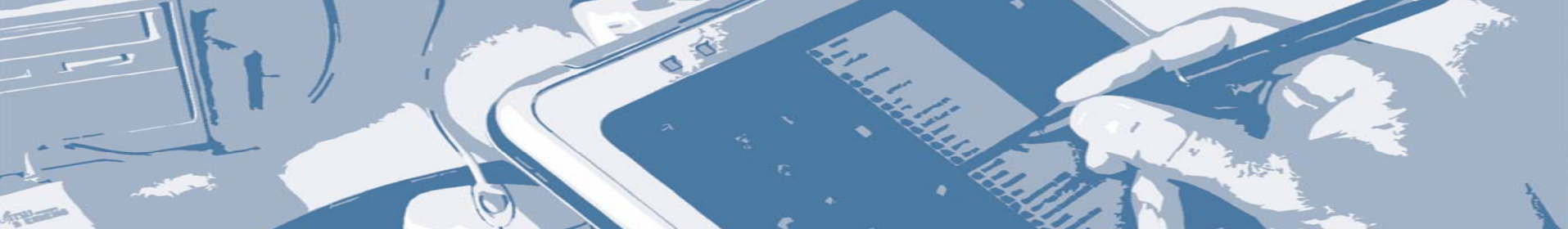


OBXECTO:

- COLABORACIÓN EN PROXECTOS CONXUNTOS DE I+D+I NO CAMPO DA SUPERCOMPUTACIÓN.
- IMPLANTACIÓN DUN SUPERCOMPUTADOR DE MOI ALTAS PRESTACIÓNS.
- CONSTITUCIÓN DUN CENTRO DE REFERENCIA INTERNACIONAL HPC DE HP-INTEL NO CESGA.

CREACIÓN DUNHA **INFRAESTRUTURA** DE SUPERCOMPUTACIÓN QUE PERMITA SOPORTAR **PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN**, DESENVOLVEMENTO E INNOVACIÓN, **ATA AGORA INABORDABLES** COS RECURSOS EXISTENTES, E QUE POTENCIE AO CESGA COMO **CENTRO DE REFERENCIA A NIVEL INTERNACIONAL**.



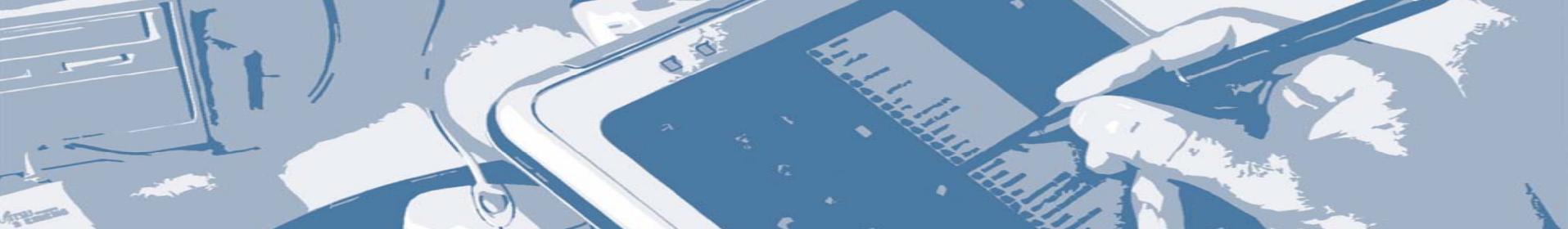


2.ACTUACIONES ESPECÍFICAS

2.1 PROXECTOS DE I +D+I:

- ARQUITECTURA DE COMPUTACIÓN.
- DISEÑO E OPTIMIZACIÓN DE APLICACIONES PARA SISTEMAS CON MEMORIA COMPARTIDA.
- ADAPTACIÓN E OPTIMIZACIÓN DE APLICACIONES CIENTÍFICAS DE SOFTWARE LIBRE A CONTORNOS DE MEMORIA COMPARTIDA E PROCESADORES ITANIUM.





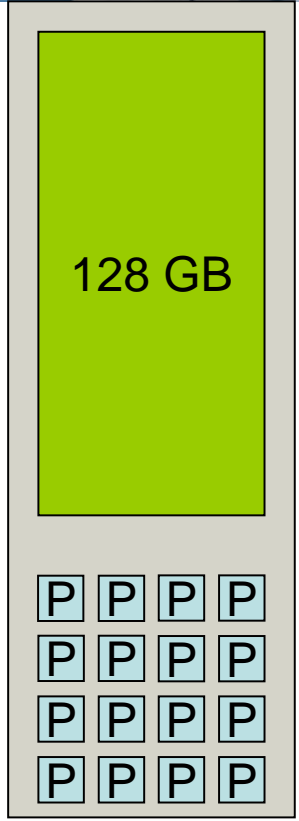
2.ACTUACIONES ESPECÍFICAS

2.2 SUPERCOMPUTADOR DE MOI ALTAS PRESTACIONES (1)

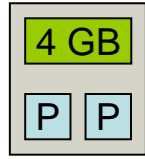
- Más de 2.500 núcleos Itanium 2 de última generación (± 16 TFLOPS).
- Más de 19.000 GB de memoria.
- Rede de interconexión de alto rendimiento: INFINIBAND.
- Comunicación externa a 10 Gbps
- Configuración modularizable e ampliable
- Subsistema de almacenamiento jerárquico con 390.000 GB en disco e 1 PB en cinta robotizada.
- Software Aberto: Linux, Lustre, Globus, ...



Memoria Compartida vs. Distribuída



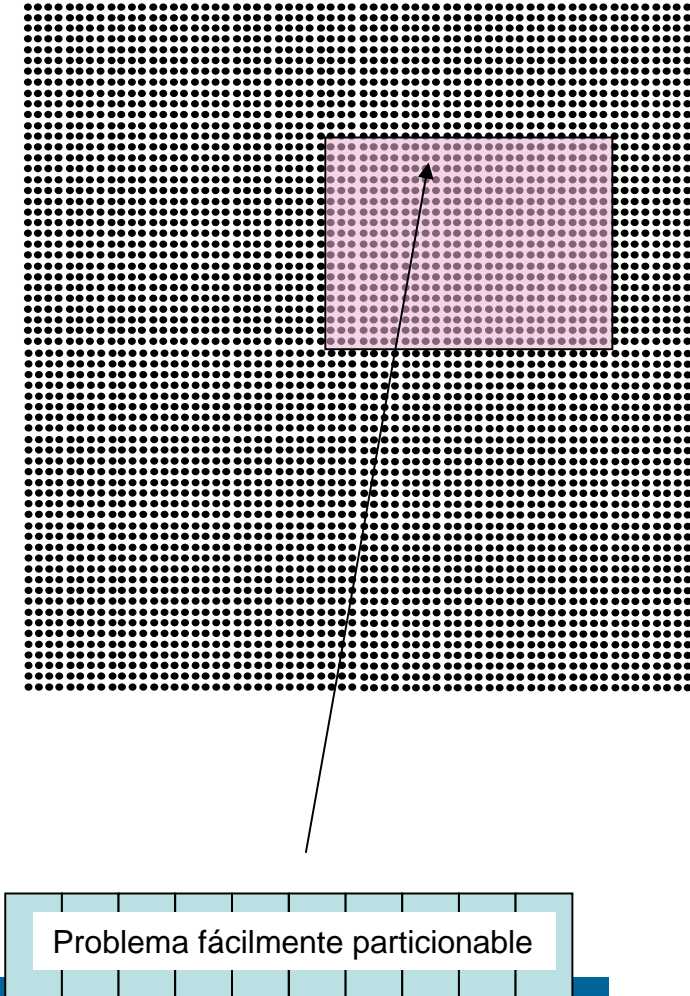
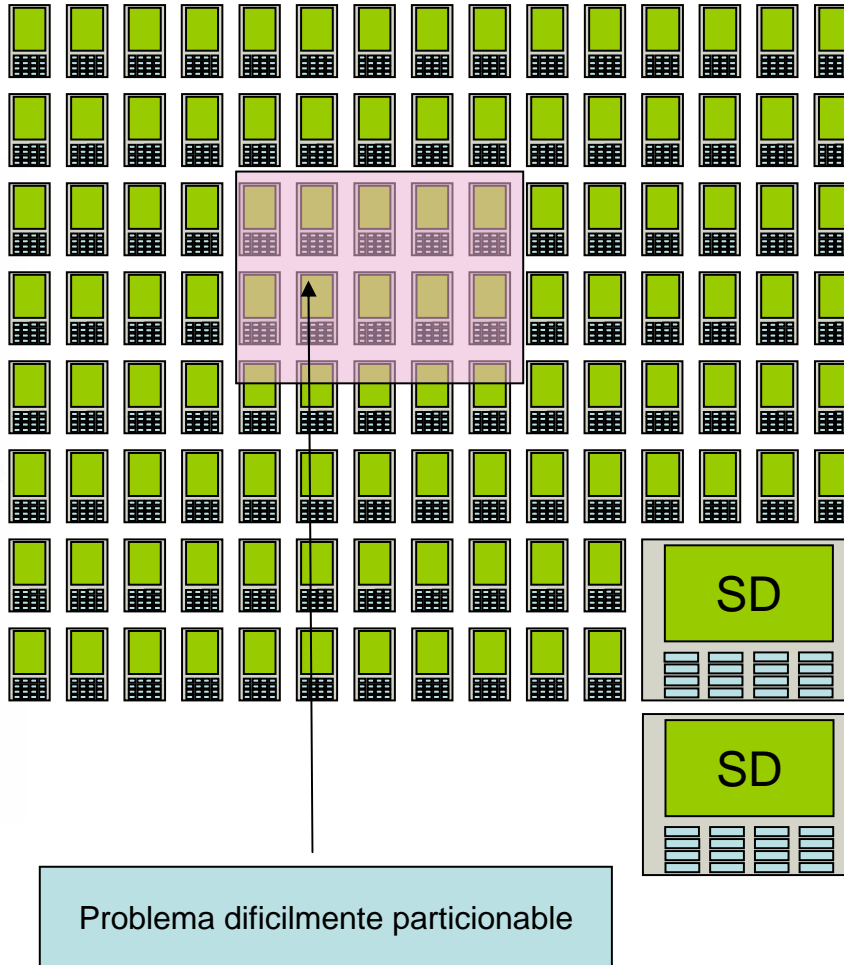
Nodo Cesga
128/16 Procesadores
1024/384/128 GigaBytes

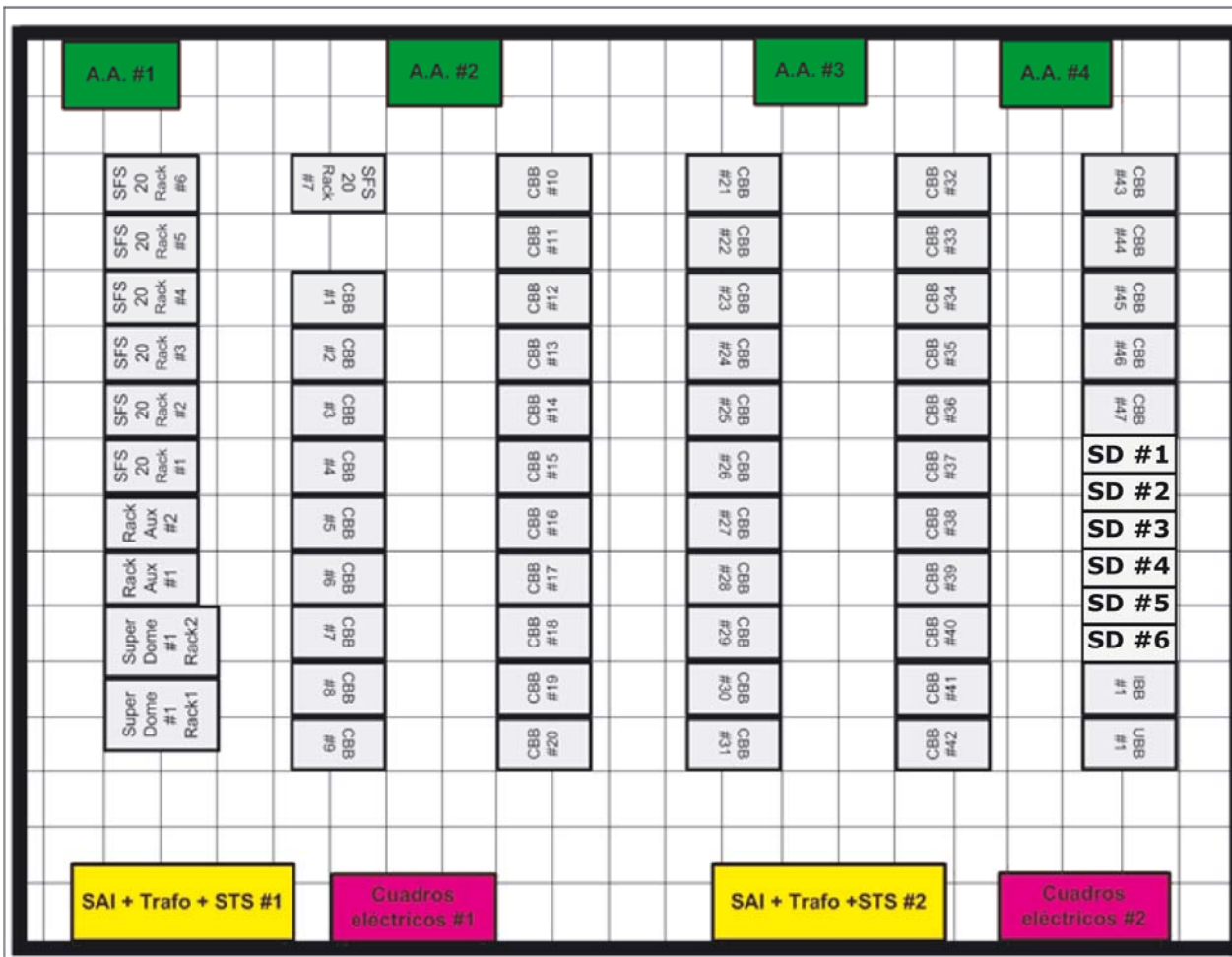
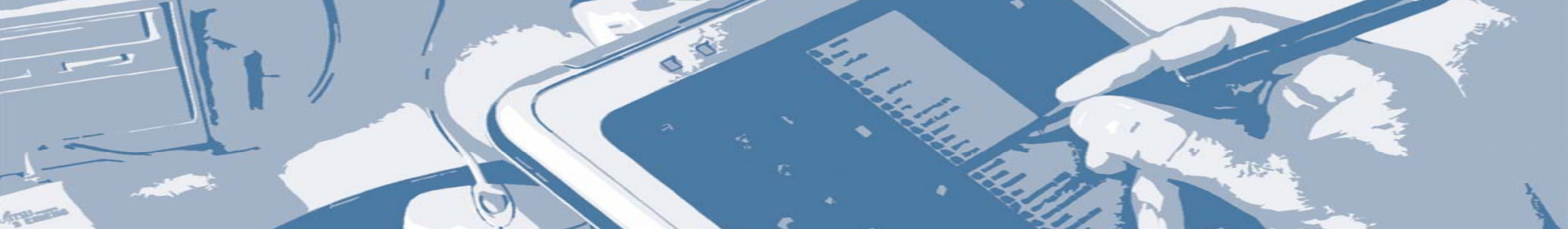


Nodo memoria distribuída
2/1 Procesadores
4/2 GigaBytes

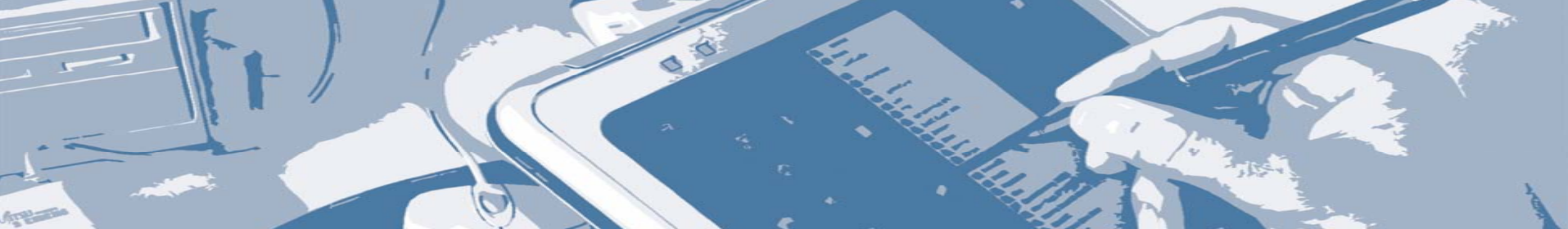
Problemas moi grandes

Memoria compartida · Memoria distribuída





Sala de 12,8 x 9,6 metros = 122,9 m2, con el total de racks, 4 unidades de Aire Acondicionado, 2 cuadros eléctricos y 2 SAIs con su transformador de aislamiento y su sistema de transferencia estática de carga. Si es posible, el trafo debería estar en otra sala.



2.ACTUACIÓNS ESPECÍFICAS

SUPERCOMPUTADOR DE MOI ALTAS PRESTACIÓNS (2)

- TOTAL:

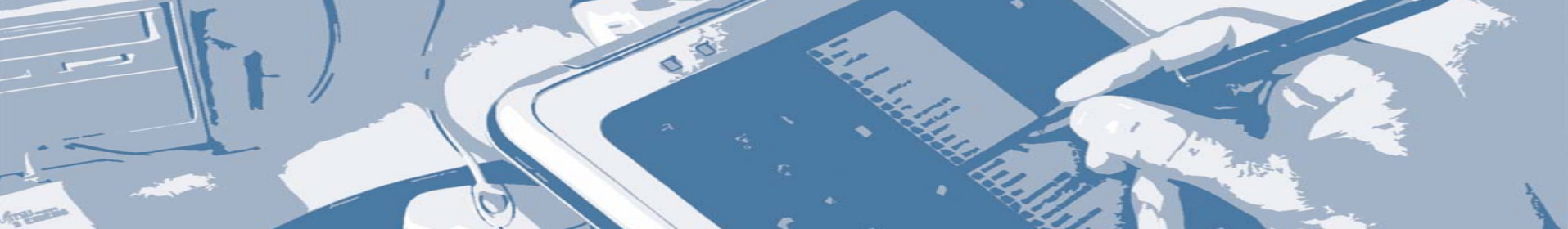
- 142 nodos, cada un con 16 procesadores e 128 GB de memoria.
- 1 nodo con 128 procesadores e 1.024 GB de memoria.
- 1 nodo con 128 procesadores e 384 GB de memoria.

- 72 Bastidores
- 140 m cuadrados
- 33.500 Kg
- 1 Mw de consumo.

HOXE SERÍA:

- UN DOS SUPERCOMPUTADORES DE MEMORIA COMPARTIDA MAIS GRANDE DO MUNDO.
- O SUPERCOMPUTADOR HP – INTEL MAIS GRANDE DO MUNDO.
- O SUPERCOMPUTADOR CON MELLOR RATIO GB/CPU.
- INCLUIRÁ UN DOS NODOS DE MAIOR CAPACIDADE DE MEMORIA DISPOÑIBLES A NIVEL MUNDIAL.





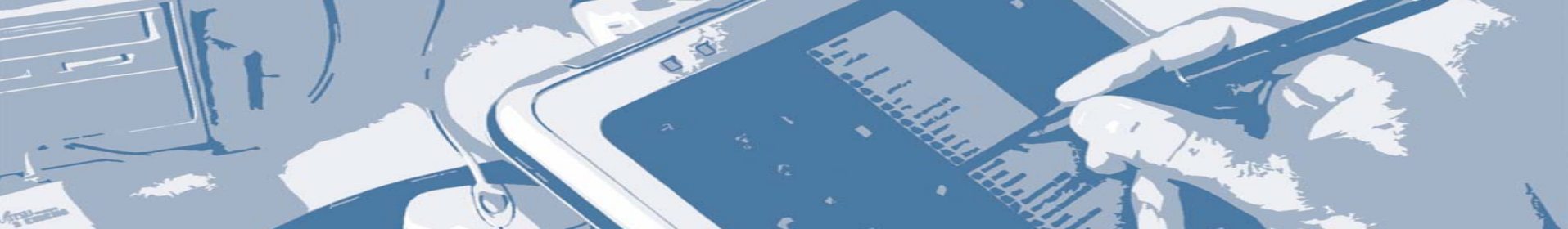
3.PARTICIPACIÓN DAS INSTITUCIÓNS

Aportacións dos participantes



HP	INTEL	CESGA
<ul style="list-style-type: none">• Superordenador• Mantemento• Ferramentas Soft• Formación• Proxectos I+D• Centro de Referencia	<ul style="list-style-type: none">• Procesadores• Ferramentas Soft• Proxectos I+D+I• Formación• Centro de Referencia	<ul style="list-style-type: none">• Infraestrutura• Operación e Xestión• Mantemento primeiro nivel• Coordinación Proxectos I+D



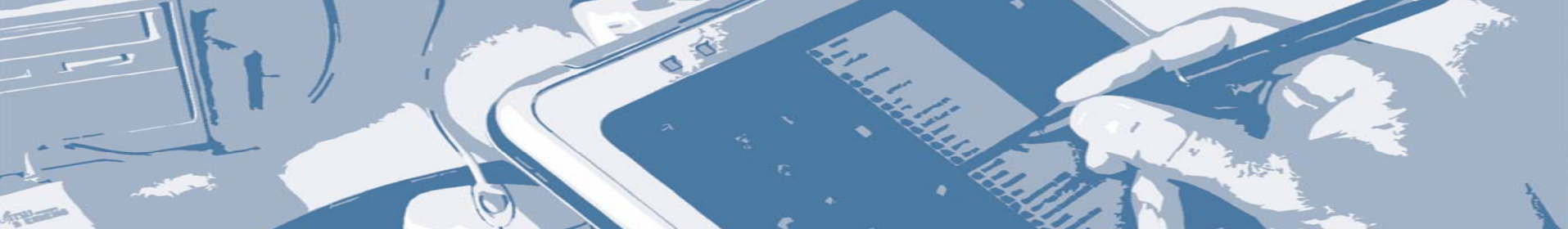


4. BENEFICIOS DO CONVENIO



- TRANSFERENCIA DE COÑECEMENTOS: PARTICIPACIÓN DO CESGA E INVESTIGADORES USUARIOS DO CESGA EN PROXECTOS DE HP e Intel.
- REDUCIÓN DRÁSTICA DOS TEMPOS DE RESPOSTA NOS SERVIDORES DE CÁLCULO.
- POSIBILIDADE DE FORMULAR NOVOS PROBLEMAS ATA O DE AGORA INCUESTIONABLES EN ÁREAS COMO: **Modelización de Océanos, Climatoloxía, Nanotecnoloxía, Deseño de Moléculas, Sistema Biolóxicos, etc**
- COLABORACIÓN EN PROXECTOS CON OUTRAS INSTITUCIÓNS CON GRANDES NECESIDADES DE MEMORIA E CÁLCULO.
- CONSTITUCIÓN DUN CENTRO DE REFERENCIA EN HPC: DEMOSTRACIÓNS, PROBAS E BENCHMARKS, FORMACIÓN AVANZADA, DIFUSIÓN DO CÁLCULO INTENSIVO





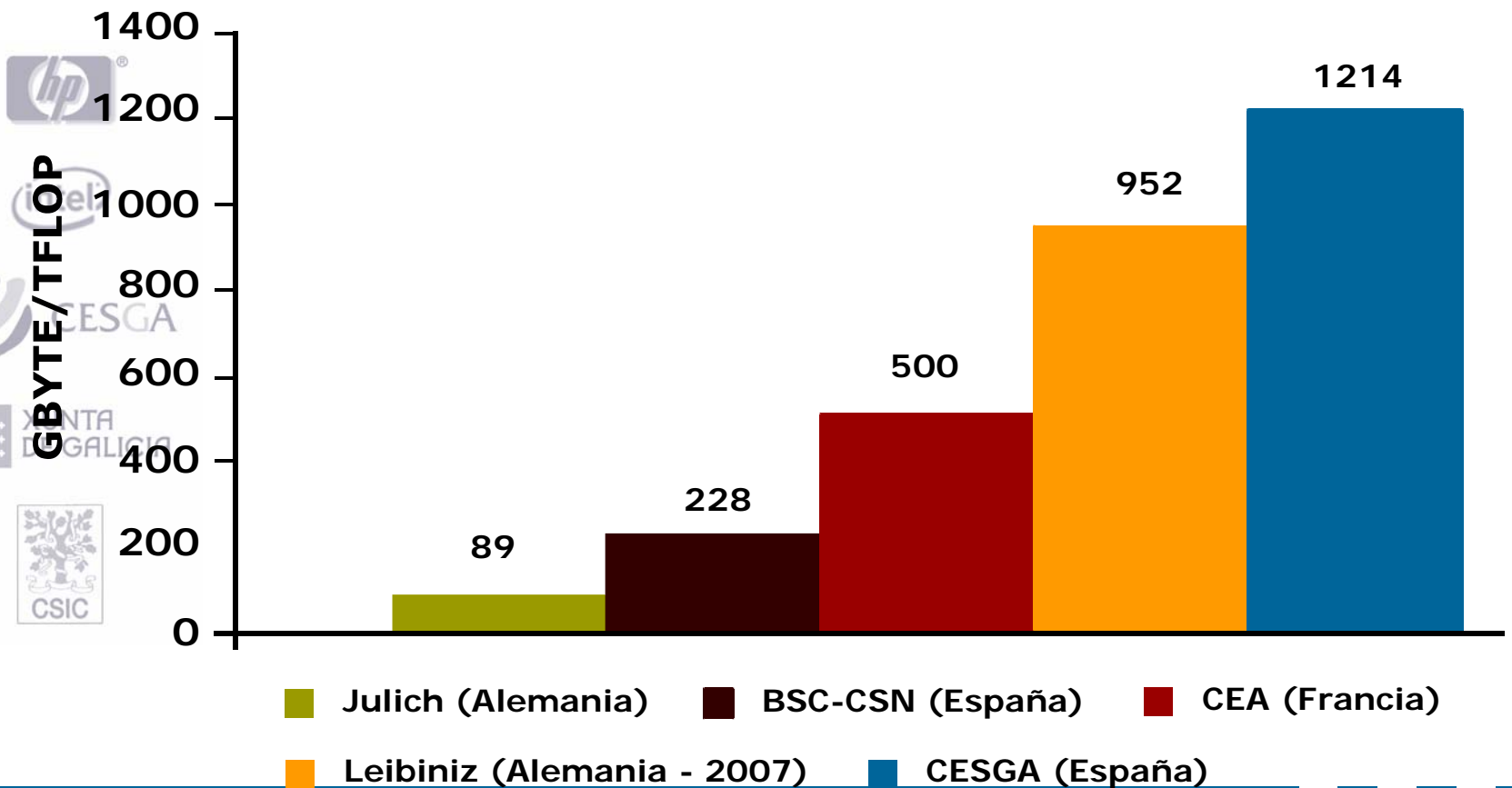
Comparativa entre os Maiores Sistemas na Unión Europea



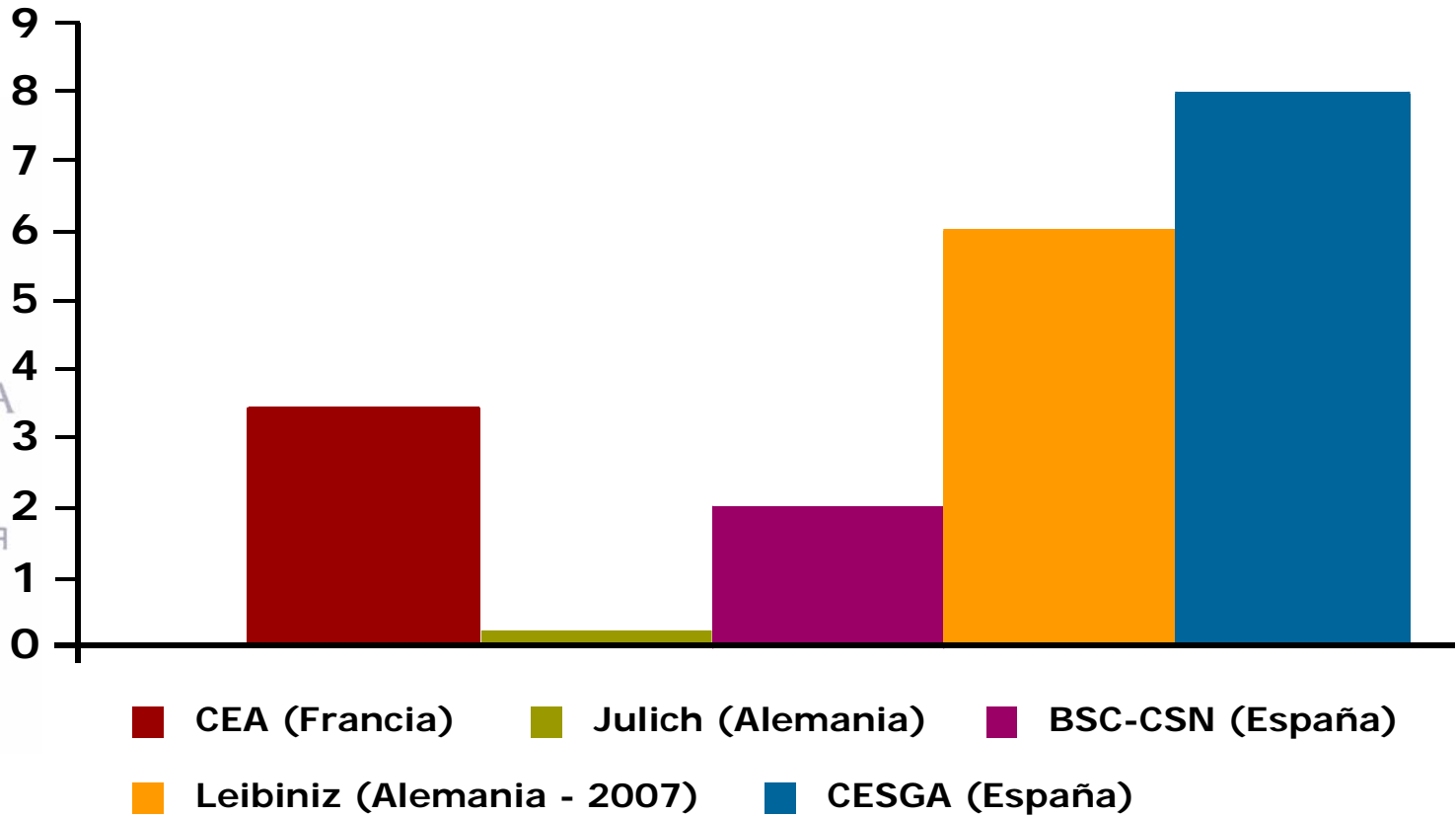
Marzo 2006



Ratio Memoria por Rendimiento



Ratio Memoria por Procesador



GBYTE / CPU

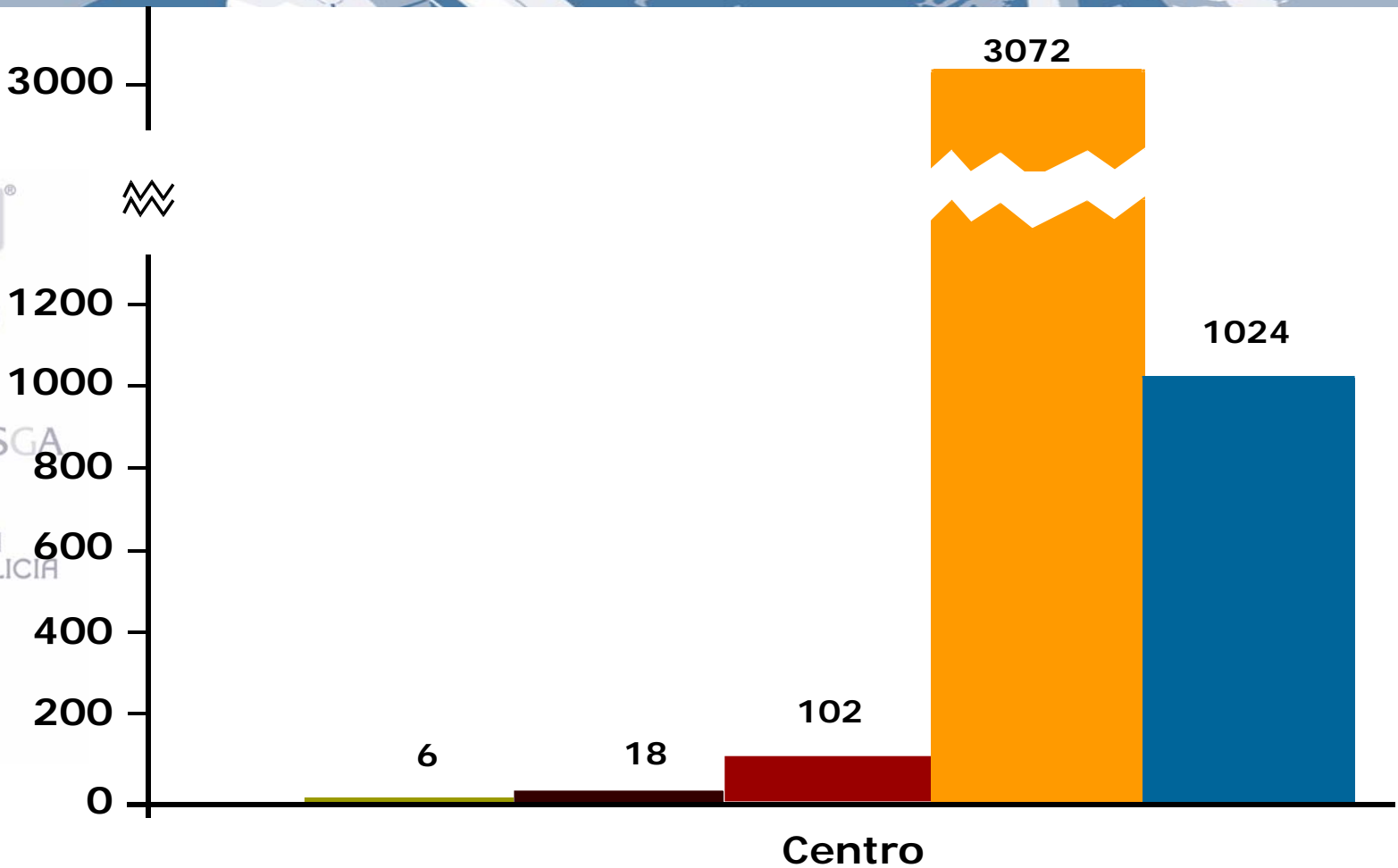


- CEA (Francia)
- Julich (Alemania)
- BSC-CSN (España)
- Leibiniz (Alemania - 2007)
- CESGA (España)



Rendemento

MAIOR NODO DOS SISTEMAS



- Julich (Alemania)
- BSC-CSN (España)
- CEA (Francia)
- Leibiniz (Alemania - 2007)
- CESGA (España)

Memoria

MAIOR NODO DOS SISTEMAS

