I+D SOBRE EL PIB



las ciudades y las regiones pueden adaptarse con mayor flexibilidad a las condiciones cambiantes de los mercados, de la tecnología y de la cultura, y actuar más eficazmente, tanto en la definición de proyectos de desarrollo concretos como en la negociación con compañías multinacionales sobre la vinculación y fomento de empresas endógenas.

- La experiencia reciente en ciudades en U.S.A., Europa o Extremo Oriente demuestra que sin partir de fuertes tradiciones industriales se puede concebir una industria emergente y avanzada si existen unas adecuadas infraestructuras, buenas comunicaciones en el exterior, recursos humanos especializados y calidad de vida.

- Tales ciudades emergentes van acompañadas de espacios regionales dinámicos y políticas públicas de fomento de nuevas actividades bien concebidas y con efectos a medio plazo.

- Con el tiempo la creación de sinergias en ellas convierten al territorio en un elemento central de la competitividad y a las ciudades en protagonistas de la atracción de empresas.

## **LOS MEDIOS DE INNOVACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA**

- Se denominan medios de innovación, entendiéndose por ello una concentración en el espacio de empresas e instituciones entre los que existen relaciones científicas, técnicas y productivas, que generan nuevos conocimientos tecnológicos, nuevos productos y nuevos procesos, a realidades internacionales como el Silicon Valley, en torno a grandes metrópolis (Londres, Tokyo, Los Angeles...).

- Existen además de las grandes aglomeraciones urbanas, nuevos países o regiones en territorios emergentes de innovación e inversión que están generando una nueva ola de innovación e inversión. (Ej: Taiwan, Corea, Hong-Kong, Malasia, Singapur, Silicon Glen en Escocia, Midi francés, California,...) a partir del impulso público y empresarial.

- Están proliferando diferentes medios de innovación bajo el nombre de parques tecnológicos, tecnópolis, ciudades de la ciencia, etc., que constituyen intentos deliberados de promover en un área determinada un modelo de innovación y, en su caso, de producción de alta tecnología.

- Físicamente un medio de innovación es un conjunto de empresas, laboratorios y servicios estructurado en un ambiente de calidad relacional, con la presencia de la universidad y de instituciones de investigación públicas y privadas.

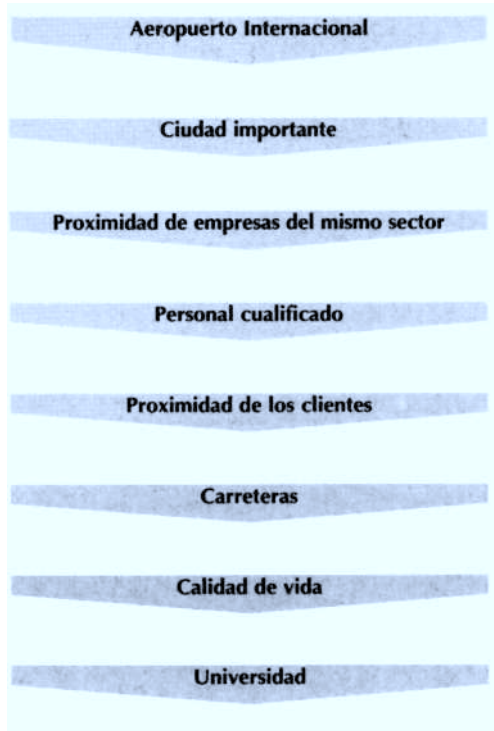
- Muchos gobiernos se han lanzado al reto de crear un polo de innovación tecnológica en un espacio determinado. La base de la competitividad futura de las empresas y regiones se encuentra en la capacidad de generar y aplicar conocimiento tecnológico y la posibilidad de crear sinergias como un elemento fundamental para la atracción y consolidación de empresas e instituciones innovadoras. El éxito de un medio de innovación vendrá determinado por la adecuada articulación.

La materia prima de los medios de innovación estará constituida por el conocimiento científico-técnico susceptible de aplicación industrial.

El trabajo estará constituido por la mano de obra con una cualificación científica y técnica adecuada.

El capital debe tener como característica singular la de apostar por la rentabilidad, pero no a corto plazo.

FACTORES MÁS VALORADOS PARA EL DESARROLLO  
DE LOS MEDIOS DE INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y  
TECNOLÓGICA



### MEDIOS INNOVADORES

- Complejos industriales de empresas de alta tecnología: son medios de innovación basados en la relación directa entre I+D y fabricación. Localizan nuevas empresas de alta tecnología y no surgen de un proceso de planificación pública.

Silicon Valley (U.S.A.)

Carretera 128 de Boston (U.S.A.)

- Ciudades de la ciencia: complejos de investigación estrictamente científica, sin relación territorial directa con la fabricación. Son, generalmente, medios planificados.

Akademgorodok (Rusia)

Tsukuba (Japón)

Kansai (Japón)

**COMPLEJOS INDUSTRIALES**

- Silicon Valley ( EEUU )
- Universidad de Berkeley y Davis ( California )
- Austin ( EEUU )
- Carolina del Norte ( EEUU )
- Gran Boston ( EEUU )
- Milan ( Italia )
- Munich ( Alemania )
- Complejo electrónico de Singapur
- Osaka - Kobe ( Japón )

**EJEMPLOS DE MEDIOS DE INNOVACIÓN EN EL MUNDO**



**CIUDADES DE LA CIENCIA**

- Akademgorodok ( Siberia - Rusia )
- Tsukuba ( Japón )
- Taedok ( Corea del Sur )
- Parque Científico de Singapur

**PARQUES TECNOLÓGICOS**

- Carolina del Norte ( EEUU )
- Cambridge ( Reino Unido )
- Sofía Antipolis ( Francia )
- Bari ( Italia )
- Hong Kong ( China )
- Hsinchu ( Taiwan )

**CENTROS METROPOLITANOS DE ALTA TECNOLOGÍA**

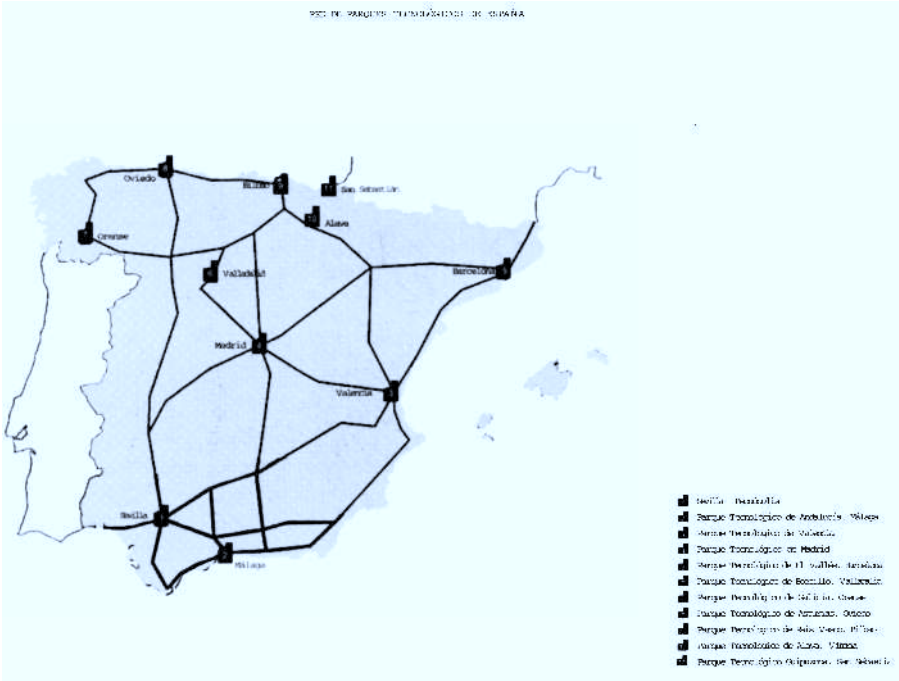
- Los Angeles ( EEUU )
- Madrid ( España )
- Barcelona ( España )
- Londres ( Inglaterra )
- Paris ( Francia )
- Milán - Turin ( Italia )
- Munich ( Alemania )
- Szelenograd ( Rusia )
- Tokio ( Japón )

- Parques tecnológicos: medios de innovación dirigidos a la atracción de empresas de alta tecnología. Se plantean como una iniciativa de planificación pública dentro de una estrategia territorial de desarrollo económico y tecnológica.

- Hsinchu (Taiwan)
- Sofía Antípolis (Francia)
- Cambridge (Reino Unido)
- Bari (Italia)

- Las metrópolis como medios innovadores: áreas urbanas, tradicionales o emergentes, donde se concentra buena parte de la producción e innovación mundial de nuevas tecnologías.

- Londres
- París
- Tokyo
- Munich
- Los Angeles

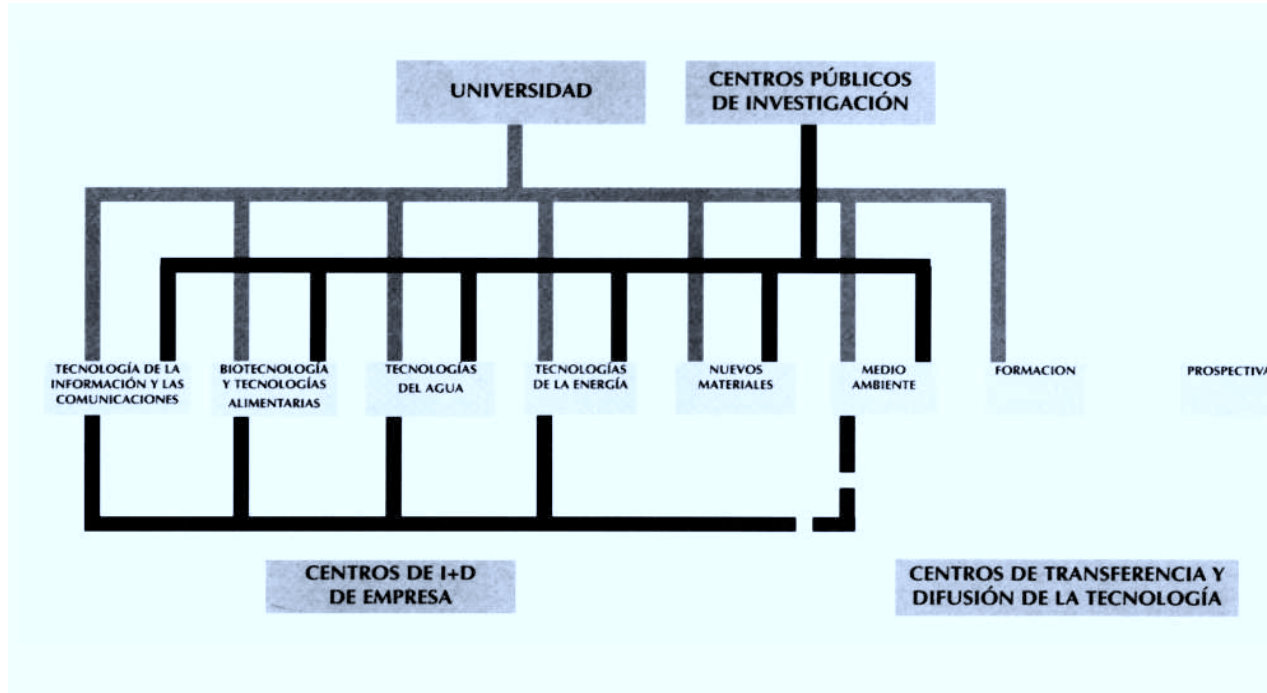


**CRITERIOS DE SELECCION DE PROYECTOS DE UN PARQUE CIENTIFICO TECNOLÓGICO**

- Para valorar la variada casuística de actividades susceptibles de ser ubicadas en el Parque Científico Tecnológico, la Sociedad promotora examina las características singulares



## SINERGIAS ENTRE ACTIVIDADES DENTRO DEL PARQUE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO



de cada una de ellas para su autorización, lo que lleva aparejada la posibilidad de recibir los beneficios a la inversión y a las exenciones fiscales previstas para los proyectos admitidos.

- Normalmente entre los criterios para seleccionar los proyectos y aplicar los instrumentos de ayuda y subvenciones a la inversión de las diversas administraciones públicas, se encuentran:

- Viabilidad del proyecto fuertemente asociado a la existencia, disponibilidad y uso de las ventajas relativas ofertadas en el Parque.

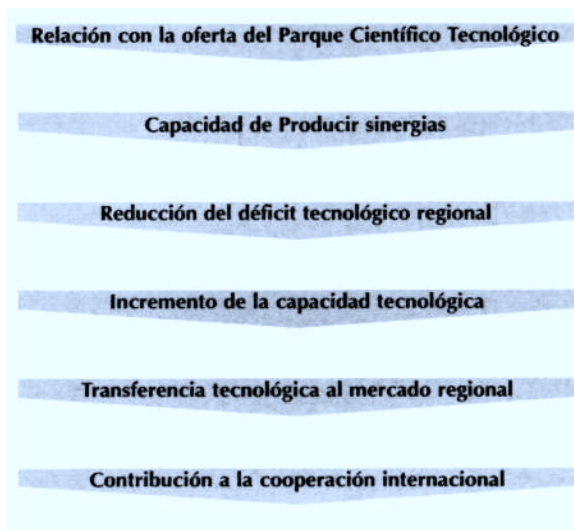
- Contribución a la generación de fenómenos sinérgicos.

- Disminución del déficit tecnológico del aparato productivo regional.

- Grado de compatibilidad con las líneas prioritarias establecidas por la Comisión Europea.

- Capacidad para transferir sus resultados al mercado próximo

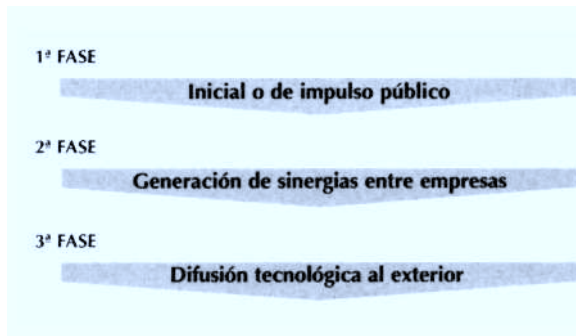
### **CRITERIOS PRIORITARIOS EN LA SELECCIÓN DE PROYECTOS EN UN PARQUE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO**

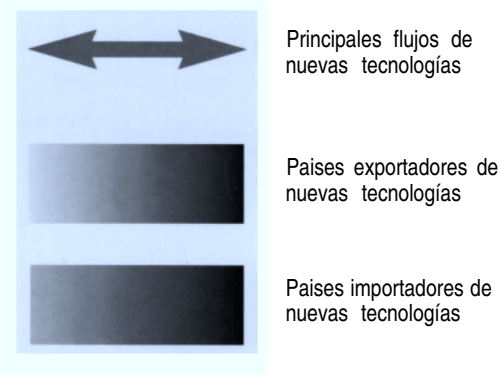


## PERSPECTIVAS

- Fase inicial o de impulso público: primer asentamiento de empresas y centros de investigación, universidades y otros centros de formación que cuentan con un apoyo público, con objeto de proporcionar confianza en el proyecto.
- En la segunda fase las primeras sinergias, proyectos elaborados de una forma conjunta, en los que cada empresa o centro contribuye con unos conocimientos o capacidades específicas.
- La tercera fase se caracteriza por el inicio de la difusión tecnológica.

### FASES DE EVOLUCIÓN DEL PARQUE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO





## INFORMACION GENERAL

OCTUBRE 1996

## SOCIEDAD PARQUE TECNOLÓGICO DE ALAVA

## SOCIEDAD PARQUE TECNOLÓGICO DE ÁLAVA

FECHA CONSTITUCIÓN: 21 de Octubre de 1992

Socios	DIC. 93	DIC. 94	DIC. 95	DIC. 96 (Pres.)
SPRI	51 %	55,70 %	58,83 %	53,51 %
Diputación Foral de Álava	49 %	44,30 %	38,97 %	44,29 %
Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz	0 %	0 %	2,2 %	2,2 %
	100 %	100 %	100 %	100 %

## SITUACIÓN FINANCIERA Y PATRIMONIAL

(MILES PTAS = PMIS)

	93	94	95	96
Capital Social	600.000	1.831.000	2.081.000	2.444.000
Aportaciones de socios para ampliaciones de capital en curso	408.000	---	---	---
Reservas y resultados de ejercicios anteriores	3.221	7.122	9.356	107.406
Resultado del ejercicio	3.901	2.234	98.050	- 38.000
<b>FONDOS PROPIOS</b>	<b>1.015.122</b>	<b>1.840.356</b>	<b>2.188.406</b>	<b>2.493.406</b>
<b>ENDEUDAMIENTO</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>250.000</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>1.152.539</b>	<b>1.980.800</b>	<b>2.757.374</b>	<b>2.752.100</b>

## SUPERFICIES DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE ÁLAVA

Superficie total del Parque Tecnológico de Álava:	1.171.864 m <sup>2</sup>
Superficie de parcela urbanizada útil total del Parque Tecnológico:	607.482 m <sup>2</sup>
Superficie de parcela urbanizada útil Fase I del Parque Tecnológico:	240.383 m <sup>2</sup>
Edificaciones previstas del Parque Tecnológico:	280.869 m <sup>2</sup> *

\* Por la Sociedad PTA: 29.312 M<sup>2</sup>.\* Por ocupantes del Parque: 251.557 M<sup>2</sup>.

**INVERSIONES POR LA SOCIEDAD PTA: (PMIs)**

	Realizadas			Previstas (Abril 96)			
	DIC 93	DIC 94	DIC 95	DIC 96	DIC 97	DIC 98	DIC 99
(TOTAL ANUAL)	616.497	567.141	901.359	1.347.000	155.000	587.000	527.000
(TOTAL ACUMULADO)	616.497	1.183.638	2.084.997	3.431.997	3.586.997	4.173.997	4.700.997

**FINANCIACION PREVISTA (Abril 96)**

	DIC 96	DIC 97	DIC 98	DIC 99
(Ampliación capital + Préstamo anual)	621.694	100.000	637.000	189.000

**INVERSIONES DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE ÁLAVA**

	Realizadas	Previstas
Por la Sociedad PTA:	2.085 Millones Ptas.	6.000 Millones Ptas.
Por ocupantes:	3.654 Millones Ptas.	41.250 Millones Ptas.

**DESARROLLO URBANÍSTICO PREVISTO****CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS POR LA SOCIEDAD PTA**

* 1995 - 1996:	8.000 m2.t
* 1997 - 1998:	3.200 m2.t
* 1998 - 2000:	3.800 m2.t

**SUPERFICIE DE PARCELA URBANIZADA ÚTIL**

FASE I (1995):	240.383 m2
FASE II (1998/1999):	200.000 m2

**VENTA DE PARCELAS URBANIZADAS**

* Ritmo de venta previsto:	20.000 m2/año
* Período de desarrollo:	15 años

**INVERSIÓN TOTAL EN EDIFICACIÓN Y URBANIZACIÓN: (PMIs)**

	Realizadas	Previstas (a fin de la promoción)
* Por la Sociedad PTA:	2.085.000	6.000.000
* Por ocupantes	3.654.000	41.250.000

## FÓRMULAS DE COMERCIALIZACIÓN DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE ÁLAVA

### EDIFICIOS PTA

- Alquiler
- Alquiler con opción de compra
- Venta

### PARCELAS URBANIZADAS

- Venta

### EDIFICACIÓN 1995 / 1996 (EN EJECUCIÓN)

#### EDIFICIO CENTRAL

- \* 3.000 m<sup>2</sup> en un edificio emblemático
- \* Auditorium para 150 personas, 10 salas de formación y seminarios (agrupables)
- \* Despachos de alquiler (min. 25 m<sup>2</sup>)
- \* Oficinas de la Sociedad PTA
- \* Sala de videoconferencias, servicios telemáticos
- \* Aparcamientos ajardinados

#### SALA EXPOSICIONES

- \* 600 m<sup>2</sup>

#### RESTAURANTE / CAFETERÍA

- \* 1.640 m<sup>2</sup>
- \* Comedor: 206 personas / reservados 60 personas
- \* Salones: 100 personas

#### EDIFICIOS EMPRESARIALES

- \* 3.200 m<sup>2</sup> repartidos en dos edificios de 1.600 m<sup>2</sup>.
- \* Módulos variables desde 150 hasta 1.600 m<sup>2</sup>.
- \* Aparcamientos ajardinados

PRESUPUESTO: 1.450 millones de Ptas.

#### CALENDARIO DE OBRAS

- |  |                 |
|--|-----------------|
| * Fecha de comienzo:   | Septiembre 1994 |
| * Fecha prevista terminación:                                      | Mayo 1996       |
| * Edificio Central:  | Abril 1996      |
| * Sala Exposiciones:   | Abril 1996      |
| * Restaurante / cafetería:   | Octubre 1996    |
| * Conjunto edificios:  | Octubre 1996    |
| * Edificios empresariales:   | Octubre 1996    |
| * Puesta en servicio del conjunto edificatorio:                    | Octubre 1996    |
| * Centro de Empresas e Innovación de Álava (Nueva sede en Miñano): | Octubre 1996    |
| * 4.000 m <sup>2</sup>   |                 |
| * 400 millones de pesetas de inversión por CEIA                    |                 |

### ESTIMACIONES DE OCUPACIÓN

Nº estimado de empresas que se ubicarán: 75

Nº estimado de puestos de trabajo en el Parque: 3.500

**ADMISIÓN Y DEMANDA REAL (I)****EMPRESAS ADMITIDAS EN EL PARQUE TECNOLÓGICO DE ÁLAVA**

HAN ADQUIRIDO PARCELA:	PARCELA	EDIFICIOS	INVER. (MILES)	PLANTILLA	ACTIVIDAD
Desarrollos Aeronáuticos, S.A. (Garmas Aeronáutica)	69.791 m <sup>2</sup>	29.480	1.850.000	500	Aeronáutica
Estudio Arka, S.L.	2.000 m <sup>2</sup>	800	97.000	25	Topografía
OMROM Electronica, S.A.	2.980 m <sup>2</sup>	1.192	100.000	20	Equipamiento electrónico
Centro de Empresas e Innovación de Álava (CEIA)	9.911 m <sup>2</sup>	3.660	407.000	40	Viviro de empresas
Guascor I+D, S.A.	12.500 m <sup>2</sup>	2.462	1.000.000	35	Motores cogeneración
LEA	4.200 m <sup>2</sup>	1.680	200.000	35	Centro de ensayos
Dofel, S.A.	2.000 m <sup>2</sup>	800			Electrónica Control. Acces. + Seguridad
Soft Nibs Ibérica, S.A.. (Grupo Alcatel - Alsthom)	18.000 m <sup>2</sup>	9.000			Equipos electrónicos y electrónicos de socorro / SAI
<b>TOTAL EN PARCELA</b>	<b>121.382 m<sup>2</sup></b>	<b>49.074</b>	<b>3.654.000</b>	<b>655</b>	

**ADMISIÓN Y DEMANDA REAL (II)**

EN REGIMEN DE ALQUILER	Superficie	Inver. (miles)	Plantilla	ACTIVIDAD
UR - SAT Comunicaciones y Servicios, S.A.	25 m <sup>2</sup>	30.000	7	Mantenimiento depuradores vía satélite
BOUJEPU - Ingeniería y Arquitectura	235 m <sup>2</sup>	47.000	22	
A.I. Óptica - Laboratorio	400 m <sup>2</sup>	100.000	14	
EMSON- Comunicaciones y Exposiciones	130 m <sup>2</sup>	20.000	4+10	
NASCOR/ACENTOS	90 m <sup>2</sup>	10.000	3+6	Traducciones y organización de congresos
LKSING.	50 m <sup>2</sup>	---	3	Ingeniería y consultoría
AIDAZU TELECOM.	30 m <sup>2</sup>	3.000	2	Audiovisuales y telecomunicaciones
GESFOR	30 m <sup>2</sup>	---	4	Gestión y formación
JET INTERNET	200 m <sup>2</sup>	15.000	12	Teleática
<b>EN NEGOCIACION</b>				
<b>EN PARCELA</b>	<b>M<sup>2</sup> ÚTILES</b>			<b>ACTIVIDAD</b>
Solas Telecom, S.A.	2.000 m <sup>2</sup>			Gabinete I+D y Telecomunicaciones Avanzadas
Abel Comunicaciones, S.A.	2.000 m <sup>2</sup>			Comunicaciones
Centro Aeronáutico	2.900 m <sup>2</sup>			Centro de ensayos e investigación/ aeronáutica
Centro Energético Iberden	2.900 m <sup>2</sup>			Centro de ensayos e investigación/ energía
<b>EN ALQUILER</b>	<b>M<sup>2</sup> ÚTILES</b>			<b>ACTIVIDAD</b>
IDOM	400 m <sup>2</sup>			Ingeniería
Logitek	100 m <sup>2</sup>			Automatas programables