

PIC
port d'informació
científica

Summary of Grid initiatives in Spain

Prof. Manuel Delfino, Director, PIC

*Towards long-term sustainability for European Grid infrastructures:
an exchange of views between France, Spain, Portugal, CERN and the EU.*

March 28, 2006

- History:
 - EU DataGrid
 - LHC Computing Grid (LCG) – Phase I
 - EU CrossGrid
 - IRISGrid initiative
 - EU Enabling Grids for E-Science in Europe (EGEE)
- Present status:
 - Spanish middleware thematic network
 - LCG – Phase II and beyond (until 2022 ??)
 - EGEE-II
 - DEISA
 - int.eu.grid
- The IberGRID proposal: Towards a Spanish Grid Programme?
- Collaboration with Portugal
- Some comments on organization of “national” Grid activities

- EU DataGrid
 - IFAE participated as subcontractor of CNRS
 - IFAE “seeded” DataGrid personnel around Spain (precursor to “JRU”)
 - Together with CrossGrid generated an excellent “Grid base” in Spain
- LHC Computing Grid (LCG) – Phase I
 - 7 HEP Institutions as a Coordinated Project
 - Learning experience on Grid in data-intensive environment
- EU CrossGrid
 - Consolidated Spanish participation in EU Grid projects
 - Shared infrastructure with EDG (e.g. CA, parts of testbed)
- IRISGrid initiative
 - First attempt to organize things at a national level
 - Diverse interests: MW developers, Infrastructure, Applications
- EU Enabling Grids for E-Science in Europe (EGEE)
 - Well recognized participation in SW Federation
 - Leadership: Accounting, Distributed ROC, Applications
 - Middleware got left out – some ES MW now distributed through Globus (!)

- Spanish middleware thematic network
 - Travel/meeting funding from MEC
 - Good effort to maintain creativity while avoiding duplication
 - Participation in GGF and other Grid forums
- LCG – Phase II and beyond (until 2022 ??)
Spanish participation commensurate to ES share of CERN, LHC
 - Tier-1 center serving 5% of ATLAS and CMS, 6.5% of LHCb
 - “Federated” Tier-2 centers:
 - ATLAS: CSIC-IFIC-Valencia (coordinator), IFAE-Barcelona and UA-Madrid
 - CMS: CSIC-IFCA-Santander (coordinator) and CIEMAT-Madrid
 - LHCb: U. Barcelona and U. Santiago de Compostela (USC hosted at CESGA)
 - Total approximate funding level above ~ 2 M€/year (lots for HW)
- EUMEDGRID: EU collab. Mediterranean. Participation by RED.ES/RedIRIS
- EELA: EU collab. with Latin-America. Coordinated by CIEMAT.
- EGEE-II
 - Maintain the excellent work in operations – add certification (SA3)
 - Boost involvement in Applications – CIEMAT coordinates Fusion
 - Still no Middleware. Hope to “sell” Spanish MW through “unfunded” activities
 - As with EGEE, we hope(d) for specific co-funding → “seed” of “ES-Grid”
- DEISA: MareNostrum at CNS-BSC / int.eu.grid: Recently approved
- pkIRISGRID: Production GRIDPMA CA for Spanish research run by RED.ES

The IberGRID proposal: Towards a Spanish Grid Programme?

- MCyT commissioned study on “e-Science in Spain”
 - Expert Group run by FECYT, chair M. Valero, editor M. Huguet (CESCA)
 - Reps from CESGA, CSIC, PIC [EGEE], biology, engineering, meteorology, etc.
 - Study presented at workshop in Santiago, handed to “new” Ministry of Education and Science (MEC).
- New “instrument” from MEC: “Consolider” ~ Spanish I3
 - IberGRID organized to fit into this new instrument
 - Use EGEE-II as a basis – build in complementarity: MW and Apps
 - Administrative coordinator: RedIRIS (Spanish NREN)
 - Coordinator Principal Investigator: Vicente Hernandez (UPV)

- España no Dispone de un Programa de eCiencia a Semejanza de Otros Países Europeos (Reino Unido, Francia, Alemania, Italia,...).
- **Objetivos**
 - Soportar el desarrollo de la e-Ciencia implicando la migración de aplicaciones y el desarrollo de componentes, portales y servicios requeridos por las mismas y no satisfechos por los entornos actuales.
 - Fomentar la colaboración a nivel nacional e internacional para la resolución de grandes desafíos persiguiendo la excelencia científica a nivel internacional.
 - Consolidar una Infraestructura Grid Nacional Compatible con los Proyectos Actuales y Futuros.
 - Consolidar un Equipo de investigación ya Coordinado en Iniciativas Nacionales y Europeas.
- **Participantes**
 - RED.ES / REDIRIS
 - CIEMAT
 - CSIC (IFCA-Santander, IFIC-Valencia)
 - CESGA
 - PIC
 - Univ. Politécnica Valencia
 - BIFI / Univ. De Zaragoza
 - Univ. Complutense Madrid
- **Historial Previo de Colaboración**
 - Proyectos Europeos DATAGRID y CROSSGRID.
 - Iniciativa IRISGrid.
 - Red Temática de Middleware.
 - Proyectos Europeos LCG, EGEE Fases I y II, EELA, int.eu.grid.

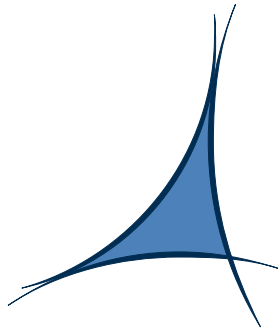
- **Infraestructura**
 - Consolidación y Mantenimiento de una Infraestructura para la eCiencia en Cooperación con los Proyectos de Infraestructura tanto Actuales, EGEE, EELA, LHC, etc., como Futuros.
- **Middleware**
 - Desarrollo de los Componentes, Portales y Servicios Requeridos por las Aplicaciones Identificadas y no Satisfechos por los Entornos Grid Actuales.
- **Aplicaciones**
 - Migración de Aplicaciones para la Resolución de Grandes Retos Científicos en Biomedicina, Ingeniería, Energía y Ciencias de la Tierra.

- **Despliegue de Prototipos**
 - Testbeds para el Desarrollo de Componentes y la Migración de Aplicaciones.
- **Federación de Infraestructuras**
 - Integración de Diferentes Middlewares y Despliegues.
- **Calidad de Servicio**
 - Reserva de Recursos de Red y Computacionales.
- **La Infraestructura Planeada Alcanzará más de 1000 KSpecInts y 400TBytes.**

- **Planificación de Trabajos**
 - Desarrollo de Nuevos Sistemas y Algoritmos Para la Gestión de los Trabajos.
- **Almacenamiento Distribuido**
 - Catálogos Distribuidos y Replicados, Gestores de Almacenamiento.
- **Grids Interactivos**
 - Reserva de Recursos y Planificación de Trabajos Interactivos.
- **Monitorización**
 - Sistemas de Monitorización Distribuida, Sistemas de Información Intrarecurso.
- **Seguridad**
 - Sistemas de Gestión de Permisos Distribuidos, Almacenes de Recursos Cifrados.

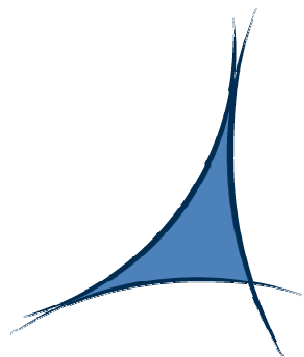
- **Proteómica:** Síntesis de Fármacos Por Computador.
- **Física Médica:** Dosimetría en Radioterapia.
- **Imagen Médica:** Almacenamiento y Post-Proceso Intensivo.
- **Fotónica:** Diseño y Simulación de Transistores Fotónicos.
- **Ciencia de Materiales:** Simulación de Nanomateriales y Materiales Magnéticos.
- **Química Computacional:** Cálculo de la Superficie de Energía Potencial Intermolecular.
- **Fusión Termonuclear:** Simulación de los Plasmas de Fusión para el ITER y el TJ-II.
- **Fisión Nuclear:** Simulación de Transporte Neutrónico.
- **Energías Renovables:** Creación de una Red Piloto para la Gestión de Instalaciones de Energía Eólica y Solar.
- **Física de Altas Energías:** Simulación y Estudio de los Experimentos LHC.
- **Cosmología:** Procesado de Datos del LFI (Low Frequency Instrument) de la Misión Planck de la ESA.
- **Astronomía de Rayos Gamma:** Soporte al Almacenamiento y Transmisión de Datos del Telescopio MAGIC.
- **Contaminación Radiológica:** Red para la Vigilancia y Control de Mediciones Medioambientales de Protección Radiológica.
- **Medio Ambiente:** Desarrollo de un Modelo "Meteorológico - Hidrológico -
- Hidráulico - Biológico" de la Cuenca de Ríos y Embalses.

- Since many years, Spain has an excellent collaboration on Grid activities with Portugal.
- It is an interesting case where “supra-national” Grid pre-dates “national” Grid.
- It would be a shame if the impulse to create “national” Grids in ES and PT suddenly erects “barriers”
- High-level agreement on “Grid cooperation” signed between PT and ES Ministries...but those of us on the “ground floor” in Spain have not been informed of the “contents”.
- Spain hopes to keep excellent collaboration on Grid with Portugal into the “EGO/EGI era” – will the “GEANT model” allow this?



PIC
port d'informació
científica

Some comments on organization of “national” Grid activities



PIC
port d'informació
científica


Trip to Brussels 18 November 2003

A. Oliva, Director of CIRIT (Generalitat de Catalunya)
G. Budó, Europa Recerca (Generalitat de Catalunya)
M. Delfino, Director of Port d'Informació Científica

Ciemat

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Universitats, Recerca
i Societat de la Informació

IFAE

 Universitat Autònoma de Barcelona

e-Infrastructures as digital support for European Knowledge Society

**Collaborating people
generate better Knowledge**

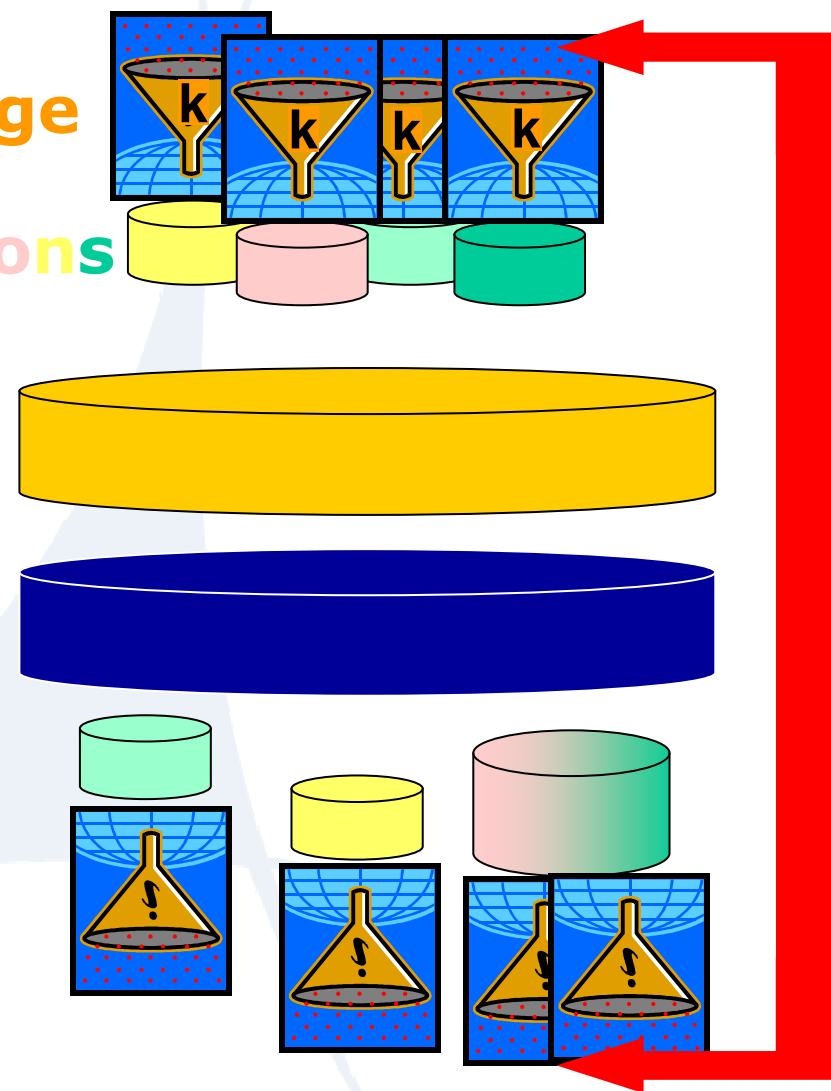
Grids + e-Science Applications

Grid Infrastructure

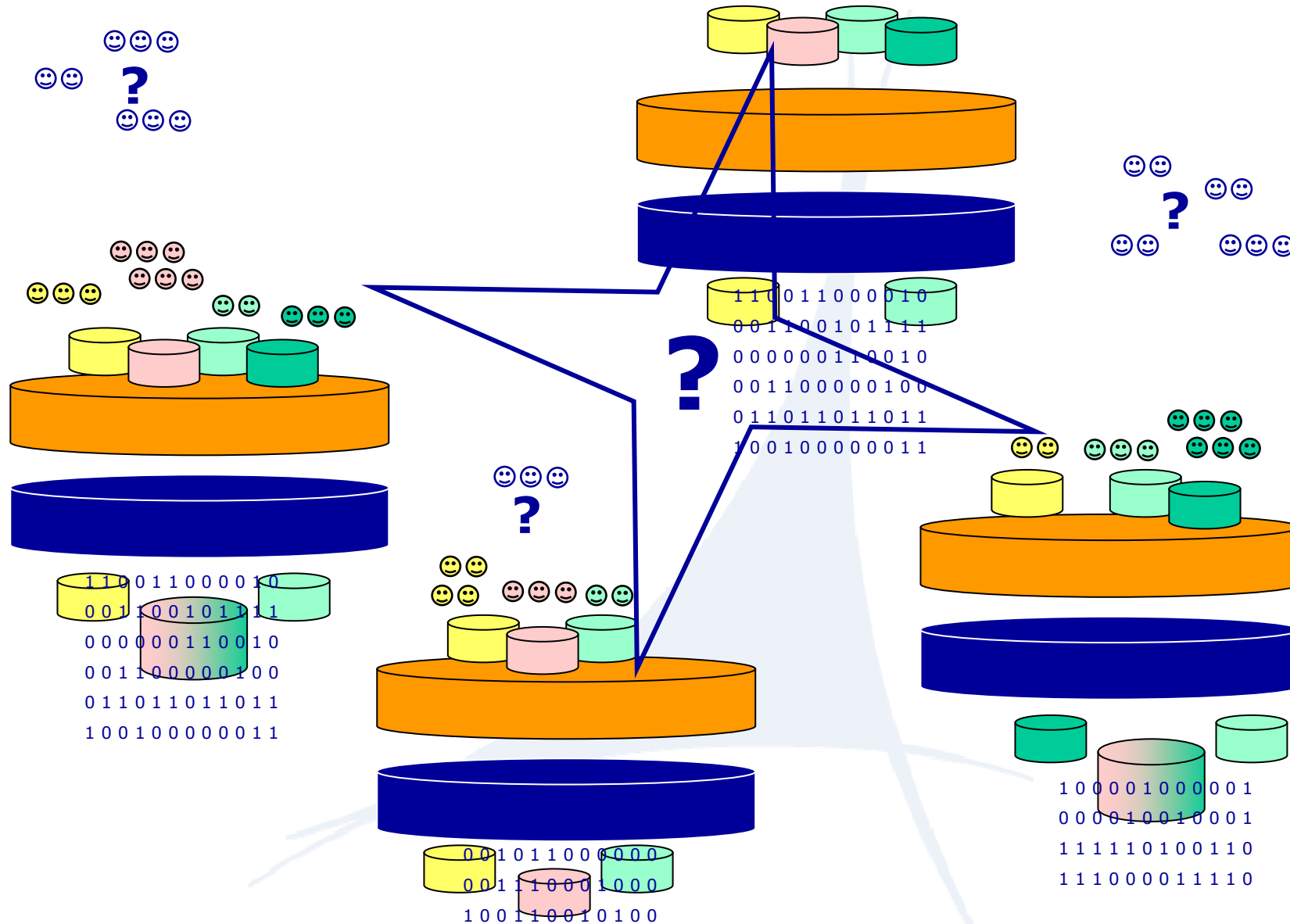
Network

**Resource Centers
(dedicated and shared)**

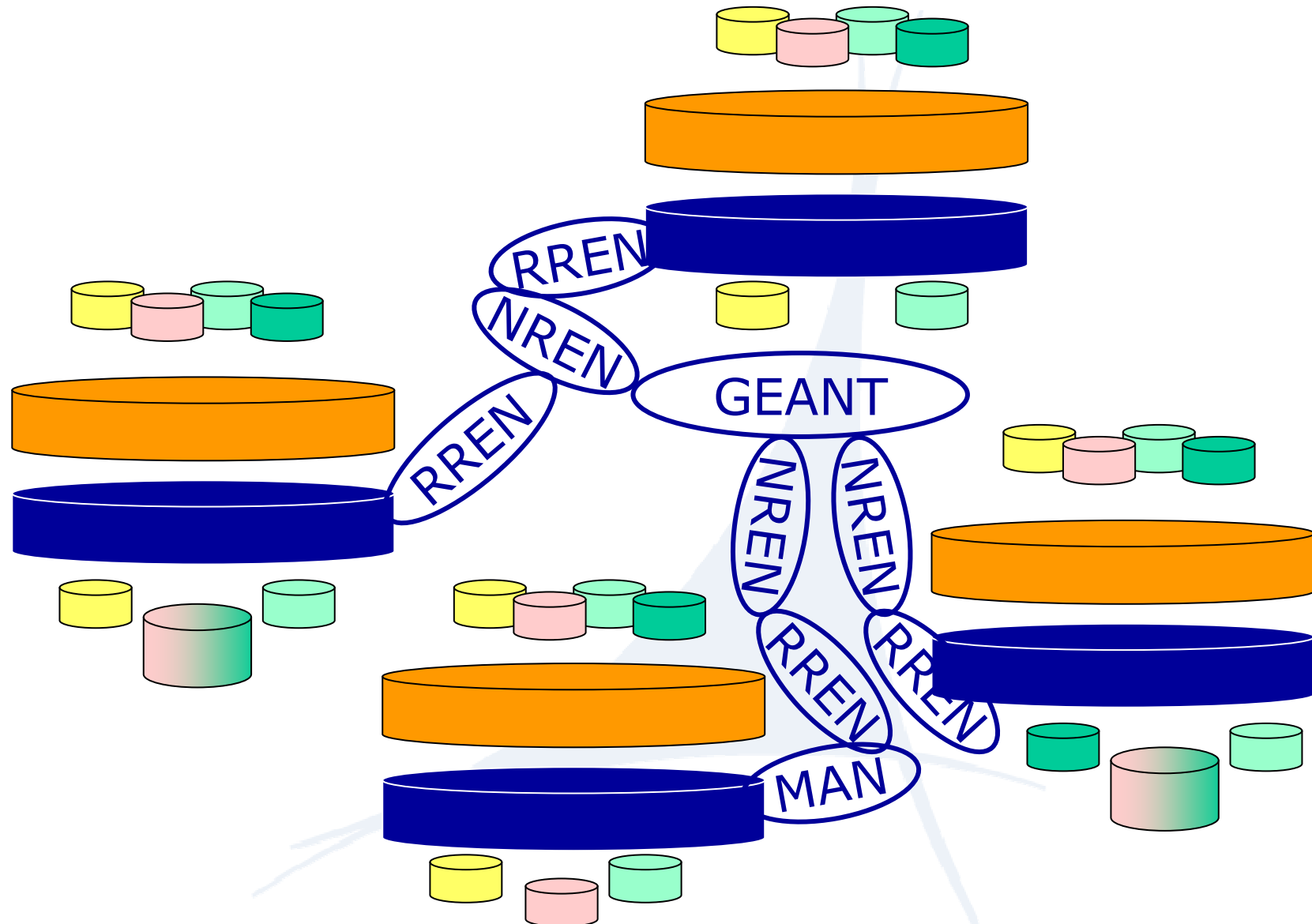
Information



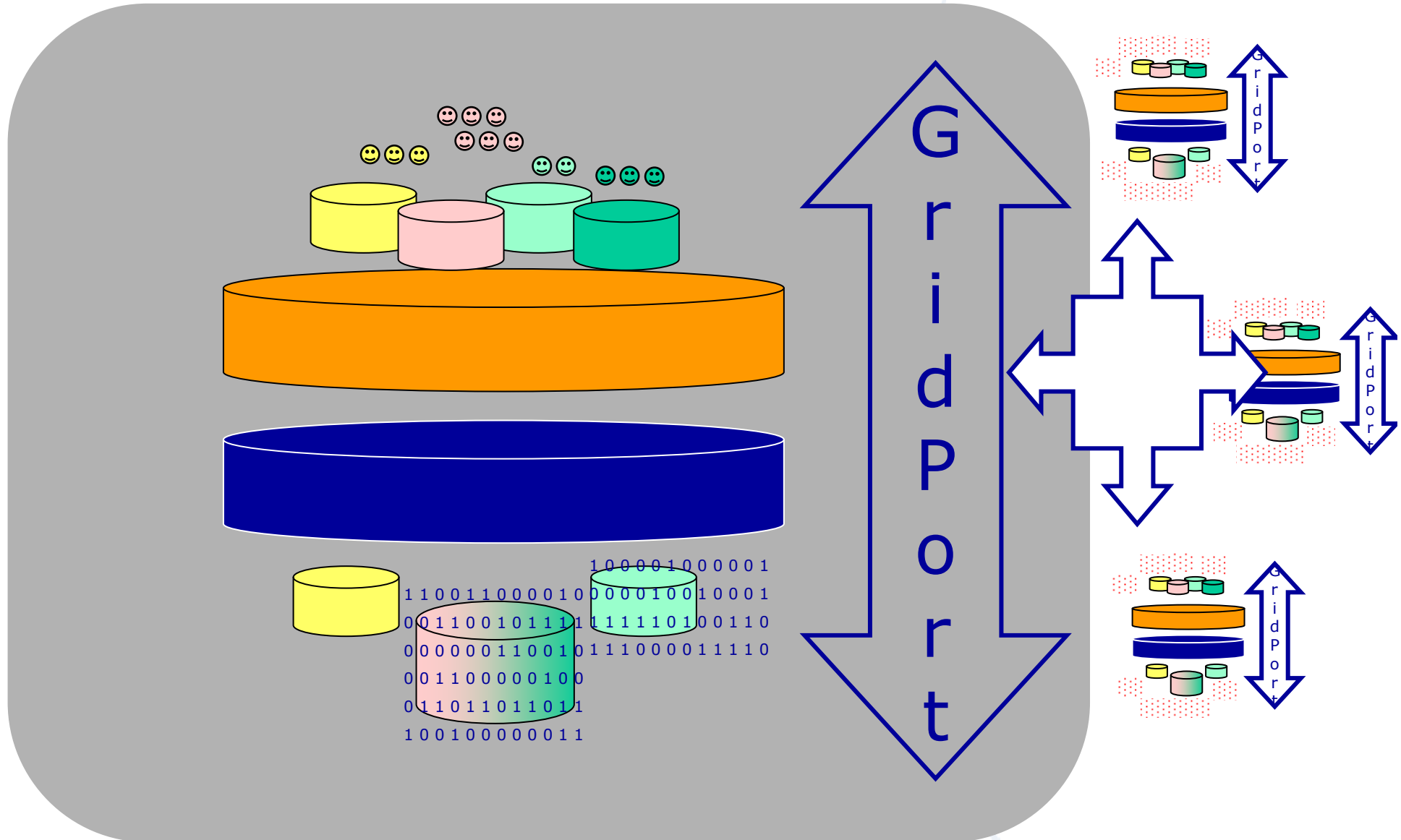
Collaboration amongst geographically non-continuous communities



Network Coordination: How to achieve end-to-end and dynamic behaviour?



Collaboration amongst geographically non-continuous communities



Summary

- Spain has some excellent activities in Grid
 - In many EU projects
 - In “grass-roots” projects, specially Middleware development
- Spain has very good coordination with Portugal within “SW Europe Federation” (EGEE and LCG)
- These activities are possible through the co-funding of a number of institutions in Spain:
 - PIC+CESGA – CSIC – CIEMAT – Universities
- MD Personal opinions:
 - So far, ES Ministry point of view is more “USA-like” (mission-oriented) than “EU-like” (e-Infrastructure oriented).
 - GEANT is a great success, only possible by taking an “EU-like” view.
 - GEANT model may not apply directly to Grid Infrastructures
 - but “EU-like” view will lead to another great success.