



# Reunión de preparación de la coordinación de proyectos GRID en el marco de las iniciativas de e-Ciencia en Europa

Salamanca JJ.TT. RedIRIS

7 de Noviembre 2002

# Asistentes confirmados:

- PIC-(UAB-IFAE)/CERN:
  - Manuel Delfino
- RedIRIS:
  - Antonio Fuentes, Diego López
- CESGA:
  - Ignacio López
- CIEMAT:
  - Nicanor Colino
  - Antonio Mollinedo
- CSIC:
  - CAB: Ignacio Martín Llorente, Eduardo Huedo
  - CNB: José Ramón Valverde, Roberto Marabini, Armando Amat, José María Fernández,
  - IAA: Emilio García
  - IFCA: Jesús Marco
  - IFIC: Josep Salt
  - IMEDEA: Juan Jose Enseñat
- UCM (Complutense):
  - Rafael Montero
  - Ruben Santiago
- UAM (Autonoma Madrid):
  - José del Peso
- USC (Santiago)
  - Francisco Ribera
  - Jose Carlos Cabaleiro
  - Juan Jose Saborido
- UDC (A Coruña)
  - Patricia Gonzalez
  - Maria Martin

# Además...

- PIC-(UAB-IFAE):
  - Gonzalo Merino, Andreu Pacheco
- CESGA:
  - Andres Gomez, Javier Fontan
- CIEMAT:
  - Javier Calonge
- CSIC:
  - CAB: Ignacio Martín Llorente, Eduardo Huedo
  - CNB: José Maria Carazo
  - IAA: Jose Angel Ruedas
  - IFCA: Celso Martinez, Rafael Marco, David Rodriguez, Francisco Matorras, Miguel Rodriguez
  - IFIC: Santiago Gonzalez Javier Sanchez
  - IMEDEA: Pere Colet
- UB (U.Barcelona)
  - Ricardo Graciani
- UAB (U.Autónoma de Barcelona)
  - Miquel Angel Senar
- UC (U.Cantabria)
  - Rafael Menendez
  - Jose Manuel Gutierrez
- UV (U.Valencia)
  - Raul Crespo
- UM (U. Murcia)
  - Antonio Skarmeta

# ICT-Research Infrastructures in FP6

## The model:

Test-beds use  
GÉANT infrastructure



GÉANT profits from  
technological  
innovation

**Scientific/industrial  
application areas**

**Grids,  
other test-beds**

**Mandate: 300M€ for GÉANT and Grids in FP6**

**International  
dimension**

**GÉANT network**



# Procedures

**IST  
Programme**

3.825 MEuro

**Research  
Infrastructures**

665 MEuro

*GÉANT, GRIDs,  
other ICT-RI*  
**100 + 200 MEuro**

**Structuring  
the ERA  
Programme**

2.655 MEuro

- Integrated Projects
- Networks of Excellence
- Specific Targeted Projects
- Coordinated actions
- Support actions

- Integrated Infrastructure Initiatives
- Coordinated actions
- Support actions

***Separate calls for proposals!***

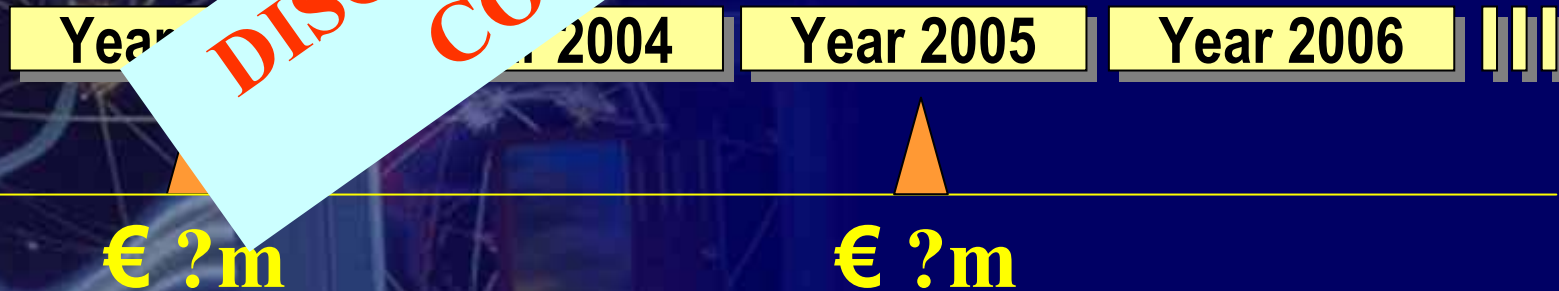


# Indicative roadmap of calls

## 1. Budget from Structuring the ERA Programme (€200m)



## 2. Budget from IS



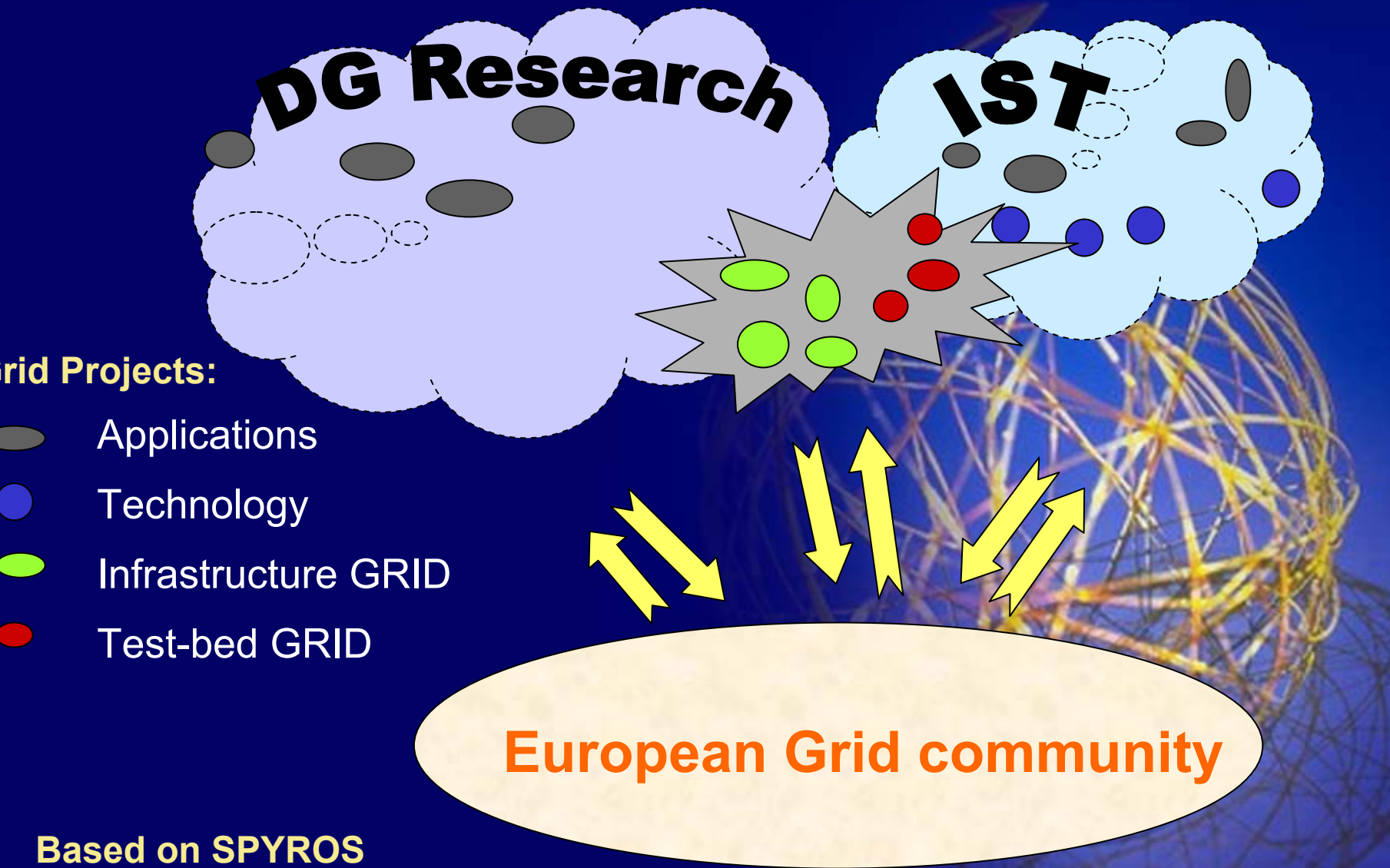
**DISCUSSION NOT YET CONCLUDED**



- maintain and upgrade the services and functionality of the existing network
- support and integrate research projects on top of the network infrastructure
- make timely use of the results of advanced test-beds
- provide end-to-end connectivity and services
- include new communities (schools, libraries, e-learning...)
- exploit the opportunities of a liberalized telecom environment
- maintain and extend the existing international connectivity
- SERENATE

# The European Grid picture

**RI in  
FP6**





# Grids?

RI in  
FP6

**Create a pan-European Grid infrastructure**

**We have a political decision to implement and the responsibility to use the budget in the most effective and optimal way**

# Challenges for Grids in the context of Research Infrastruct.

**RI in  
FP6**

- Do not exist well defined national institutions for Grids responsible for deploying national infrastructures (similar to NRENs)
  - Do not exist established funding schemes which are appropriate to the high level of integration and cooperation that the widespread of Grid technology imposes
  - The technology is not mature
  - Currently industrial entities are not ready to take the high risk of investment in Grids
  - We turn to the research community in Europe: knowledgeable, creative, innovative, open to change, internationally oriented, strong community identity
- 

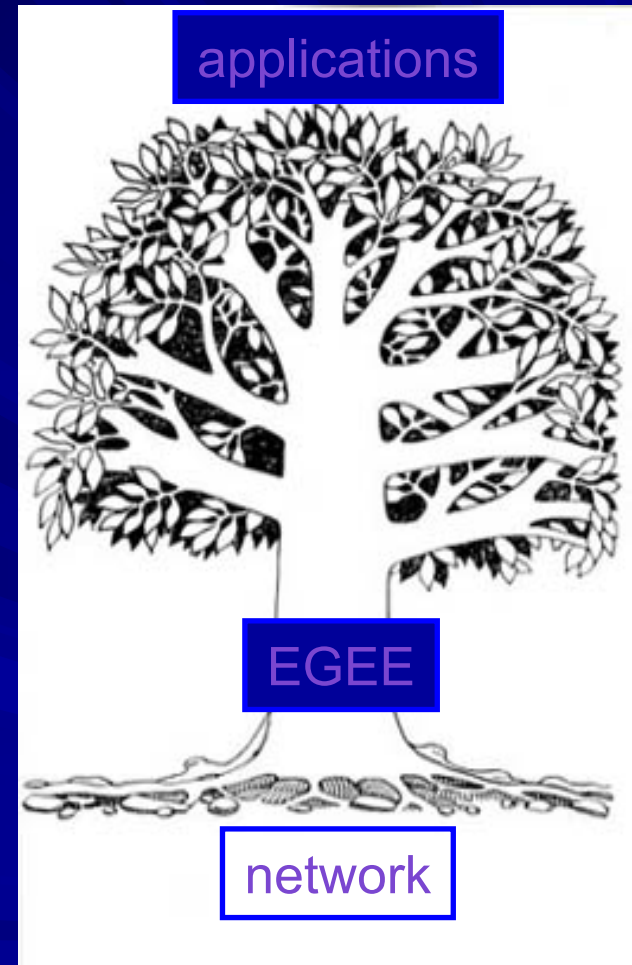
# EGEE statement (F.Gagliardi)

EU and EU member states major investment in Grid Technology

Several good prototype results

Next Step:

- Leverage current and planned national programmes
- work closely with relevant industrial Grid developers and NRNs
- build on existing middleware and expertise
- create a general European Grid production quality infrastructure
- This can be achieved for a minimum of €100m/4 years on top of the national and regional initiatives



# Otras sugerencias (un ejemplo) :

## Our Vision for an EDSN Facility (E.Seidel)

### Science and Engineering Expertise Centers

- Application Areas (Climate Modeling, Astrophysics, Bio-Informatics, Aerospace Particle Physics), some co-located with Computation Centers
  - Shepharding/building communities across Europe
  - Present science/engineering calculations require TB/Tflop/sec, but just scratching the surface! Need much more!
- Enabling new science in EU, not catchup

### Computational Science Drivers

- Grid Software: drivers provide raison d'etre, steer development!
- Visualization centers, data handling

### Distributed Center, Connected by Ultra-Highspeed Network

- 2 large supernodes in East and West, smaller elsewhere
- Partnerships with existing centers, networks, US, Asia, etc
- EU training, support, focal point for computation in less developed parts

# Situación en España

- Cifras de “dimensión”:
    - Fijar 100M€ la cifra europea 2003-2006
      - 50 % Infraestructura GRID, 50% “Proyectos e-Ciencia”
    - Porcentaje PIB de España en EU ~ 8%
    - 8M€ = 2M€/año (330 Mptas/año)
    - Pero en un proyecto, hay que tener aportación “Propia” de los participantes: 2M€ extra
      - Nacional (MCyT?)
      - Autonómica
      - Local/Institucional
- Y sin contar otra aportacion europea (FEDER, etc...)

# Estructura 1

- Infraestructura GRID (en un sitio)
  - Recursos necesarios para operar:
    - Hardware + Software
      - Ej: Certification Authority, Gatekeepers, Resource Brokers, Computing Elements, Network Monitoring
    - Personal cualificado
    - Mínimo (experiencia testbeds):
      - Equipo de 3 personas y cluster mínimo (Backbone Gigabit, 10 PCs, 1Tb disco)
      - “Gestionar” acceso a recursos significativos ( >50 PCs)
      - Excelente conexión a red
    - Coste estimado:
      - Personal: 120k€/año
      - Hardware: 60k€ iniciales + 20k€/año
      - Viajes: 20k€/año
  - Total: 200k€/año (100k€ aportados por EU)
  - PROPUESTA:
    - Partir de los centros con testbeds en marcha
    - Complementar:
      - Cobertura regional
      - Definir centros de referencia nacional?
      - Middleware (Schedulers, MPI/OGSA, QoS...)?
      - Certificación?

# Estructura 2

- Proyectos temáticos de e-Ciencia
  - Recursos Mínimos necesarios (adicionales a la infraestructura Grid)
    - Hardware + Software
      - Ej: Virtual Organization: Usuarios, Build Machines, Repositorios, etc, User Interface y Portales
    - Personal cualificado
    - Mínimo (experiencia testbeds):
      - Equipo tecnico de 2 personas y maquinas configuradas (build)
      - Acceso a recursos significativos (a traves de la infraestructura GRID)
    - Coste estimado:
      - Personal: 80k€/año
      - Hardware: 10k€/año
      - Viajes: 10k€/año
  - Total: 100k€/año (50k€ aportados por EU)
  - PROPUESTA:
    - Asignar responsables de proyectos tematicos en las areas de:
      - BioComputación
      - Física de Partículas
      - Química Computacional
      - Astrofísica
      - Meteorología
      - Sistemas Complejos
      - Networking y Arquitectura de Computadores?

# En la práctica...

- Planteamos una red de centros de e-Ciencia:
  - En general “Virtuales”, como los PER de RedIRIS que dan soporte a una comunidad de usuarios
  - Necesitan de un contacto/responsable y un “promotor” de proyectos
- Definimos una infraestructura GRID para soportar esta red
  - CENTRO: MADRID (UAM/UCM/CIEMAT/CNB&CAB-CSIC: Parque Científico?)
  - NORDESTE: BARCELONA (PIC IFAE-UAB, UPC/CEPBA, CESCA...?)
  - ESTE: VALENCIA (UV/IFIC-CSIC/UPV)
  - NORTE: SANTANDER (UC/IFCA-CSIC)
  - OESTE: SANTIAGO (USC/UC/CESGA?)
- Que se irá extendiendo a medida que se consoliden núcleos de interés por ejemplo:
  - SUR: SEVILLA O GRANADA (UGR, IAA-CSIC?)
  - BALEARES: PALMA DE MALLORCA (UPM, IMEDEA-CSIC)
  - CANARIAS: IAC?
  - SURESTE: MURCIA (UM)
- Los proyectos de e-Ciencia se apoyarán en esta infraestructura GRID



# Un ejemplo

- **Iniciativa en Cantabria de e-Ciencia I C e-C**
  - IFCA + Grupo ATC + Dpto. Matematicas + ...
  - **Infraestructura GRID:**
    - Soportada por el IFCA:
      - Certificación nacional
      - Testbed
      - Cluster
      - Personal dedicado
    - MPI + benchmarking: ATC
    - Bases de Datos: IFCA
    - Red: Servicio de Informatica de la Universidad (PER)
  - **Proyectos e-Ciencia (Multi e Inter Disciplinar):**
    - Fisica de Particulas
    - Meteorologia (IFCA + Dpto Matematicas)
    - Astrofisica (IFCA)
  - **Transferencia de tecnologia:**
    - Contacto con OTRI y SODERCAN (Gov.Regional)
    - Colaboracion con
      - IBM Data Management
      - CIC SL (proyecto monitorizacion)
      - Mundivia (proyecto prediccion de mercados)
    - Extensiones deseadas:
      - Hospitales
      - Museos/Archivos
  - **COLABORACION REAL (testbed campus, becries, subcontratación, ...)**

# En la práctica...

## Cómo organizarnos:

- Colaboración: 2 miembros por centro de infraestructura + 2 miembros por línea temática
- Comité Ejecutivo ( 6-8 miembros, apoyado por la colaboración)
- Comité Asesor Científico

## Cómo participamos en EGEE

- Firmantes:
  - Centros en los que se vaya a instalar Infraestructura GRID, probablemente en dos fases...
  - Responsables de Redes temáticas dependiendo de la estructura final de EGEE

## Cómo participamos en las CALLS

- Puesta en común de las posibilidades
- Soporte común (ante MCyT, etc)
- Definición de prioridades

## Que se pide al MCyT

- Soporte para poner en marcha la red de centros de e-Ciencia
- Promover la creación de la infraestructura GRID
  - Posibilitar la integración a nivel nacional
- Apoyo extra ante la participación en proyectos europeos
- Posibilidades de transferencia de tecnología

# En marcha...

- Todo esto es lo que hay que preparar al amparo de la Acción Especial...
- Pero hay que moverse
- Deberíamos definir el Comité Ejecutivo y elaborar la lista de la Colaboración
  - Propuesta Comité Ejecutivo:
    - Manuel Delfino (PIC/IFAE-UAB)
    - Antonio Fuentes (RedIRIS)
    - Ignacio Lopez (CESGA)
    - Roberto Marabini/Jose Ramón Valverde (CNB)
    - Ignacio Martin Llorente (UCM/CAB)
    - Jose Salt (IFIC)
    - Jesús Marco (IFCA)
  - Propuesta Comité Asesor:
    - Diego López/Victor Castelo (RedIRIS)
    - Luis Vázquez CAB/UCM
    - Francisco Rivera USC
    - Jose Maria Carazo CNB ?
    - Empresas:
      - GridSystems
      - Telefonica I+D ?
    - ...
  - Propuesta coordinadores de redes tematicas:
    - Biocomputacion: Jose Ramón Valverde (CNB)/
    - Química Computacional: Raul Crespo (UV)/
    - Astrofisica: Jose Ruedas (IAA)/
    - Física de Particulas: Nicanor Colino (CIEMAT)/
    - Arquitectura de Computadores: Miquel Angel Senar(UAB)/Ignacio Martin(UCM)
    - Autenticación y Autorización: Antonio Fuentes (redIRIS)/
    - Meteorología: Jose Manuel Gutierrez (UC)/
    - Física Sistemas Complejos: Pere Colet (IMEDEA)/
    - ...
- Y asignarles una lista de tareas, claro... (o "Acciones")