

Red española de e-Ciencia

Impulsando la Actividad Científica Española
Mediante el Uso Colaborativo de
Recursos Distribuidos

Ignacio Blanquer
Vicente Hernández
Universidad Politécnica de
Valencia

Acción financiada por:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

Entidad Coordinadora:



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Historia Previa y Escenario



- El Libro Blanco de la e-Ciencia (<http://www.fecyt.es/e-ciencia/libroblanco.htm>)
- La Participación de Centros de Investigación Españoles en Proyectos e Iniciativas como EGEE, DEISA, EELA, LCG o la Red Española de Supercomputación.
 - La Conexión de la Red Académica Española y la Conexión de la Red Europea GEANT como Infraestructura Básica.
- La Necesidad de una Coordinación Global y el Desarrollo de Herramientas Comunes que Faciliten el Acceso a Recursos de Investigación
 - Promover la Creación de un Programa Nacional de e-Ciencia.
- La Red Española de e-Ciencia (CAC-2007-52) es una Iniciativa de Red Financiada por la Dirección General de Política Tecnológica del Anterior Ministerio de Ciencia y Educación, bajo el plan de I+D+i 2004-2007.
 - Oficialmente Aprobada en Diciembre de 2007.
 - Coordinada por Vicente Hernández García (Universidad Politécnica de Valencia).

Estructura de la Red Española de e-Ciencia

Grupos Participantes



- Cerca de 900 Investigadores.
- 87 Grupos de Investigación.
- Más de 43 Instituciones.
- Estructura Dinámica
 - En la Segunda Llamada Solicitaron Entrar 16 Nuevos Grupos.



Red Española de e-Ciencia

Objetivos Generales de la Red



- Promover y Coordinar el Desarrollo de la e-Ciencia en España.
- Coordinar las Infraestructuras Españolas desde el Punto de Vista de la Gestión, Operación y Soporte a Usuarios.
- Consolidarse como el Punto de Contacto Nacional en e-Ciencia en el Ámbito Europeo.
- Fomentar la Cooperación con Otros Programas y Proyectos.
- Promover la Colaboración con Portugal en el Marco de la Iniciativa IBERGRID, y con Otros Países en el Marco de la e-Ciencia.
- Transferir los Resultados de la Red y Formar a los Investigadores.

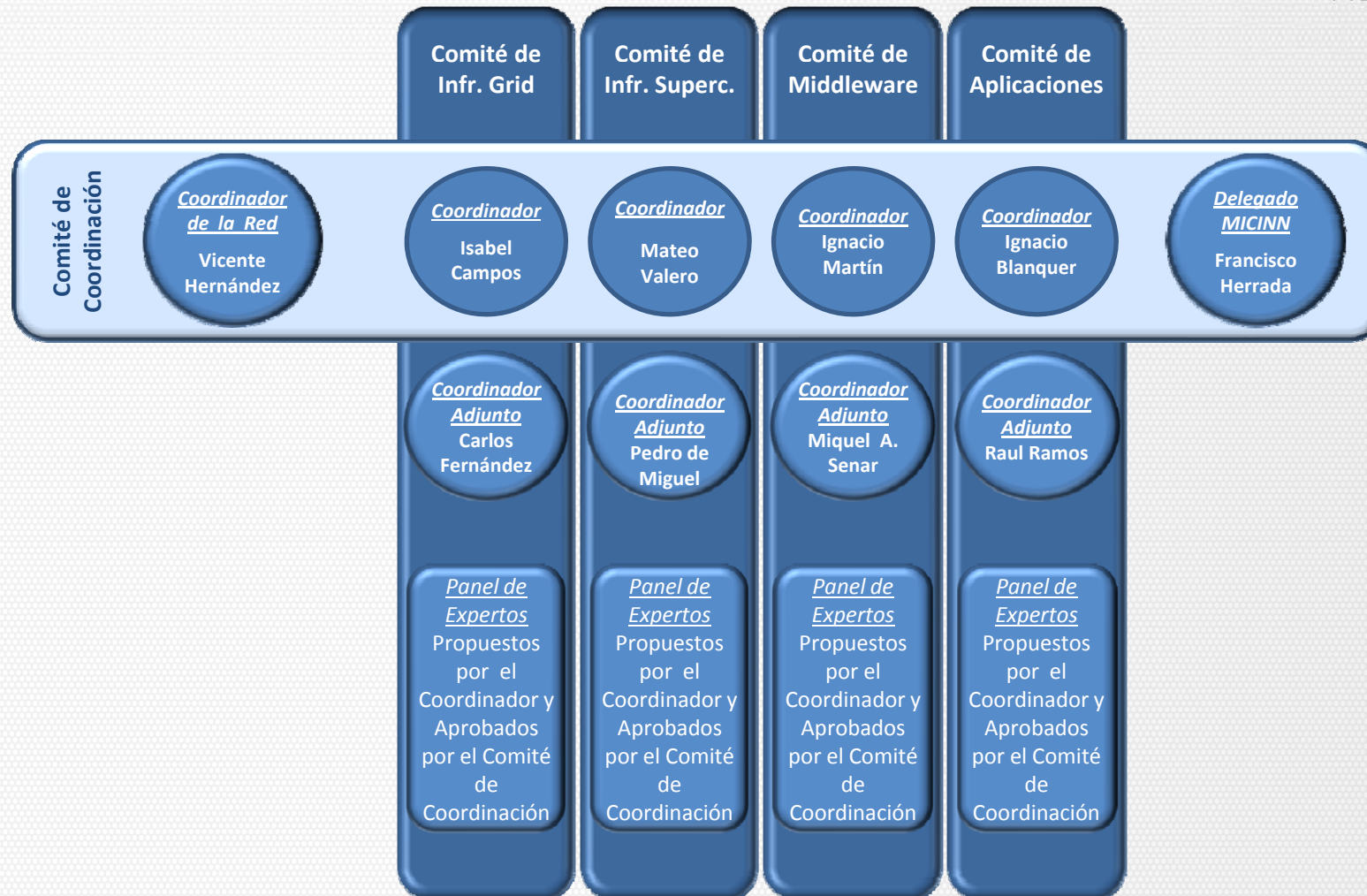
Red Española de e-Ciencia

Estructura



Red Española de e-Ciencia

Estado Actual - Coordinación



Red Española de e-Ciencia

Estado Actual – Infra. Grid – Infraestructura



- La Infraestructura está Articulada Mediante la Contribución Voluntaria de los Recursos de los Grupos
 - Estos Recursos deberán Dedicarse a la NGI y, por tanto, Separarse de otras Infraestructuras Grid.
 - El Objetivo es Buscar una Infraestructura Fiable y Estable.
 - El Acceso se Realizará a Través de un Comité Gestionado por el Área de Aplicaciones, para Garantizar el Uso Óptimo de los Recursos.
 - Se Firmarán Acuerdos de Servicio para Evitar Problemas con Políticas Locales.
- Hasta ahora, Han Manifestado su Interés 21 Centros.
 - El Compromiso Inicial Incluye 1.300 Cores y 350 TB de Almacenamiento para la Infraestructura en Producción.
 - Se Compromete También el Uso Compartido de hasta 3.900 Cores en Caso de Baja Utilización de Infraestructuras Locales.

Red Española de e-Ciencia

Estado Actual – Aplicaciones – Objetivos



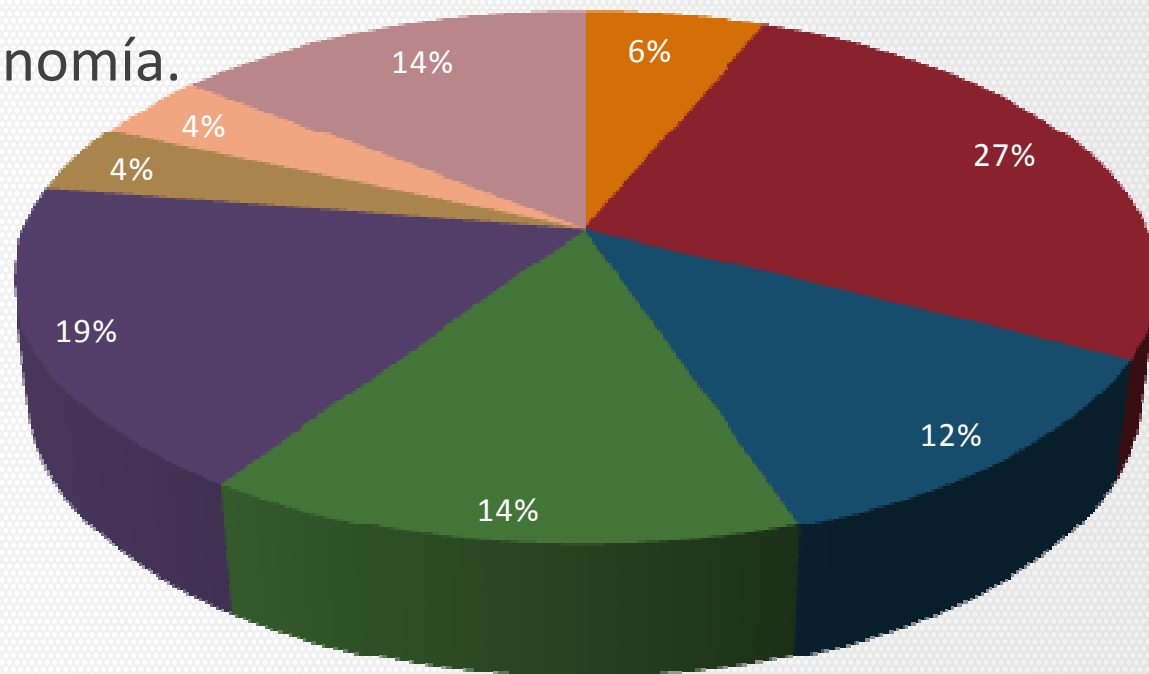
- Consolidar las Organizaciones Virtuales Actuales Incrementando el Número de Grupos Involucrados.
- Promover Nuevas Áreas, Organizaciones Virtuales y Aplicaciones.
 - La e-Ciencia Implica no Sólo Recursos Computacionales, sino También Datos, Recursos Científicos y Entornos Colaborativos.
- Normalizar las Metodologías para el Análisis, Migración, Despliegue y Explotación de Aplicaciones de e-Ciencia.
- Promover la Creación de Software de Propósito General.
- Asistir en el Ciclo Completo de Aplicaciones Grid
 - Mediante Colaboraciones Persistentes y Proyectos Externos.

Red Española de e-Ciencia

Estado Actual – Aplicaciones – Áreas



- Biomedicina / Bioinformática / Biotecnología.
- Ingeniería.
- Ciencias de la Tierra.
- Química Computacional.
- Física de Altas Energías / Física Computacional.
- Astrofísica / Astronomía.
- Matemáticas.
- Tecnologías de la Información y Comunicaciones.



Red Española de e-Ciencia

Estado Actual – Aplicaciones – Migración y Despliegue



- Se Identifican Tres “Roles”
 - Nuevos Usuarios y Aplicaciones sin Experiencia Previa -> Desarrollo de Pilotos.
 - Nuevas Aplicaciones no Adaptadas al Grid -> Propuesta de Aplicaciones y Solicitud de Soporte.
 - Aplicaciones Adaptadas con Necesidad de Recursos -> Propuesta de Aplicaciones.
- La Presentación y Apertura de las Convocatorias para Grupos de Soporte y Pilotos se Realizaron en la Segunda Reunión Plenaria de la Red.
 - La Convocatoria de Aplicaciones se Abrió a Finales de Año, en Coordinación con la Disponibilidad de la Infraestructura.
- Se Espera Tener Pilotos en Funcionamiento a Principios del 2009.

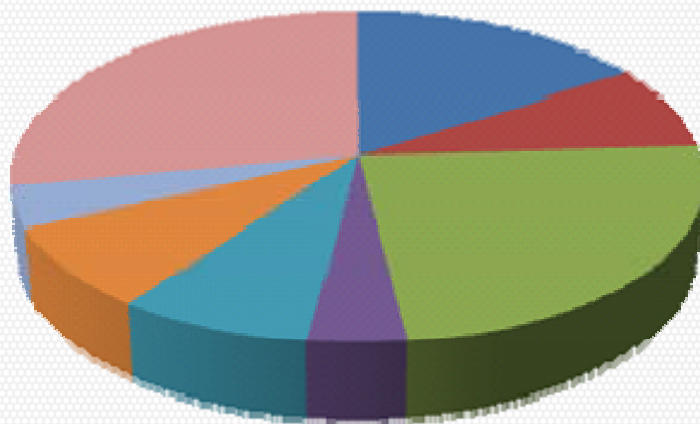
Red Española de e-Ciencia

Llamada para Propuestas

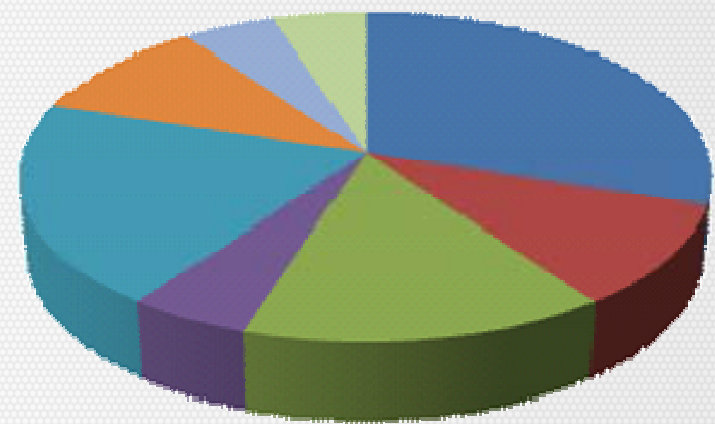


- La Primera Llamada ha Tenido como Resultado la Presentación de Propuestas para 25 Aplicaciones, 20 Pilotos y 15 Grupos de Soporte
 - Actualmente en Proceso de Evaluación.

Aplicaciones



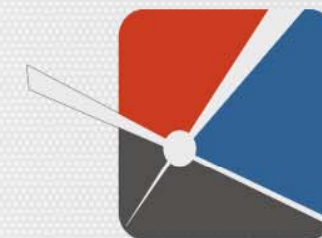
Pilotos



- Biomedicina / Salud
- Astrofísica / Astronomía
- Física de Altas Energías
- Química Computacional
- Ingeniería
- Ciencias de la Tierra
- TIC
- Fusión
- Archivos

Red Española de e-Ciencia

Experiencia de los Grupos de Soporte



Red Española de
e - Ciencia

Tecnologías	Computación Grid de Alta Productividad	Computación Paralela en Grid (e.g. MPI intercluster)	Supercomp (Mem. Compartida).	Supercomp (Paso de Mensajes).	Supercomp (GPUs, Cells).	Workflows / Calidad de Servicio	Gestión de Datos en Grid y en Red	Bibliotecas Digitales (Metadata)	Colaborativas / Formación / Portales	Computación Voluntaria	Totales
Áreas (ver anexo)											
Biomedicina / Bioinformática	5		3	4	2	3					6
Salud	2					1	4	1			5
Ingeniería	4	3	6	8	1	1	3	1		1	10
TIC / Gráficos / Archivos	4	1	2	2		3	3	2	1	1	7
Matemáticas	4		3	5		2					5
Física de Altas Energías / Física Comp.	5	3	5	5	1		3				11
Química Computacional	2	1	1	2	1	1	1				3
Ciencias de la Tierra	4	2	2	2	1	1	3	1			4
Astrofísica / Astronomía	2	1	2	1	1	1	3				4
Ciencias Sociales y Económicas				1		1					2
Soporte general	1	1				1	1	1	2	2	2
Fusión	1					1					1
totales	9	3	9	10	2	6	5	4	5	3	15

Sostenibilidad

European Grid Initiative

Sostenibilidad de una Infraestructura Europea



- Necesidad de Sostenibilidad
 - Protección de la Inversión en Grids.
 - Dependencia Actual de Comunidades de Aplicaciones en las Infraestructuras Actuales.
 - Perspectiva a Largo Plazo.
- En la Actualidad las Infraestructuras EGEE, EELA, DEISA, etc. Funcionan en un Modelo de Financiación Basado en Proyectos.
 - Ciclo de Financiación Actual => 2-4 Años.
- Sin Embargo en las Recomendaciones del e-IRG (12/2005):
 - “The e-IRG recognizes that the **current project-based** financing model of grids (e.g., EGEE, DEISA) **presents continuity and interoperability problems**,
 - and that new financing and governance models need to be explored – taking into account the role of national grid initiatives as recommended in the Luxembourg e-IRG meeting.”



European Grid Initiative

Modelo Actual de Financiación



Colaboración Científica y de Investigación Internacional

Actores Grid Actuales



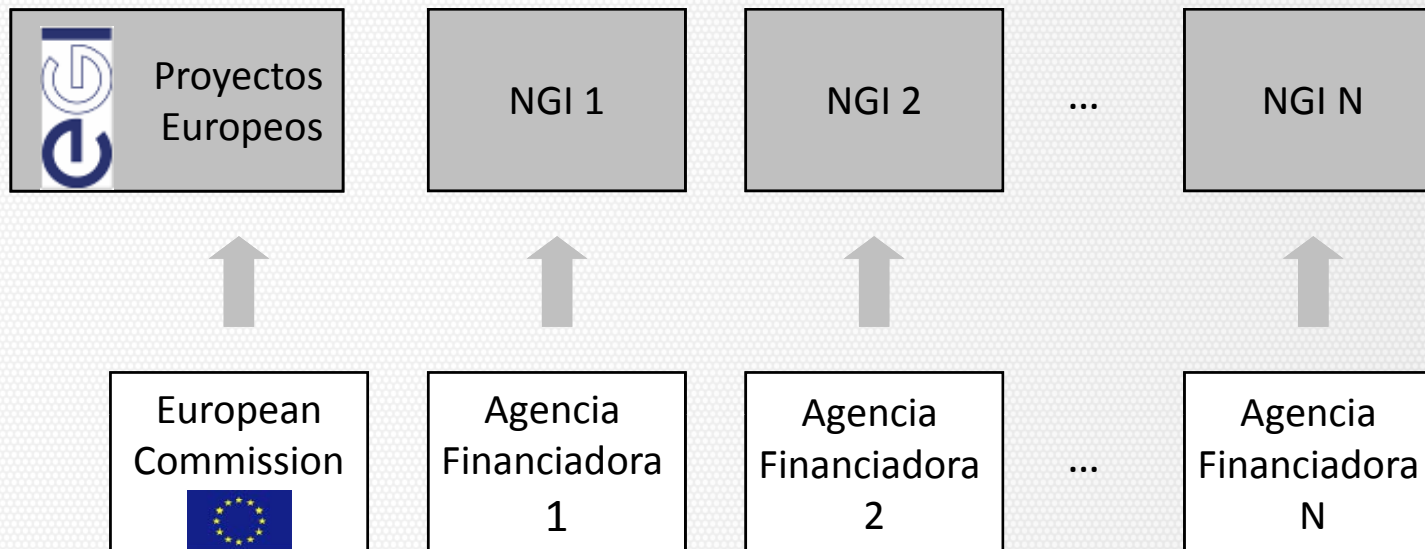
European Grid Initiative

Modelo Futuro de Financiación



Colaboración Científica y de Investigación Internacional

Actores Grid Futuros





Grids en Europa

www.eu-egi.eu

Cada NGI

- ... Es una Institución Reconocida a Nivel Nacional (punto de Contacto Único).
- ... Debe ser capaz de movilizar financiación y recursos nacionales
- ... Debe garantizar la operación de la e-Infraestructura Nacional
- ... Debe dar Soporte a comunidades de Usuarios
- ... Debe Contribuir y Adherirse a Estándares y Políticas Internac.



des Grilles du CHRS

Croatian National Grid Infrastructure

EGI



European Grid Initiative

Implicaciones Internacionales



- Las NGIs Pueden Dar Soporte a Proyectos Nacionales.
- Sin Embargo, la Colaboración Científica Transciende las Fronteras de los Países
 - Necesidad de Establecer Colaboraciones y Compartir Recursos a Nivel Internacional.
 - Las Agencias de Financiación Internacionales Podrían Contribuir en la Parte Internacional de las Actividades.
- Establecer Acuerdos Bilaterales no es Sostenible ni Tecnológicamente ni Organizativamente
 - Creación de Centros Internacionales Especializados en el Soporte a Comunidades de Usuarios (SSC – Specialized Support Centres).
 - Carácter Internacional, y Orientados a Disciplinas o Retos Científicos Específicos.

Conclusiones



- La Red Española de e-Ciencia Persigue Apoyar y Fomentar la Creación y Utilización de Infraestructuras e Iniciativas de e-Ciencia en Diferentes Áreas Científicas en España.
 - En el Marco de la Red se Pone en Marcha la Iniciativa de Grid Nacional.
- La Red de e-Ciencia Tiene un Especial Interés en la Gestión de Datos.
- La Conexión Dentro de la Red, y entre Redes Equivalentes Europeas, Pretende Intercambiar Experiencias y Maximizar el Impacto de los Proyectos.
 - Compatibilidad, Interoperabilidad, Intercambio de Experiencias.