

---

## **ELABORACIÓN DEL IV PRICIT 2004-2007**

### **Infraestructura para la I+D+I**

#### **CONCLUSIONES DEL GRUPO DE TRABAJO**

#### **PRESENTACIÓN**

---

Las líneas que aparecen a continuación sobre Infraestructura dentro del diseño del IV Plan Regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid, (IV PRICIT), corresponden a las reuniones celebradas por el Grupo de Trabajo sobre "Infraestructura de I+D+i" celebradas los días 1 de Abril y 19 de Mayo de 2003, con el intermedio de las aportaciones a un foro virtual creado para este fin. De este trabajo han surgido las conclusiones que se adjuntan.

La composición del Grupo de Trabajo sobre Infraestructuras ha recogido diferentes sensibilidades, experiencias y procedencias, tanto de centros de la Comunidad de Madrid, (CM), como de fuera de ella: Julio Alvarez-Builla, Catedrático de Química Organica de la Universidad de Alcalá y Director de la Planta Piloto de Química Fina, que ha actuado como coordinador del grupo; Roberto Carballo, Director del Centro Superior de Estudios de Gestión de la UCM; Jaime del Castillo, Catedrático de Economía Aplicada de la Universidad del País Vasco; Carlos Delgado Kloos, Catedrático de Ingeniería Telemática de la Universidad Carlos III; Mónica García Aguilar, Delegada de la Agencia de Acreditación en Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica; Angel García de la Chica, responsable del Parque Tecnológico de Alcalá de Henares; Francisco Aparicio, Catedrático de la UPM y Director del INSIA; J. Javier García Sanz, profesor Titular de Física de la Materia Condensada de la UNED; Andrés López Mirón, director del Centro de Apoyo Tecnológico de la Universidad Rey Juan Carlos; Luis Puebla, Director del C.A.I. de Microscopía de la UCM; Pedro Ojeda García, Jefe del Servicio de Coordinación Institucional del CSIC en la CM; J. Carlos Rodríguez Ubis, Profesor Titular de Química Orgánica y Director del Servicio Interdepartamental de Investigación de la UAM; Jose M<sup>a</sup>. Sanz Martínez, Catedrático de Física Aplicada y Vicerrector de Infraestructura y Promoción Tecnológica de la UAM; J. Antonio Urrutia, investigador del Centro Tecnológico Labein, así como Pedro Alonso, Emilio Fernández Galiano y Sara Alfonso por parte de la Dirección General de Investigación de la Consejería de Educación de la CM. A todos ellos hay que agradecer su contribución a este documento.

Si hubiese de resumir las conclusiones de las jornadas de trabajo, en relación a las infraestructuras científicas de la Comunidad de Madrid, habría que indicar sobre todas la idea de que Madrid es una región uniprovincial, de pequeño tamaño, pero con gran población, donde se asienta una concentración de Universidades, entre las que están las mas grandes de nuestro país, y una acumulación de centros de investigación, una gran parte de ellos

pertenecientes al CSIC, así como otros diversos organismos públicos de investigación (OPIs). Adicionalmente, las características de la región han facilitado el establecimiento de empresas de alta tecnología, que son a la vez generadoras de innovación y usuarias de las infraestructuras tecnológicas existentes. Todo ello configura la región como el área con más alta densidad de investigadores del estado y una de las más importantes europeas, en cuanto al peso que representan las actividades de I+D+i en porcentaje de PIB regional. Todo este conjunto de circunstancias hace que, a lo largo y ancho de la CM, estén disponibles laboratorios con infraestructuras científicas de tamaño medio, cercanas a los usuarios y disponibles para su uso compartido.

Por todas las características anteriores, Madrid es una región en la que puede sacarse un enorme partido al uso compartido de las infraestructuras existentes, tanto por los investigadores de centros oficiales, como por los del sector privado, por lo que parece prioritario el reforzamiento de la red de infraestructuras –Red Virtual de Laboratorios- con un marchamo de calidad, y con unas herramientas de coordinación, planificación y mejora que permitan el máximo de eficacia. Como parte de esta red, se han estudiado iniciativas para la mejora de la calidad y de la gestión, así como el apoyo a iniciativas horizontales, como la red telemática o la del consorcio de bibliotecas ya existente.

A su vez, un Comité de Infraestructuras debería planificar, mejorar los servicios de la red, y supervisar su funcionamiento, diseñando las adiciones a la red y la captación de infraestructuras de gran tamaño, que estarían justificadas dada la gran concentración de investigadores en el ámbito regional. Este Comité tendría también entre sus funciones la coordinación con y entre los parques científico-tecnológicos presentes o en desarrollo en la región.

De todo lo propuesto es de esperar, no solo una mejora de la calidad y eficiencia del sistema regional de I+D+i, sino un apoyo decidido al sector empresarial de alta tecnología, de gran importancia en nuestro entorno. Estos dos objetivos combinados deben asegurar, por una parte, la continuidad del esfuerzo inversor de la sociedad en ciencia y tecnología, y por otra, mostrar los frutos económicos que en una sociedad moderna se derivan de este esfuerzo. Y que todo ello, esperamos, contribuya a la mejora de la consideración social de la ciencia en nuestro país, que bien lo necesita.

A continuación se exponen las propuestas y conclusiones que en relación con las Infraestructuras para la I+D+i en la Comunidad de Madrid, el Grupo de Trabajo, constituido al efecto, considera que deberían ser tenidas en cuenta en la formulación del IV Plan regional de Investigación Científica e Innovación Tecnológica (IV PRICIT).

---

**ELABORACIÓN DEL IV PRICIT 2004-2007**  
**Infraestructura para la I+D+i**

**CONCLUSIONES DEL GRUPO DE TRABAJO**  
**PROPUESTAS**

---

- 1. Crear un Comité de Infraestructuras de la Comunidad de Madrid**
- 2. Hacer más activa y real la Red Virtual de laboratorios ya existente en la CM, añadiendo el resto de centros de investigación**
- 3. Impulsar la introducción de nuevas herramientas de mejora de la calidad en las infraestructuras I+D+i y su gestión**
- 4. Elaborar y proyectar una política de comunicación de MADRID**
- 5. Incentivar las infraestructuras de uso compartido**
- 6. Favorecer la financiación global y específica (equipos, organización, personal), coordinándose con las políticas de personal de las instituciones**
- 7. Apoyar la captación y financiación de grandes infraestructuras**
- 8. Favorecer y obligar a la coordinación de parques científico-tecnológicos**
- 9. Apoyar la iniciativa del consorcio Madroño, consiguiendo mejores servicios para la investigación**
- 10. Consolidar y ampliar la red telemática ya en marcha, y extenderla a todo el ámbito de la investigación de la CM**
- 11. Elaborar los mapas de recursos de infraestructuras, en colaboración con otras instituciones**

---

## **ELABORACIÓN DEL IV PRICIT 2004-2007**

### **Infraestructura para la I+D+I**

#### **CONCLUSIONES DEL GRUPO DE TRABAJO**

#### **DETALLE DE LAS PROPUESTAS**

---

#### **1. Crear un Comité de Infraestructuras de la Comunidad de Madrid**

- Misión del Comité: Detección de necesidades de infraestructura científica de la CM, a todos los niveles (parques, centros de innovación, centros mixtos, laboratorios, etc.) con visión estratégica. Animar la red. Responsable de la red de laboratorios, admisión de nuevos miembros
    - Racionalizar el tejido y la utilización de las infraestructuras, particularmente las grandes instalaciones (y que disponga de información necesaria para orientar)
    - Proyectar una imagen común, y promocionarla conjuntamente ante la Unión Europea
    - Favorecer las sinergias entre equipos
    - Supervisar que los planes de explotación se cumplan
    - Coordinar las herramientas para una red activa
    - Establecer criterios de calidad y certificación, lanzando herramientas comunes
    - Captar activamente grandes infraestructuras
    - Definir políticas dirigidas a generar servicios a las empresas de la CM
    - Estudio y puesta en marcha de estructuras intermedias de apoyo a la innovación
  
  - Composición: Comité independiente, con expertos reconocidos y representación de las instituciones. Los miembros deben conocer la realidad de los centros de investigación. Rotación de los miembros. Debería actuar como órgano consultivo, pero también debería disponer de los mecanismos para poder actuar como órgano ejecutivo: que pueda programar y decidir; por lo que éste último debería ser un órgano administrativo con personal de diferentes consejerías de la CM. Decisión de composición: Dirección General de Investigación y otros centros administrativos de la CM.
  
  - Iniciativa inicial: Benchmarking de redes de infraestructuras en otras regiones europeas, por ejemplo, entre otras, las definidas por la Unión Europea como las 22 regiones de Excelencia, entre las cuales está incluida la propia CM (ver [http://www.cordis.lu/paxis/src/reg\\_ex.htm](http://www.cordis.lu/paxis/src/reg_ex.htm)).
- #### **2. Hacer más activa y real la Red Virtual de laboratorios ya existente en la CM, añadiendo el resto de centros de investigación**

- La Red de Laboratorios, como organización física, debería :
  - Definir criterios básicos de pertenencia a la red.
  - Contribuir a la mejora de los laboratorios integrados, prestando servicios con una oferta activa para los clientes respectivos.
  - Y en consecuencia, aportar valor a los centros de investigación, para estimular que se integren en la red.
- El conocimiento y difusión de las posibilidades de ensayo o calibración de los laboratorios de Organismos Públicos de Investigación posibilitará:
  - Facilitar una base de datos actualizada y mantenida de la red de laboratorios dentro del Centro Virtual de Apoyo a la Innovación madri+d.
  - Reforzar y ampliar la red de laboratorios
  - Organizar Jornadas de difusión
  - Tener una activa presencia en los foros relacionados con acreditación, ensayos, normativas, reglamentos, etc.
- La Red de Laboratorios como marca de Calidad implicará que:
  - Los laboratorios que pertenecen a la red deberán cumplir unos requisitos mínimos que permitan garantizar una calidad de servicio a los usuarios que acudan a ellos.
- Podrán ponerse en marcha servicios de asistencia a los laboratorios a fin de contribuir a mejorar la organización de los mismos, para facilitar su puesta a disposición de las necesidades productivas y sociales de la región:
  - Asesorar a los laboratorios de la red en las preguntas que puedan surgir asociadas a los sistemas de gestión de la calidad y los procesos de acreditación correspondientes.
  - Procurarles determinados servicios mediante la figura de "asesor de cabecera"
- **Contribuir a que se comparta el conocimiento de los miembros de la red:**
  - **Moderar foros técnicos dependientes de la red de laboratorios.**

### **3. Impulsar la introducción de nuevas herramientas de mejora de la calidad en las infraestructuras I+D+i y su gestión**

- Mejorar la formación y cualificación: Organizar cursos y jornadas
- Completar la formación del investigador y del becario:
  - Gestión de Calidad
  - Gestión del Laboratorio
  - Gestión de Proyectos de Investigación
  - Gestión de Ventas
  - Trabajo en grupo y resolución de conflictos
- Redes de Innovación, entre grupos, instituciones y laboratorios.
- Cuaderno de laboratorio
- Software de Gestión de Infraestructuras (p.e. aprovisionamientos)

### **4. Elaborar y proyectar una política de comunicación de MADRID:**

- **EN SI MISMO como un polo (METRÓPOLI ) tecnológico**
- **De las infraestructuras de investigación existentes en la CM**

- **Y en particular de la Red de Laboratorios, con acciones como las siguientes:**

- Marca madrimasd
- Oferta específica y conjunta de todos los centros, por sectores de actividad (jornadas técnicas/empresariales)
- Cursos de formación internos, y abiertos a potenciales clientes
- Gestión del conocimiento: abrirse al mercado

**5. Incentivar las infraestructuras de uso compartido**

Se fomentarán las infraestructuras de investigación de uso compartido, apoyando: iniciativas de centros mixtos, planes de explotación conjuntos, proyectos conjuntos.. etc.

- Procurando la coordinación de la financiación de la C.M. con otras financiaciones
- Considerando el plan de explotación/viabilidad como requisito imprescindible para las ayudas
  - Que asegure sobre todo el coste de explotación, teniendo en cuenta las necesidades de personal, siguiendo un modelo “contrato-programa”, y que la obtención de los recursos esté condicionada a su cumplimiento.
  - Estableciendo mecanismos para el seguimiento del plan de viabilidad, por parte de la Administración, introduciendo cláusulas en el programa contrato, con indicadores concretos.
- Rentabilizando las grandes infraestructuras mediante el uso común por los centros de investigación
- Se trabajará en los laboratorios de la Red, siempre con costes totales, y teniendo en cuenta el conjunto de los resultados esperados (ingresos de empresas, mejoras docentes, conocimiento, seguir con ciertos programas,...)
- Se proveerán los mecanismos adecuados para realizar evaluación y seguimiento de la infraestructuras.

**6. Favorecer la financiación global y específica (equipos, organización, personal) coordinándose con las políticas de personal de las instituciones**

- Mantener la estructura: equipos + organización + personal, añadiendo el apartado de “herramientas”
- Coordinar la financiación con las políticas de personal de las instituciones (por ejemplo, transformar el PAS en personal de apoyo)
- Diferenciar la figura del técnico de la del becario
- Clarificar su figura, teniendo en cuenta que es una figura valiosa, siempre que suponga un valor añadido para el joven en cuanto a formación, y que esté limitada en tiempo.

**7. Apoyar la captación y financiación de grandes infraestructuras**

- Dando juego al Comité de Infraestructuras, para que proponga la priorización / distribución de la financiación.
- Adoptando una política activa –dada la gran concentración de investigadores en la región- de captación de grandes infraestructuras Nacionales y Europeas.

#### **8. Favorecer y obligar a la coordinación de parques científico-tecnológicos**

Actualmente hay varias iniciativas relacionadas con parques científicos y tecnológicos en curso de desarrollo en la CM. Se considera de especial relevancia la necesidad y la obligación de coordinación de las diferentes iniciativas por parte de la Comunidad de Madrid.

- Coordinación en todo tipo de aspectos: financiación, especialización, participación real de OPI's, Universidades, etc.
- Estudio de la sostenibilidad económica, financiera, tecnológica y empresarial.
- El Comité de Infraestructuras debería participar, -y podría ser el instrumento principal- en dicha coordinación.

#### **9. Como ejemplo, apoyar la iniciativa del consorcio Madroño, consiguiendo mejores servicios para la investigación.**

- Aprovechar la tendencia a transformar las Bibliotecas en Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, favoreciendo su integración y funcionamiento coordinado, como una infraestructura fundamental para la I+D+i.

#### **10. Consolidar y ampliar la red telemática de alta velocidad ya en marcha, y extenderla en el ámbito de la investigación de la CM.**

- Estudiar la viabilidad de incluir en la red un centro de supercomputación (servicio de simulación, etc...)
- Promover su utilización para la cooperación en investigación.
- Promover el uso en la red de alta velocidad de herramientas y bases de datos compartidas.

#### **11. Elaborar los mapas de recursos de investigación de la Comunidad de Madrid: infraestructuras, grupos e investigadores... etc., en colaboración con otras instituciones**