

www.bsc.es



**Barcelona
Supercomputing
Center**

Centro Nacional de Supercomputación

RES: Red Española de Supercomputación



Sergi Girona
Operations Director BSC
Coordinador de la RES

« El Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) es el Laboratorio Nacional Español en Supercomputación.



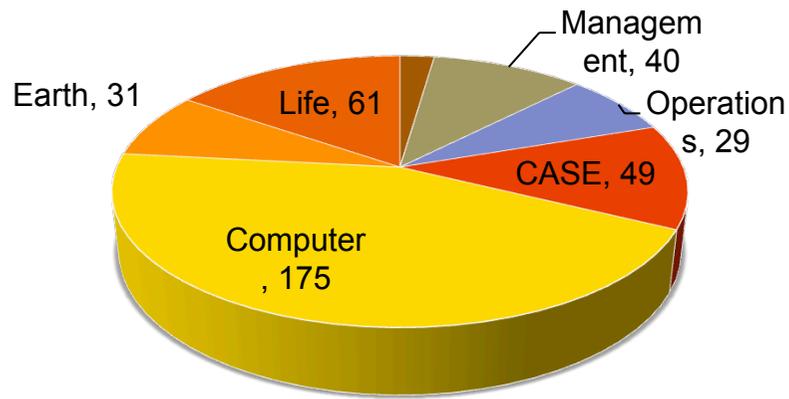
« El BSC está constituido en forma de Consorcio Público

- El Gobierno Español – 51%
- El Gobierno Catalán – 37%
- La UPC – 12%

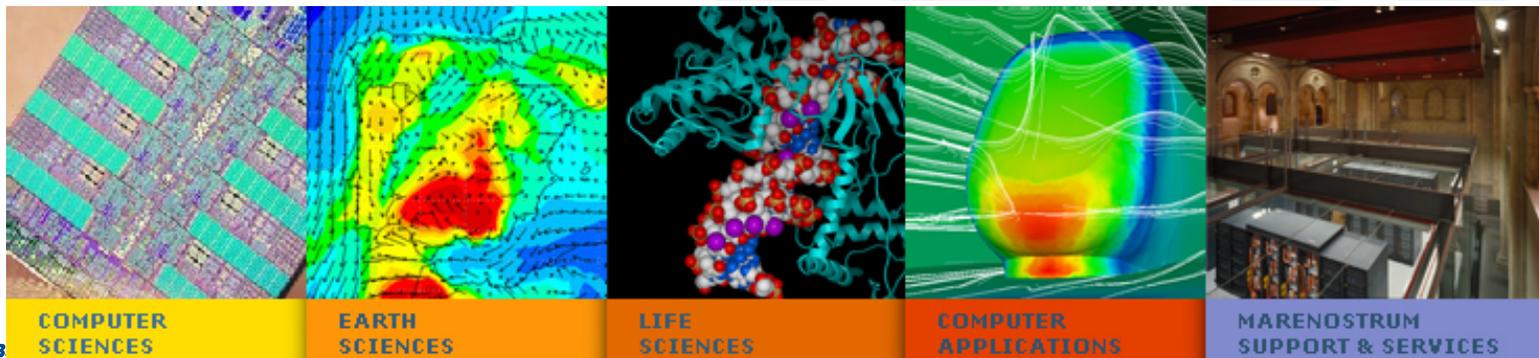
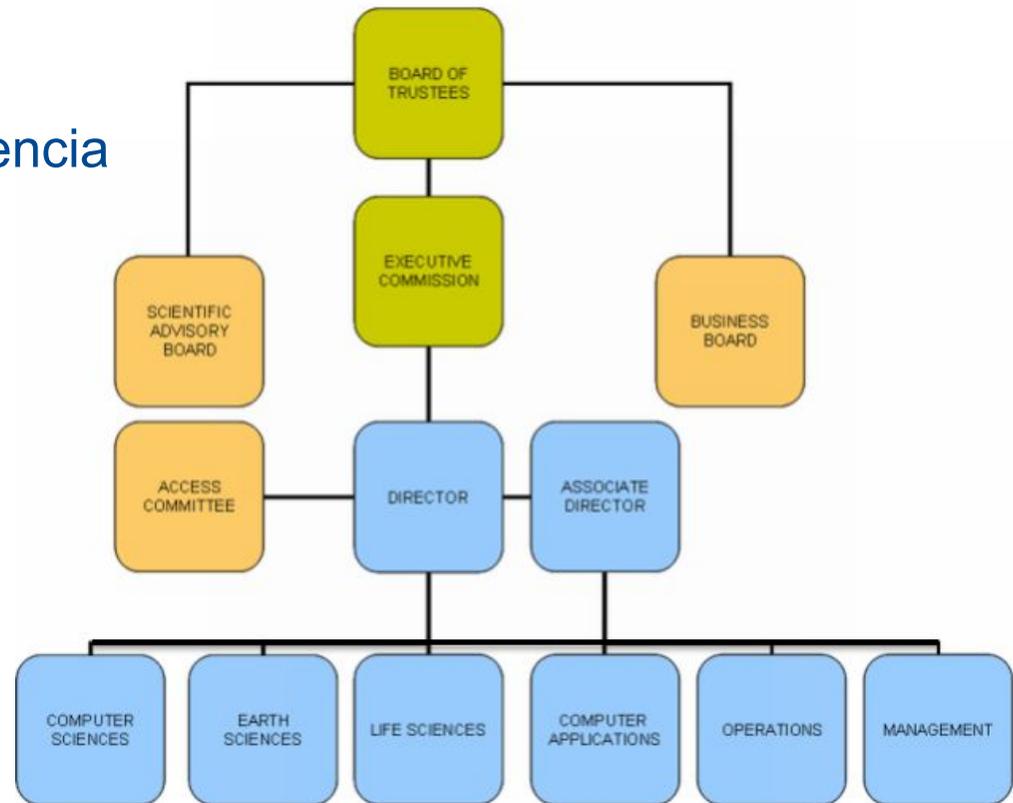


Organización en el BSC

El BSC es la fusión de una estructura de soporte a la ciencia clásica y un centro de investigación.



Año 2011



Severo Ochoa: programme

“ The BSC is one of only eight Spanish research centres awarded with the prestigious Severo Ochoa grant.



- The aim of the Severo Ochoa programme is to strengthen the very best Spanish research centres, who are internationally amongst the most competitive in their field.
- With the Severo Ochoa grant, the BSC-CNS will strengthen its strategic research capacities, human resources, international collaboration and the dissemination of its results to society.



Severo Ochoa: rationale behind the proposal

- ⌘ Next generation Exascale supercomputers are crucial for raising numerical simulation to the capacity levels ...
 - Computational demands
 - Data access and analytics demands
- ⌘ ... required by different scientific fields to tackle major societal problems.
- ⌘ BSC-CNS as a multidisciplinary research platform with a holistic view, from hardware/software system design to algorithms and applications to support complex simulations.



Severo Ochoa: research agenda in a few words

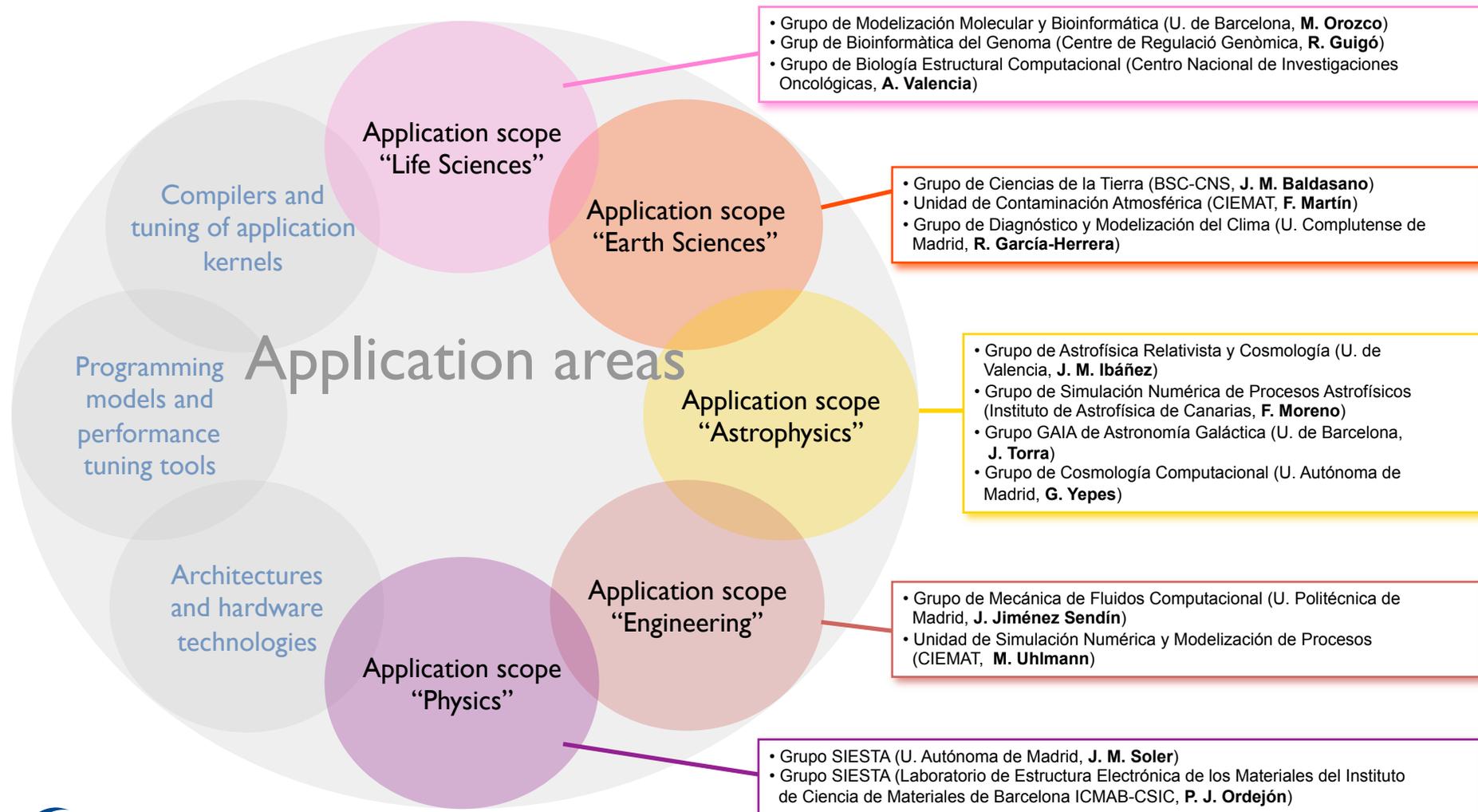
- « BSC proposes a multidisciplinary research program to address the complex challenges in the path towards Exascale.
 - proposing high-performance/energy-efficient hardware and software solutions.
 - with challenging applications in:
 - Personalised medicine
 - Modelling of human organs
 - Global models for climate change and air quality prediction

- « ... leveraging existing national and international collaborations, consolidating BSC-CNS as a world leader in the field.



BSC in Spain

- BSC-CNS coordinates Consolider Supercomputer Programme



- Departamento de Tecnologías de la Información (BSC-CNS, **M. Valero**)
- Grupo Computación de Altas Prestaciones (U. Politècnica de Catalunya, **J. M. Llaberia**)
- Grupo de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos (U. Complutense de Madrid, **F. Tirado**)
- Grupo de Arquitectura de Computadores (U. de Malaga, **E. López Zapata**)

- Departamento de Tecnologías de la Información (BSC-CNS, **M. Valero**)
- Grupo Computación de Altas Prestaciones (U. Politècnica de Catalunya, **J. M. Llaberia**)
- Parallel Processing and Distributed Systems group (U. Autónoma de Barcelona, **A. Ripoll**)

- Departamento de Tecnologías de la Información (BSC-CNS, **M. Valero**)
- Grupo Computación de Altas Prestaciones (U. Politècnica de Catalunya, **J. M. Llaberia**)
- Grupo de Arquitectura de Computadores (U de Zaragoza, **V. Viñals**)
- Grupo de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos (U. Complutense de Madrid, **F. Tirado**)
- Grupo de Arquitectura y Tecnología de Computadores (U. de Cantabria, **J. R. Beivide**)
- Grupo de Arquitectura de Computadores (U. de Malaga, **E. López Zapata**)
- Grupo de Arquitectura de Computadores (U. de Las Palmas de Gran Canaria, Instituto Universitario de Ciencias y Tecnologías Cibernéticas, **E. Fernández**)

Compilers and tuning of application kernels

Programming models and performance tuning tools

Architectures and hardware technologies

Application scope
"Life Sciences"

Application scope
"Earth Sciences"

Basic research
in
supercomputing

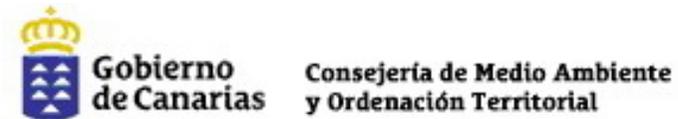
Application scope
"Astrophysics"

Application scope
"Engineering"

Application scope
"Physics"

BSC in Spain

- Studies on environmental impact



- Technological partner in Bio projects

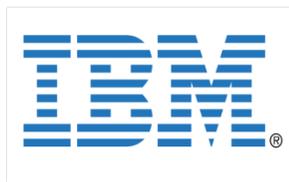


G INSTITUTO NACIONAL DE BIOINFORMÁTICA



BSC & Industry. Long term collaborations

- R&D of High-Tech firms



- Spanish firms



BSC & Industry. Other collaborations

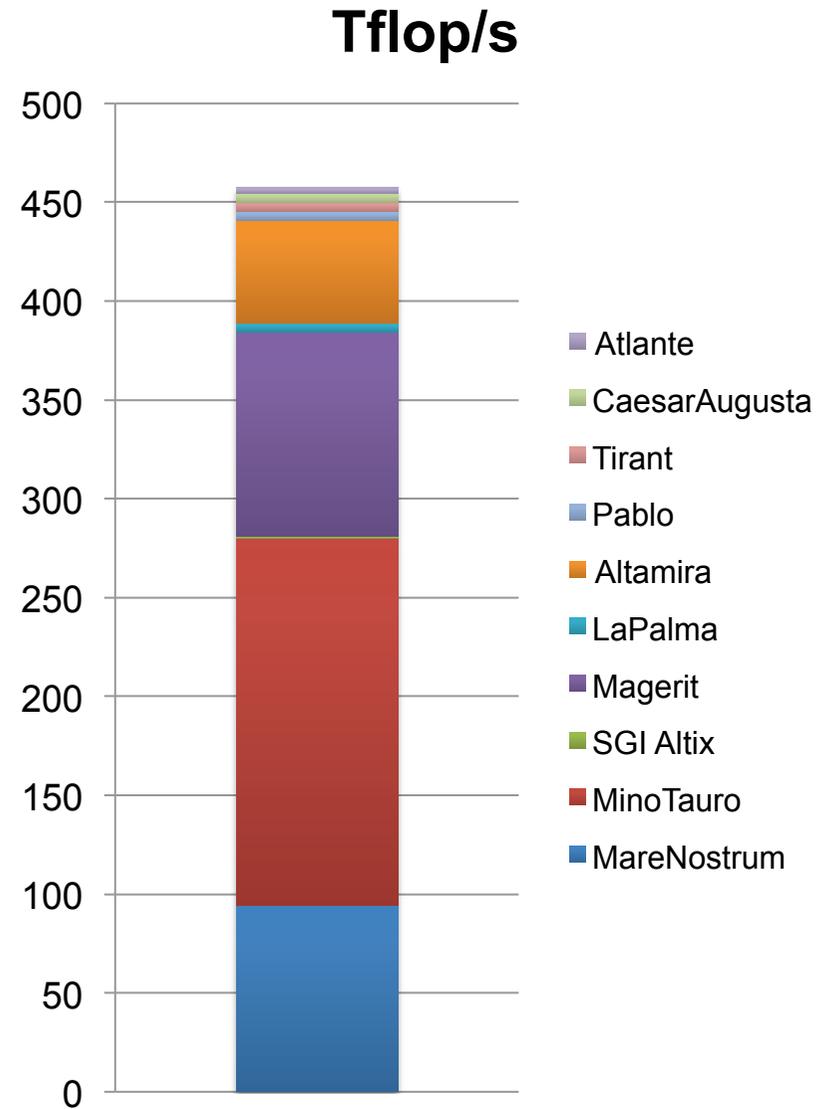


RES (Red Española de Supercomputación)

- « La Red Española de Supercomputación o RES, es una infraestructura virtual distribuida al servicio de la I+D en España consistente en la interconexión de un conjunto de supercomputadores que en régimen de trabajo compartido, gestionan de forma conjunta y eficiente su capacidad de cálculo.
- « La RES ofrece a la comunidad científica:
 - Recursos de supercomputación
 - Servicios de disco
 - Servicios de movilidad
 - Soporte técnico
 - Formación técnica para usuarios
 - Conferencias dirigidas a un área concreta de la ciencia
 - Disseminación de la investigación realizada
- « Desde su creación en julio de 2006, la RES ha contribuido al desarrollo de más de 1950 proyectos científicos a través de los recursos de supercomputación que gestiona.



Instituciones y capacidad total en la RES



CeSViMa (UPM) – Nodo Magerit

« El Centro de Supercomputación de la Villa de Madrid desde 2007:

- Proporciona equipos de supercomputación y visualización interactiva.
- Fomenta el uso de la supercomputación de y de técnicas de visualización avanzadas en todos los ámbitos científicos, empresariales y de la administración.
- Realiza actividades de investigación relacionadas con la generación de software especializado para la explotación de la supercomputación y visualización en diversos dominios de la ingeniería, la energía y el medioambiente.
- Entre sus proyectos destaca **Cajal Blue Brain**.

« Magerit v2, renovado en mayo de 2011



Rendimiento pico: 103,4 TFLOPS
Procesador: 3.920 IBM Power7 3.3
Memoria: 8,7 TB
Disco: 190 TB
Redes: Infiniband, GbE
Sistema: Linux

IFCA – Universidad de Cantabria – Nodo Altamira

« El Instituto de Física de Cantabria creado en 1995:

- Tiene como objetivo fundamental desarrollar investigación científica de alta calidad en los ámbitos de la Astrofísica y la Estructura de la Materia.
- Destaca entre su labor, la coordinación de la **ES-NGI** que pretende integrar recursos computacionales con el objetivo de crear una Infraestructura de computación virtual y distribuida, que utilizando la tecnología Grid, permita la interconexión de centros de recursos computacionales en España

« Altamira, renovación en julio de 2012



Rendimiento pico: 52 TFLOPS/s
Procesador: 316 Intel Xeon CPU E5-2670 2.60GHz
Memoria: 10,1 TB
Disco: 14 TB
Redes: IB
Sistema: Scientific Linux 6.2

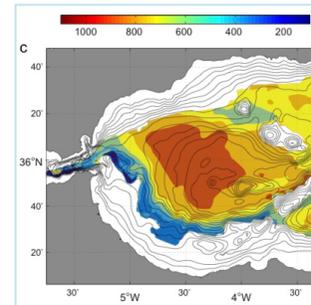


UMA - SCBI – Nodo Pablo

« El centro de Supercomputación y Bioinformática de la Universidad de Málaga ofrece desde 2007:

- Soluciones y servicios a investigaciones en biología que tengan necesidad del supercomputación o de software especializado.
- Desarrollo de algoritmos y herramientas propias.
- Desarrollan proyectos como el la **identificación de cambios en genoma de *Escherichia Coli*** (UMA, CNRS) y el **Apoyo al estudio estadístico en muestras humanas de pacientes con cáncer de colon** (UMA, Hospital Granada).

« Pablo, renovación prevista en octubre de 2012



Actual

Rendimiento pico: 4,5 TFLOPS/s
Procesador: 512 PowerPC 970 2.2 GHz
Memoria: 1TB
Disco: 14 + 10 TB
Redes: Myrinet, GbE, 10/100
Sistema: Linux

Próxima instalación (*datos orientativos*):

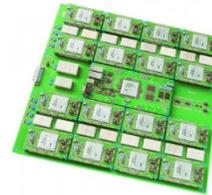
Rendimiento pico: 63 TFLOPS/s
Procesador: 82 AMD Opteron 6176, 96 Intel E5-2670, 56 Intel E7-4870, 32 GPUS Nvidia Tesla M2075
Memoria: 21 TB
Disco: 600 TB lustre + 260TB
Redes: Infiniband, GbE
Sistema: SUSE Linux

BIFI – Universidad de Zaragoza – Nodo CaesarAugusta

« El Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos de la UZ es miembro de la RES desde finales de 2006. El BIFI cuenta con cuatro áreas de investigación:

- Bioquímica y Biología Celular y Molecular
 - Biofísica
 - Computación
 - Física
- Son destacables sus proyectos *IberCivis* y *JANUS*, además de su participación en *Piregrid* y *Aragrid*.

« CaesarAugusta (nombre provisional), renovado en abril de 2012



Rendimiento pico: 25,8 TFLOPS/s
Procesador: 3072 AMD Opteron 6272 a 2.1 GHz
Memoria: 12,5 TB
Disco: 36 TB
Redes: Infiniband
Sistema: Scientific Linux

Universitat de València – Nodo Tirant

« La Universidad de Valencia es miembro de la RES desde enero de 2008. A través del Servicio de Informática proporciona:

- Gestión y mantenimiento de Infraestructuras y redes, Sistemas de Información y otros sistemas.
- Desarrollo de aplicaciones.
- Administración y explotación de datos.
- Proporciona soporte a los usuarios.

- Son remarcables las colaboraciones del Servicio de Informática con proyectos de Astronomía, Química y Física de investigadores de la UV.

« Tirant, ampliación prevista en octubre de 2012



Actual:
Rendimiento pico: 4,5 TFLOPS/s
Procesador: 512 PowerPC 970 2.2 GHz
Memoria: 1TB
Disco: 14 + 10 TB
Redes: Myrinet, GbE, 10/100
Sistema: Linux

Próxima instalación (*datos orientativos*):
Rendimiento pico: 18,8 TFLOPS/s
Procesador: 2048 PowerPC 970 2.3 GHz
Memoria: 2 TB
Disco: 56 + 40 TB
Redes: Myrinet, GbE, 10/100
Sistema: Linux



Instituto Astrofísico de Canarias – Nodo LaPalma

« El Instituto Astrofísico de Canarias tiene como objetivos fundamentales desde 1982:

- La investigación astrofísica
- El desarrollo de instrumentación científica ligada a la astronomía
- La formación de personal investigador
- La administración del Observatorio del Teide y del Observatorio del Roque de los Muchachos
- La divulgación de la ciencia
- Entre sus proyectos se incluye la colaboración **SDSS-III** que recientemente publicó el mayor mapa del Universo en 3D o su participación en el desarrollo de un instrumento del telescopio espacial Euclid de la ESA.

« LaPalma, ampliación prevista en octubre de 2012



Actual:

Rendimiento pico: 4,5 TFLOPS/s
Procesador: 512 PowerPC 970 2.2 GHz
Memoria: 1TB
Disco: 14 + 10 TB
Redes: Myrinet, GbE, 10/100
Sistema: Linux

Próxima instalación (*datos orientativos*)

Rendimiento pico: 9,4 TFLOPS/s
Procesador: 1024 PowerPC 970 2.3 GHz
Memoria: 2 TB
Disco: 14 + 10 TB
Redes: Myrinet, GbE, 10/100
Sistema: SUSE Linux

Instituto Tecnológico de Canarias – Nodo Atlante

« El Instituto Tecnológico de Canarias fue fundado en 1992 con la finalidad de:

- Fomentar la Investigación, Desarrollo e Innovación, en el ámbito regional del Archipiélago canario
- Dar soporte a la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información (ACIISI) del Gobierno de Canarias para el desarrollo de su programa de actuaciones para potenciar la innovación tecnológica en las empresas canarias.
- Uno de sus proyectos es **Venturi**, una solución para resolver los problemas de vertidos de desaladoras y depuradoras con difusores y que ha generado la patente de los diseños.

« Atlante, ampliación prevista en octubre de 2012



Actual:
Rendimiento pico: 3,1 TFLOPS/s
Procesador: 336 PowerPC 970 2.3 GHz
Memoria: 672GB
Disco: 3 TB
Redes: Myrinet, GbE, 10/100
Sistema: Linux

Próxima instalación (*datos orientativos*)
Rendimiento pico: 3,1 TFLOPS/s
Procesador: 336 PowerPC 970 2.3 GHz
Memoria: 672GB
Disco: 3 TB + 90 TB
Redes: Myrinet, GbE, 10/100
Sistema: Linux



Current Resources

- MareNostrum ²⁰⁰⁶
 - 10240 PowerPC970 cores
 - 94 TFlop/s
- MinoTauro 2011
 - 128 compute nodes
 - 182 TFlops

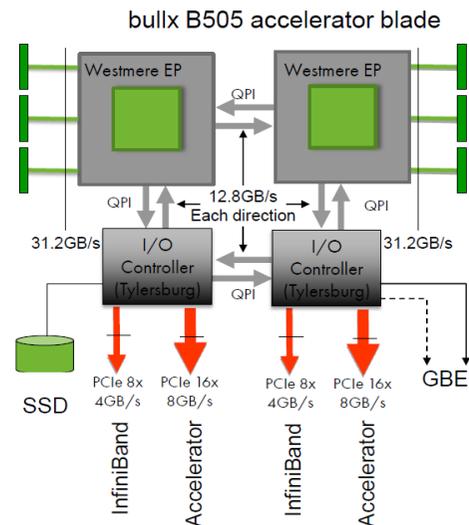


- HPC Storage and Backup:
 - 2.5 PB disk GPFS
 - 6.0 PB tapes Robot
 - 5.0 PB disk Archive



BSC – MinoTauro

- « Disponible desde inicio de 2012, y distribuido por el comite de acceso desde el 2o periodo
- « Máquina híbrida orientada a programas que pueden utilizar de forma eficiente aceleradores gráficos

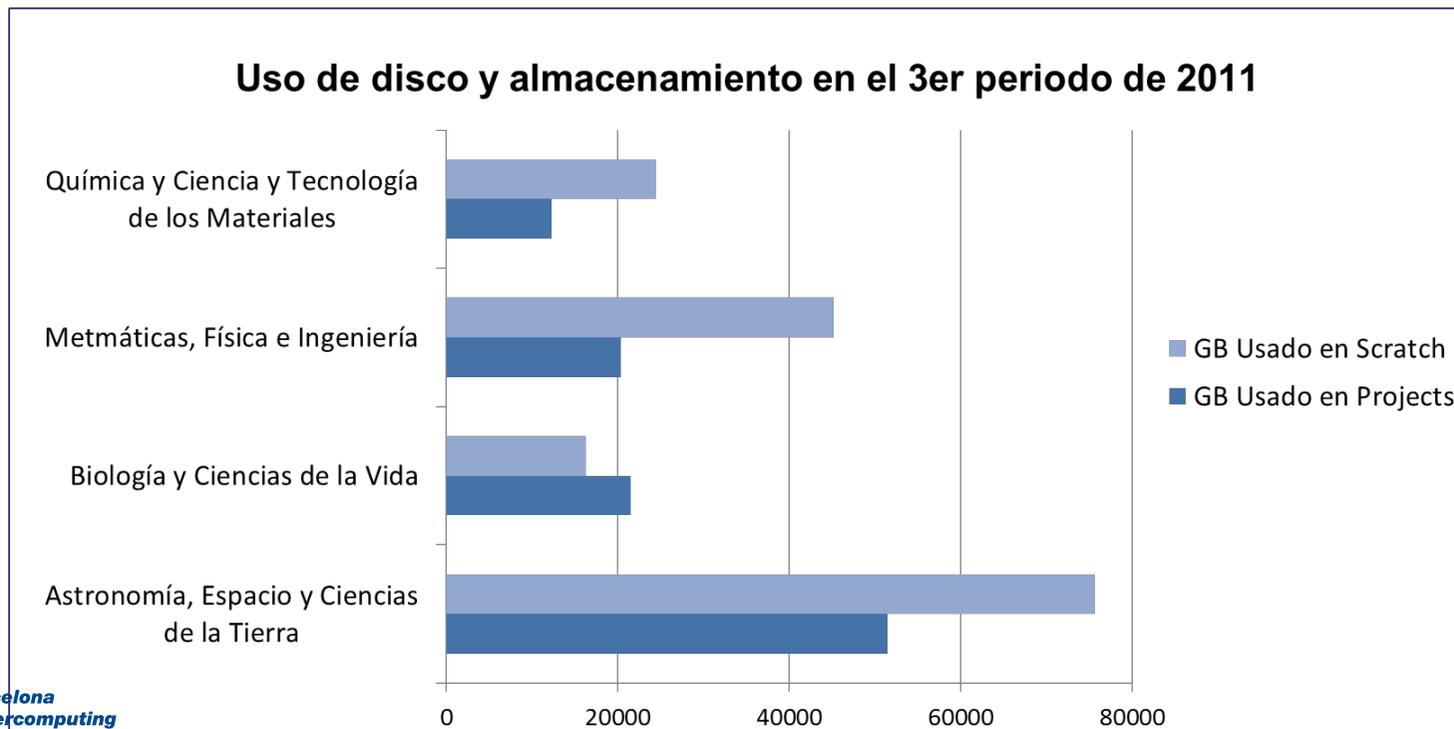


Rendimiento pico: 182 TFLOPS
Procesadores: 256 Intel Nehalem
256 NVIDIA M2090
Memoria: 3,1 TB
Disco: 32 TB (SDD local)
Redes: IBQDR, 10 GbE
Sistema: Linux

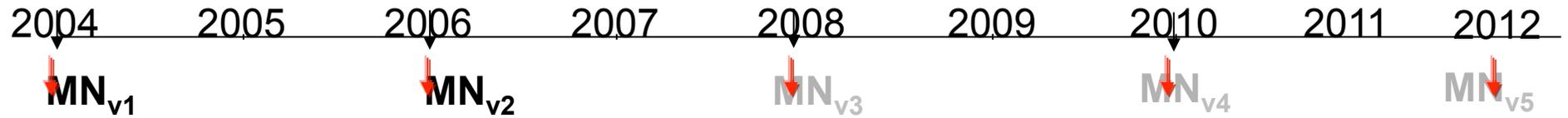
Servicio de almacenamiento ofrecido por la RES

« Algunos de los servicios de disco son los siguientes:

- Transferencias masivas de datos entre centros de la RES
- Acceso desde otros centros de la RES y/o Internet al sistema de archivos HSM del BSC
- En el futuro, también servicio de compartición de códigos, aplicaciones y recursos entre nodos de la RES.



MareNostrum evolution



	World Position	European Position
MareNostrum v1		
Nov04	4	1
Jun05	5	1
Nov05	8	1
Jun06	11	3
MareNostrum v2		
Nov06	5	1
Jun07	9	1
Nov07	13	3
Jun08	26	8
Nov08	40	10
Jun09	60	19
Nov09	77	22
Jun10	87	27
Nov10	118	33
Juny11	170	46
Nov11	299	66
June12	465	98

Soporte técnico ofrecido por la RES

« Principalmente se ofrece la optimización de código para su uso en los supercomputadores:

- Mejora de la paralelización y escalabilidad
- Optimización de Entrada/Salida
- Portabilidad de código (Arquitectura, procesador, aceleradores, GridSuperscalar, StarSs, ...)
- Depuración de código (Totalview, Paraver, DDT...)

« Pero también:

- Formación a usuarios
- Resolución de incidencias técnicas y administrativas
 - Creación de cuentas de usuario
 - Asesoramiento para completar las peticiones de acceso
 - Informes semanales de la evolución de su actividad

Servicios de movilidad

« Actividades de test

- Permiten la ejecución del código en un nodo de la RES para probar su funcionamiento y optimizarlo.
- Mediante el formulario de solicitud de acceso a RES: www.bsc.es/RES



« Movilidad ICTS

- Ofrece la oportunidad de visitar el nodo asignado para recibir soporte técnico in-situ.
- Más información en: www.bsc.es/ayuda-movilidad-icts

« Programa de movilidad HPC- Europa2



- Permite invitar a colaboradores europeos a la investigación conjunta y ofrecer acceso al nodo de la RES del anfitrión.
- Más información en: www.hpc-europa.eu

Organización y participación en eventos técnicos y científicos

- « Reuniones de usuarios
- « Cursos para usuarios
- « Seminarios científicos
- « Cursos para los equipos técnicos de la RES
- « Además, ofrece colaboración para seminarios y conferencias:
 - Compartiendo experiencia y proporcionando expertos
 - Realizando cursos de formación específica
 - Co-financiando la celebración de eventos para promover la ciencia



Suscripción RSS en <http://www.bsc.es/hpc-events-trainings.xml>

Organización de formación específica para usuarios

- ⌘ RES Training Days
 - 21 y 22 de abril de 2008, Barcelona.
 - Información en: <http://www.bsc.es/RES/res-training-days-2008>

- ⌘ Modelos de programación (STARSS), 1ª edición
 - 20 y 21 de septiembre de 2010, Barcelona.
 - Información en: <http://www.bsc.es/RES/programming-models-2010>

- ⌘ Computación paralela
 - 5 de noviembre de 2010, Santander.
 - Información en: www.bsc.es/RES/parallel-computing-seminar

- ⌘ Modelos de programación (STARSS), 2ª edición
 - 27 y 28 de octubre de 2011, Valencia.
 - Información en: www.bsc.es/RES/programming-models-2011

- ⌘ Requesting Access to RES and PRACE
 - 13 diciembre 2011, Barcelona.
 - Información en: www.bsc.es/RES/access-request-2011

- ⌘ PATC Parallel Programming Workshop
 - 26-30 noviembre 2012, Barcelona



Organización de seminarios científicos

« Simulaciones paralelas en la red

- 30 de noviembre de 2010, Zaragoza.
- Información en: http://www.bsc.es/plantillaA.php?cat_id=656

« Secuenciación de nueva generación

- 17-18 de marzo de 2011, Málaga.
- Información en: <http://www.bsc.es/res/NGS-seminar>

« Sesión de supercomputación en Lattice-QDC en Ibergrid 2011

- 9 de junio de 2011, Santander.
- Información en: <http://www.ibergrid.eu/2011>



Organización de seminarios técnicos

- ⌘ Gestión de la Energía y Refrigeración de un CPD
 - 19 y 20 de mayo de 2010, Santander.
 - Información en: http://www.bsc.es/plantillaA.php?cat_id=633

- ⌘ Gestión del almacenamiento en la RES
 - 14 de septiembre de 2010, Barcelona.
 - Información en: http://www.bsc.es/plantillaA.php?cat_id=652

- ⌘ Funcionamiento y aplicación de Perfminer
 - 15 de septiembre de 2010, Barcelona.
 - Información en: http://www.bsc.es/plantillaA.php?cat_id=652

- ⌘ Gestión de clusters e introducción a la tecnología Infiniband
 - 3 y 4 de mayo, Barcelona.
 - Información en: <http://www.bsc.es//RES/clusters-and-infiniband-seminar>

- ⌘ Visualización y Realidad Virtual
 - 14 y 15 de diciembre de 2011, Madrid.
 - Información en: <http://www.bsc.es//RES/visualization-seminar>

- ⌘ Reunión técnica: Gestión de recursos con SLURM
 - 15 de diciembre de 2011, Madrid.

- ⌘ Slurm User Group Meeting
 - 9-10 Octubre 2012, Barcelona



Organización de reuniones de usuarios

- ⌘ I Jornada de Usuarios de la RES
 - 23 de abril de 2008, Barcelona.
 - Información en: http://www.bsc.es/plantillaA.php?cat_id=669

- ⌘ II Jornada de Usuarios de la RES
 - 23 de septiembre de 2009, Santander.
 - Información en: http://www.bsc.es/plantillaA.php?cat_id=666

- ⌘ III Jornada de Usuarios de la RES
 - 1 de julio de 2010, Zaragoza.
 - Información en: http://www.bsc.es/RES/tercera_jornada_usuarios_2010

- ⌘ IV Jornada de Usuarios de la RES
 - 15 de diciembre 2010, Madrid.
 - Información en: http://www.bsc.es/RES/cuarta_jornada_usuarios_2010

- ⌘ V Jornada de Usuarios de la RES
 - 26 de octubre de 2011, Valencia.
 - Información en: <http://www.bsc.es/RES/quinta-jornada-usuarios-2011>

- ⌘ VI Jornada de Usuarios de la RES & HPC Advisory Council Spain Conference 2012
 - 12 y 13 de septiembre de 2012, Málaga.
 - Información en: <http://www.bsc.es/res-and-hpcac-spain-conference-2012>

Comité de Usuarios de la RES

« Historia

- El CURES se estableció en febrero de 2010

« Distribución del uso de recursos

- Transmitir la opinión e interés de los usuarios y asesorar al coordinador de la RES sobre los servicios y recursos disponibles.
- Promover el uso efectivo de los recursos de la RES compartiendo la información sobre la experiencia de los usuarios y sugiriendo futuras líneas de investigación.

« Miembros del CURES

- 8 científicos (2 de cada área de la RES) que hayan sido Investigadores Principales de actividades desarrolladas en la RES.
- Asistidos por un representante de la RES

« Encuesta sobre calidad de servicios a usuarios

Diseminación de las investigaciones científicas

« Difusión en la página web del BSC-CNS



« Publicación de un informe anual incluyendo los proyectos desarrollados



« Difusión de artículos en las publicaciones más prestigiosas



Diseminación de las investigaciones científicas

« Conferencias

- ISC
- SC
- ...





**Barcelona
Supercomputing
Center**
Centro Nacional de Supercomputación

COMITÉ DE ACCESO

Método de petición de acceso a la RES

A través de la RES Área (www.bsc.es/RES)

- ⌘ Publicación de convocatorias para acceso a la RES
 - ⌘ Consulta de términos y condiciones de uso
 - ⌘ Registro de usuarios
 - ⌘ Accounting, reporting, etc.
-
- ⌘ Envío de peticiones de acceso
 - Título de la actividad
 - Descripción del proyecto y de la actividad
 - Librerías numéricas y software
 - Descripción del equipo de investigación
 - Recursos solicitados
 - Resumen de la actividad para su publicación

RES-Red Española de Supercomputación: Login

New User

Please, enter your username (e_mail) and your password:

Username:

Password:

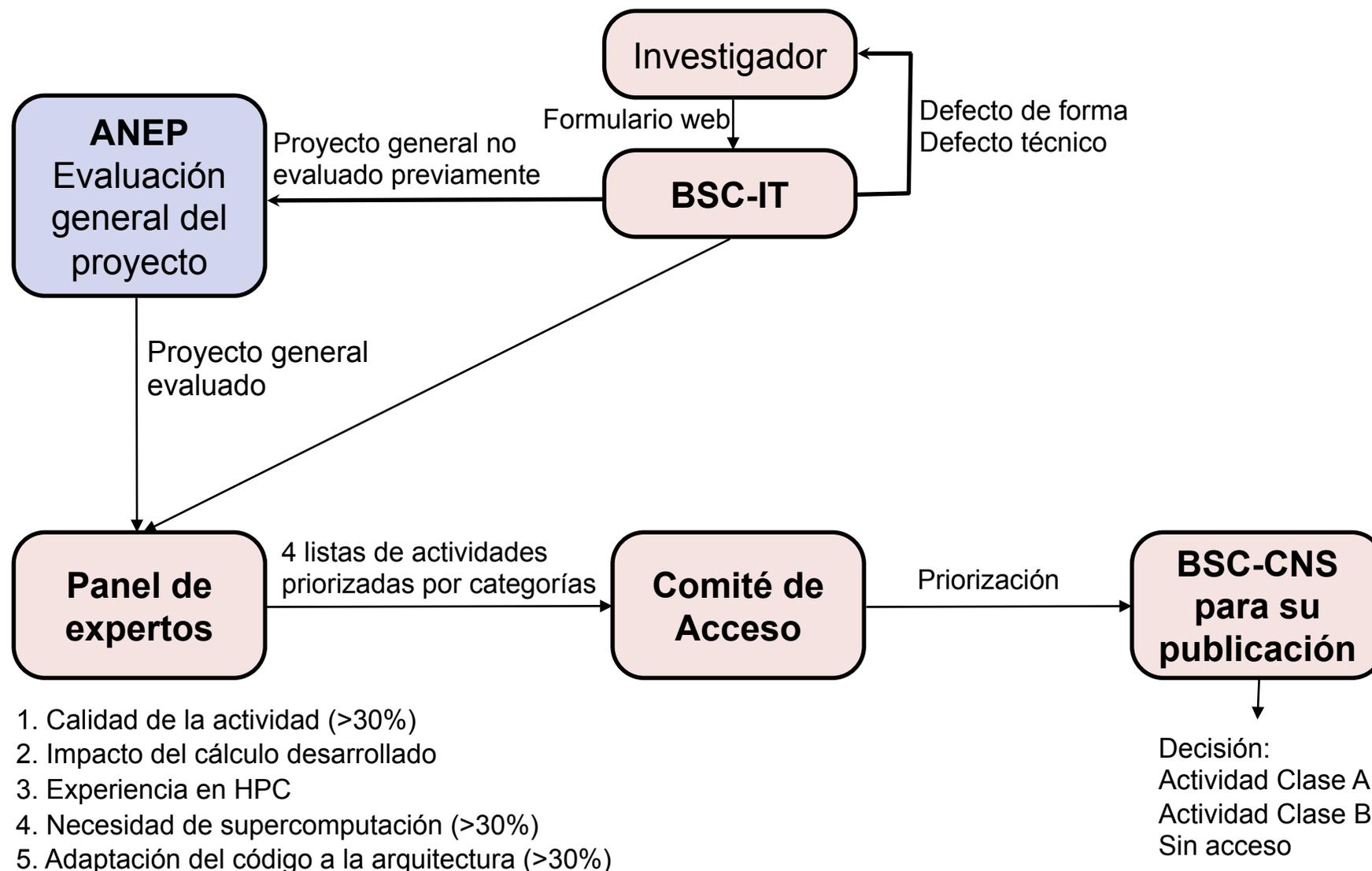
Check here if you forgot your password

Submit

Comité de Acceso único

- ⌘ Core Team
- ⌘ 4 Paneles de expertos (10 en cada panel):
 - Astronomía, Espacio y Ciencias de la Tierra
 - Biomedicina y Ciencias de la Vida
 - Matemáticas, Física e Ingeniería
 - Química y Ciencia y Tecnología de los Materiales
- ⌘ Designado por el MICINN, independiente del BSC-CNS
 - Renovación trienal
- ⌘ Asesoramiento técnico por parte del BSC-CNS
- ⌘ Asignación de acceso cuatrimestral
- ⌘ Distribución del uso de recursos
 - Generalmente, el 20% para el uso propio de cada nodo de la RES
 - El 80% se asigna por el Comité de Acceso

Proceso de evaluación de las actividades

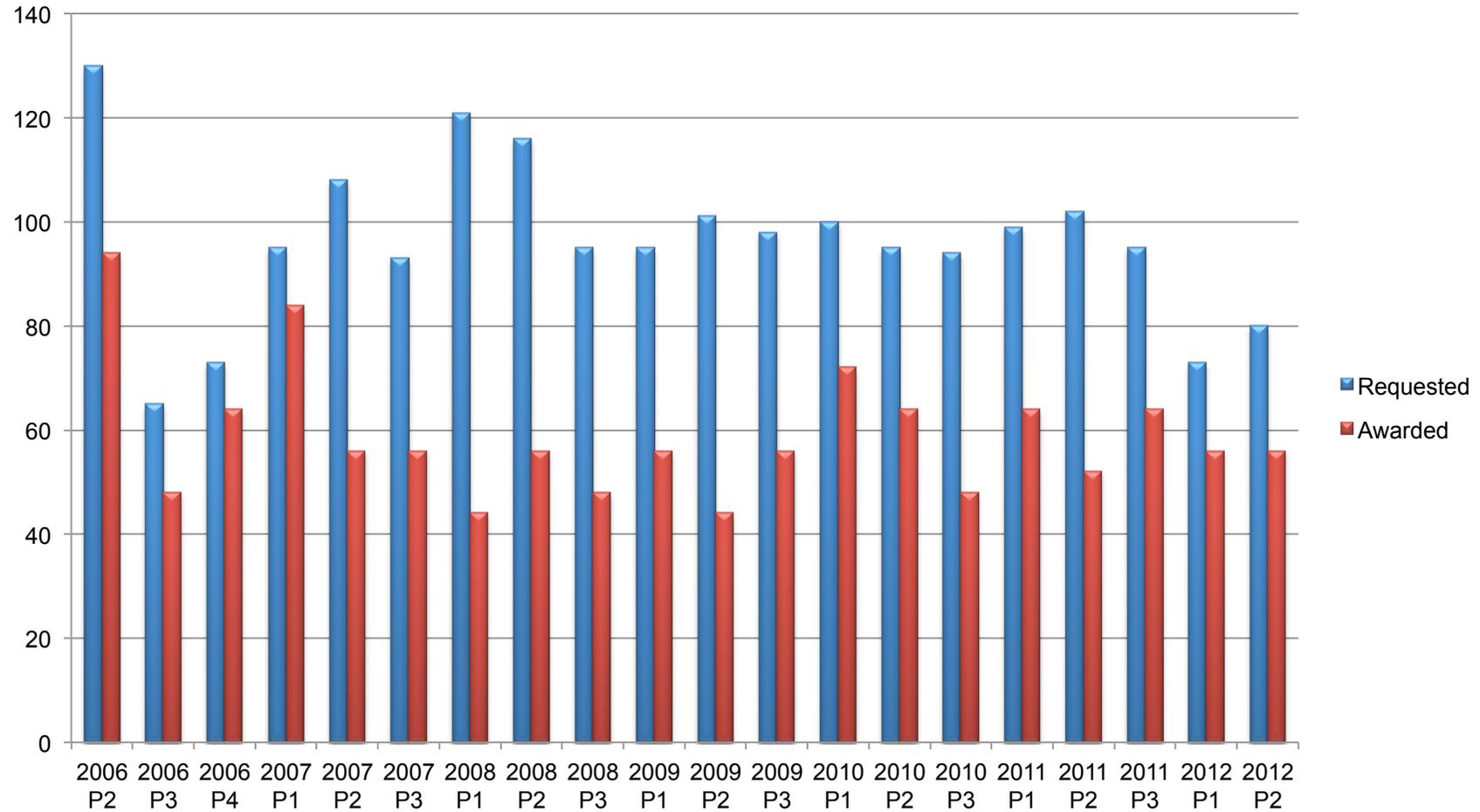


Proyectos científicos con acceso a la RES

Astronomía, Espacio y Ciencias de la Tierra	12	17	12	16	21	14	14	11	14	12	14	11	14	18	16	12	16	13	16	14	13	288
Biomedicina y Ciencias de la Vida	20	26	18	18	26	24	20	28	24	22	23	26	29	24	19	23	23	20	15	12	12	422
Matemáticas, Física e Ingeniería	19	24	17	20	32	29	22	21	32	26	24	21	23	21	25	19	14	20	23	15	22	450
Química y Ciencia y Tecnología de los Materiales	21	27	23	18	33	32	31	26	29	26	22	22	16	23	26	33	34	30	35	38	32	556
BSC	14	19	14	14	22	29	17	17	20	17	17	16	16	17	17	18	17	20	22	21	22	370
	05	06	07	08	09	10	11	12														2078

Peticiones y accesos a la RES

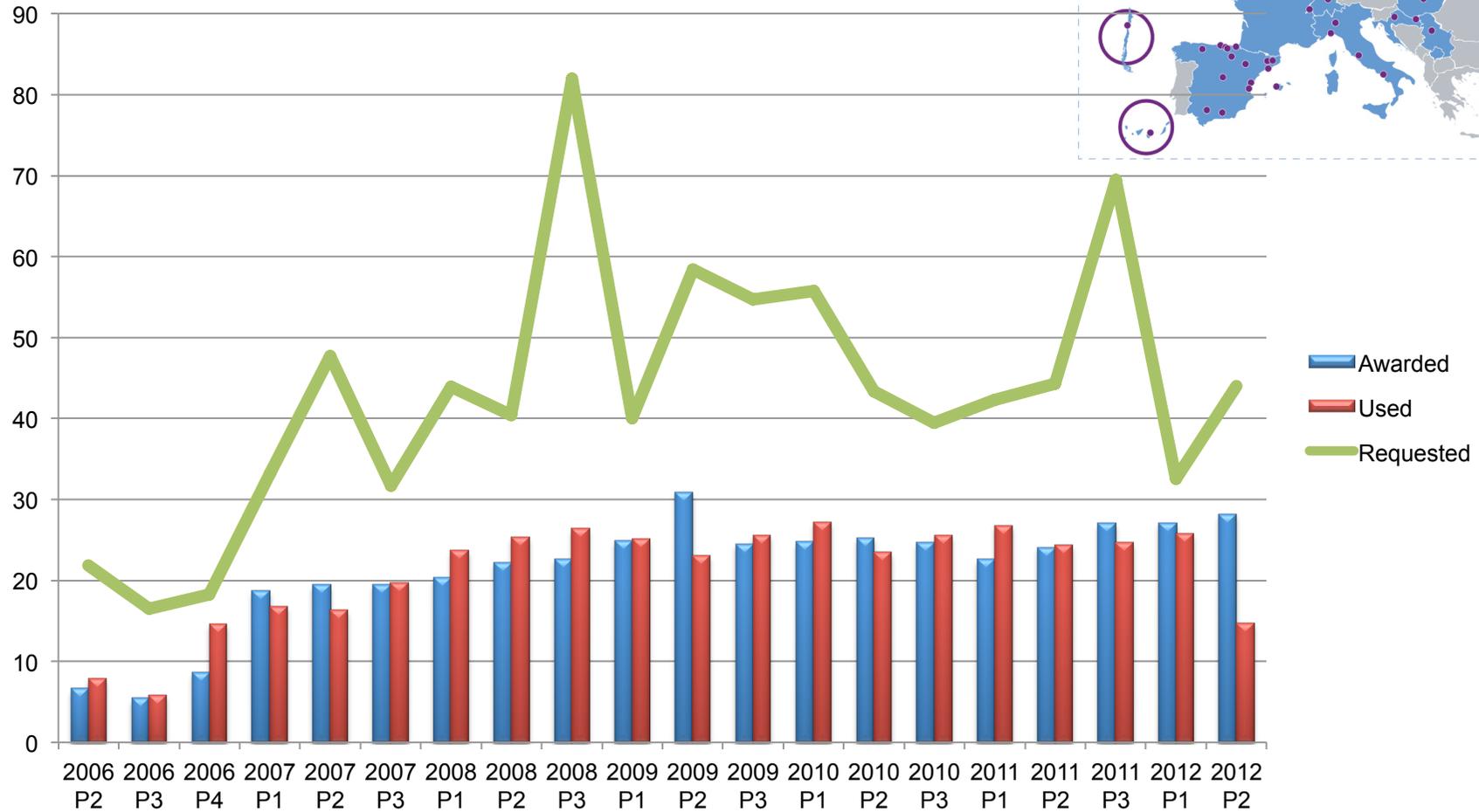
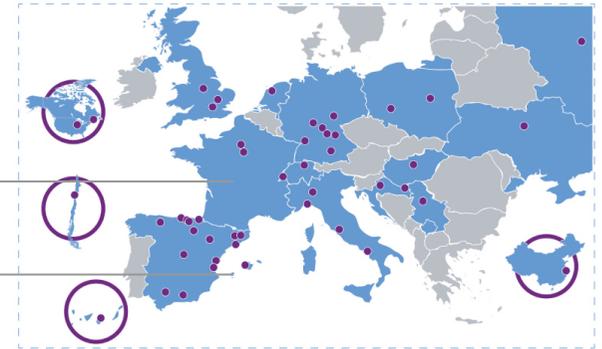
Actividades en la RES



Horas solicitadas, concedidas y utilizadas

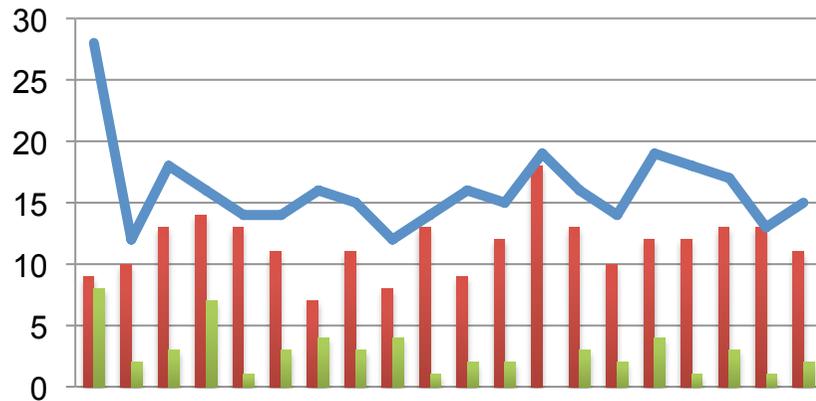
Data updated on 10.09.2012
Next Period ends October 2012

RES - Mhoras concedidas

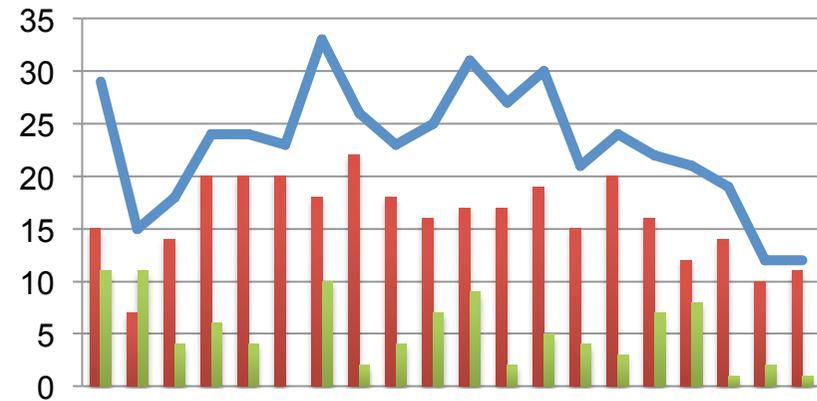


Evolución de la peticiones a la RES, por áreas

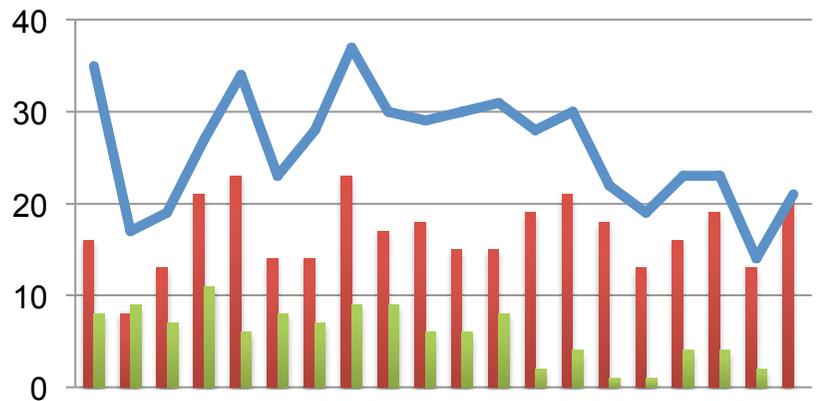
AECT- Peticiones



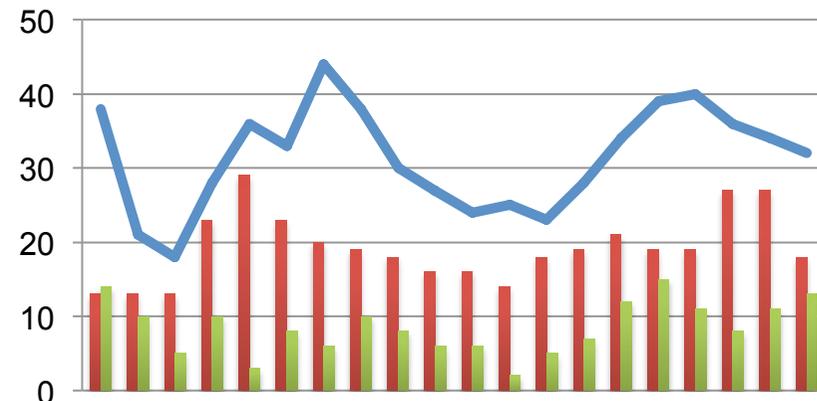
BCV- Peticiones



FI- Peticiones



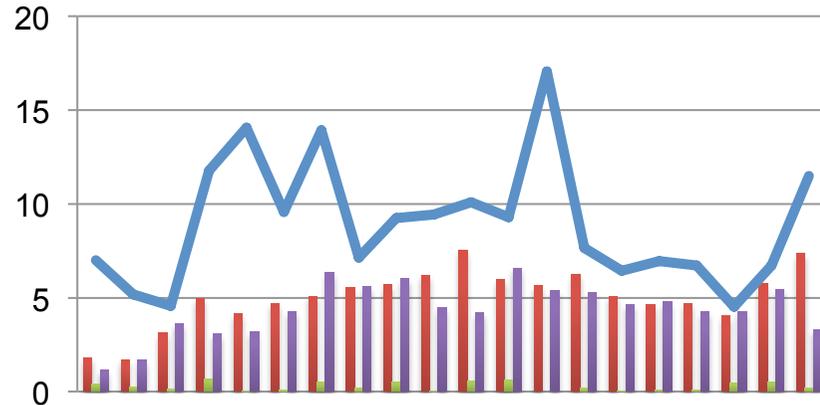
QCM- Peticiones



Evolución de la peticiones a la RES, por áreas y Khoras

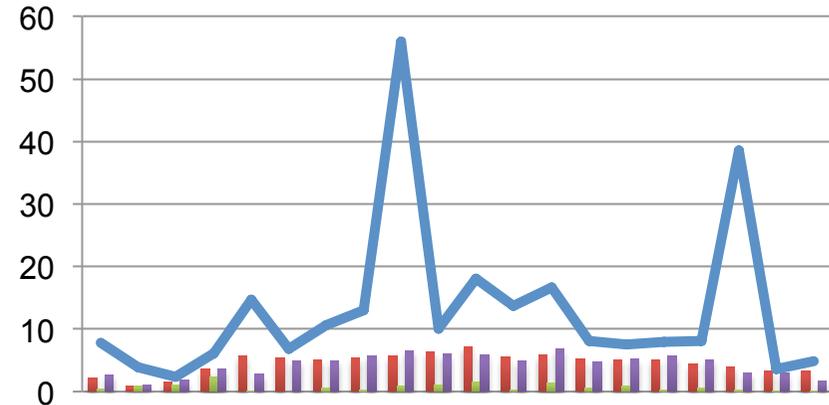
Data updated on 22.02.2012
Next Period ends February 2012

AECT



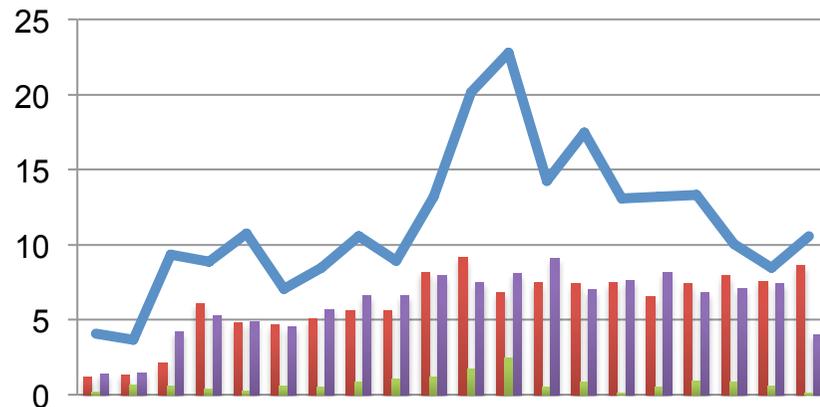
Data updated on 22.02.2012
Next Period ends February 2012

BCV



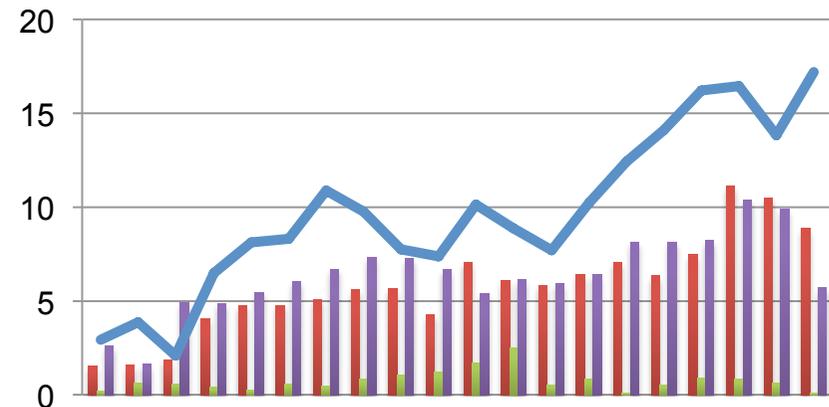
Data updated on 22.02.2012
Next Period ends February 2012

FI



Data updated on 22.02.2012
Next Period ends February 2012

QCM





**Barcelona
Supercomputing
Center**
Centro Nacional de Supercomputación

**PRACE, PARTNERSHIP FOR ADVANCED
COMPUTING IN EUROPE
WWW.PRACE-RI.EU**

PRACE Research Infrastructure

Establishment of the legal framework

- PRACE AISBL created with seat in Brussels in April (Association Internationale Sans But Lucratif)
- 24 members representing 20 European countries
- Inauguration in Barcelona on June 9, 2010

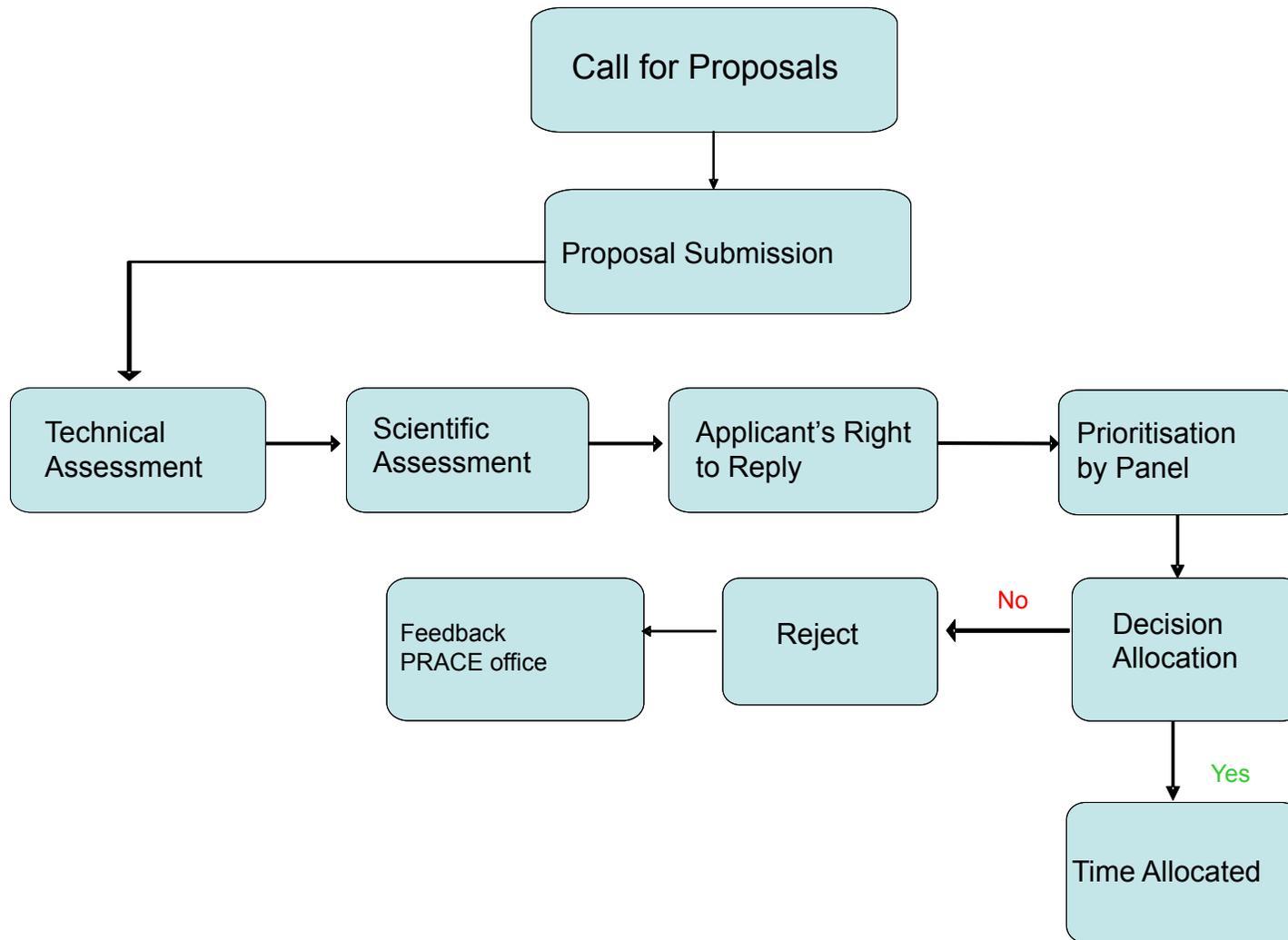


Funding secured for 2010 - 2015

- 400 Million € from France, Germany, Italy, Spain
Provided as Tier-0 services on TCO basis
- 70+ Million € from EC FP7 for preparatory and implementation
Grants INFSO-RI-211528 and 261557
Complemented by ~ 60 Million € from PRACE members



Peer Review Process



Project Access – New schedule

- ⌘ www.prace-ri.eu/Calls-for-Proposals
- ⌘ Call 5: Multi-year Project Access (2 years)
- ⌘ Project Access (1 year)
- ⌘ Preparatory Access (2/6 months)

- ⌘ Call 6
 - Opens: September 18; Closes: October 23
 - Administrative validation: October 26
 - Applicants' responses: January 18, 2013
 - Allocation Decision: February 19
 - Start access: March 4
- ⌘ Call 7:
 - Opens February 13, 2013; Closes March 26, 2013

Tier-0 systems



CURIE, GENCI France



HERMIT, HLRS Stuttgart



Mare Nostrum, BSC, Spain



FERMI, CINECA Italy



JUGENE, FZJ Jülich

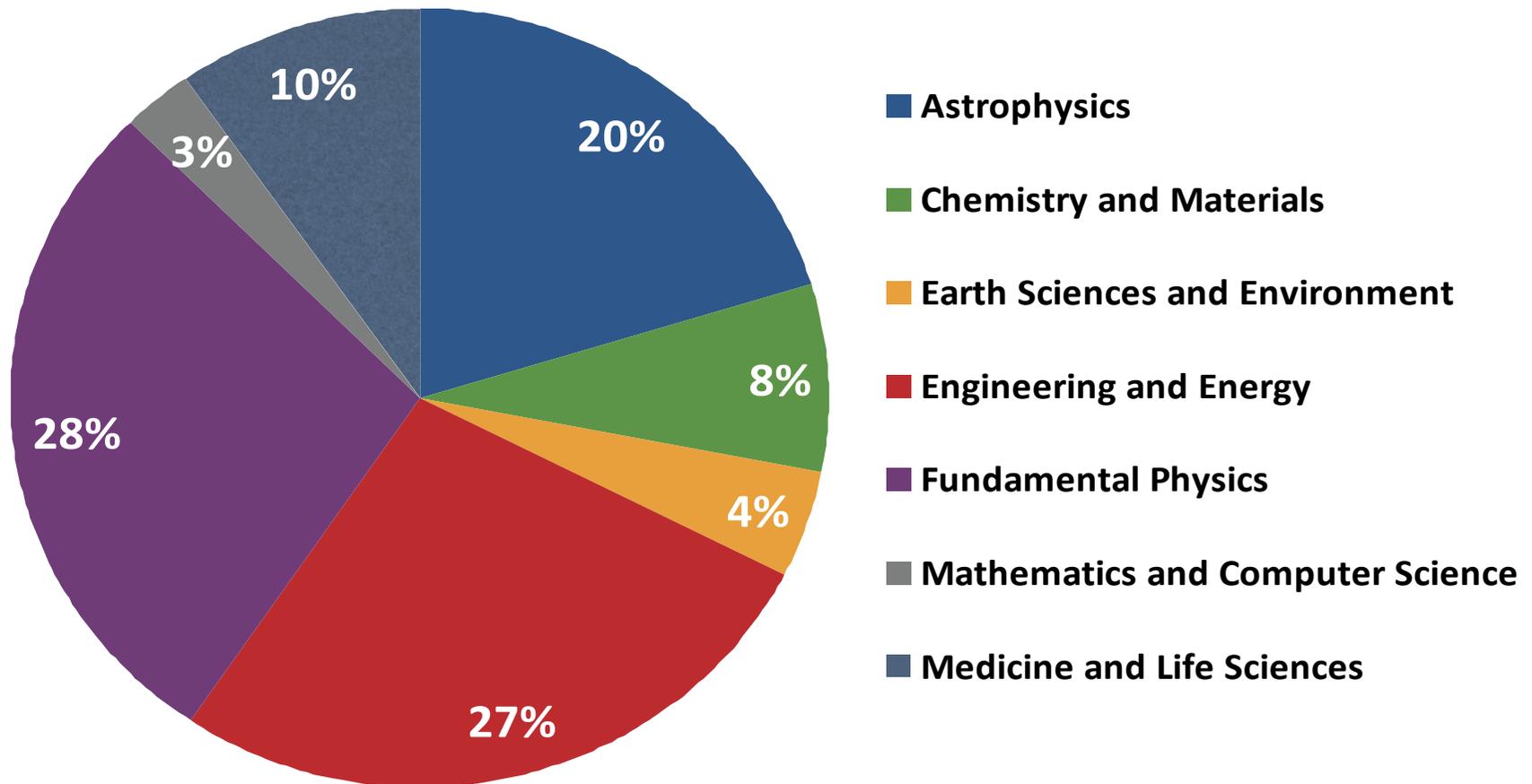


SuperMUC, LRZ Garching

Past project access calls for proposals (in million core hours)

Call	Requested Hours (million core hours)	Requested Projects	Awarded Hours (million core hours)	Awarded projects
Early Access	1870	68	324	10
1st	2874	59	362	9
2nd	1250	47	393	16
3rd	1687	53	721	24
4th	1931	78	1134	43
Total	9615	227	2940	102

Estadísticas



Soporte desde el BSC-CNS y la RES

- « Preparación técnica de solicitudes
 - Mejorar el success ratio de las solicitudes
- « Realización pruebas de escalabilidad en supercomputadores del Centro
- « Ayuda en el acceso y ejecución
 - Porting de código
 - Transferencia de entrada/salida
 - Acceso a sistema de colas
 - Rendimiento de aplicaciones
- « Transferencia de datos
 - Durante y después del acceso

Muchas gracias

