

EVENTOS

VI WORKSHOP REBIUN PROYECTOS
DIGITALES. LAS BIBLIOTECAS DIGITALES
EN EL ESPACIO GLOBAL COMPARTIDO

2006



NUEVAS INFRAESTRUCTURAS, E-CIENCIA Y BIBLIOTECAS
DIGITALES



crue

Universidades
Españolas

Red de Bibliotecas
REBIUN

e-Ciencia

Conjunto de actividades científicas,
desarrollada mediante el uso de recursos
distribuidos accesibles a través de Internet

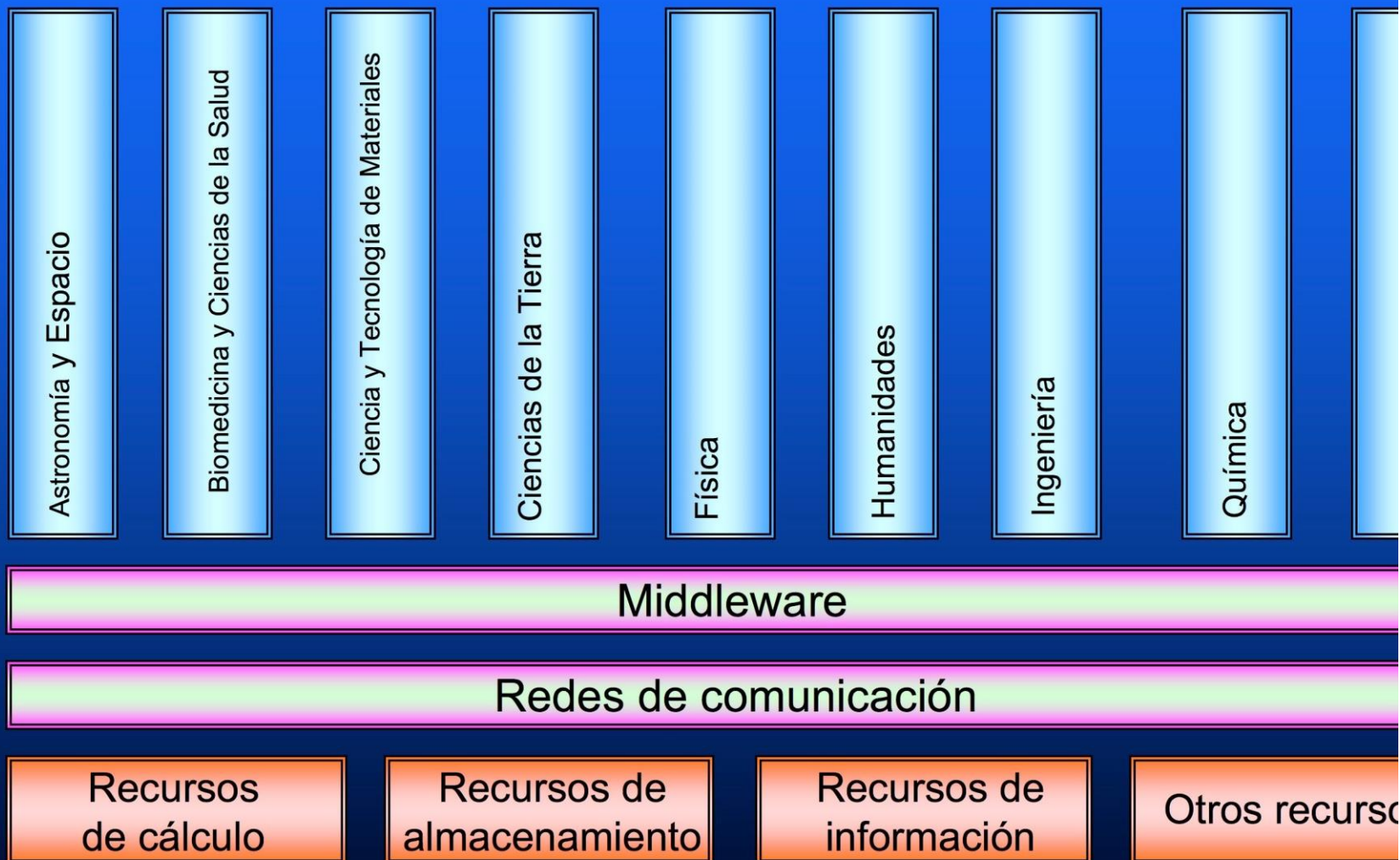
Más efectiva cuando se asocia a una
colaboración global (en vez de nivel individual)

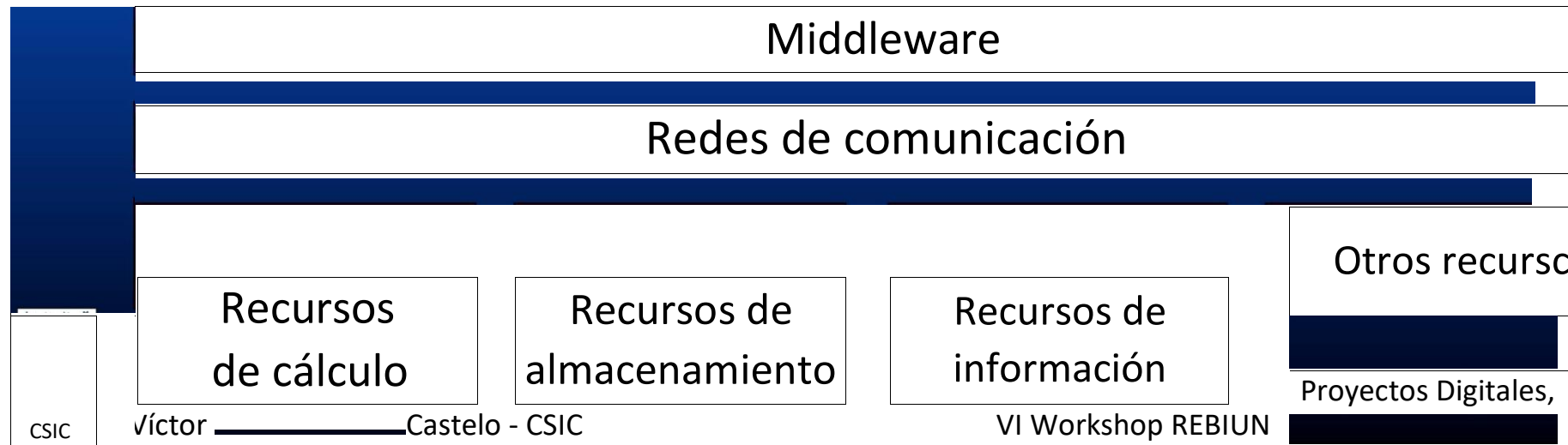
Tecnología Grid: para simplificar el acceso a los
recursos y aprovechar su utilización
(aunque no es el único método para conseguirlo)

Libro blanco e-CIENCIA en España 2004

<http://www.fecyt.es/e-ciencia/libroblanco.htm>

Taxonomía de la e-Ciencia





Numerosas aplicaciones de proyectos: e-Ciencia

Bioinformática

Meteorología

Química computacional

Física de partículas, etc.

Bibliotecas digitales

Víctor Castelo - CSIC

1

proyecto Fenoma Humano

Ex"nmes"sk:os
Reanuos

Mkr.m*s
OansmokuWes

GenomaHumano

VI Workshop REBIUN Proyectos Digitales,

Grids

Conjunto de recursos digitales (cálculo, almacenamiento) distribuidos, que un grupo usa desde cualquier punto
Interacción sencilla sobre una infraestructura compleja

Envío de trabajos mediante un portal
Envío de trabajos mediante un portal

El Grid localiza los recursos a utilizar

Autoriza el uso para una Organización Virtual

Acceso eficiente a los datos

Ejecución del trabajo e información al usuario del estado

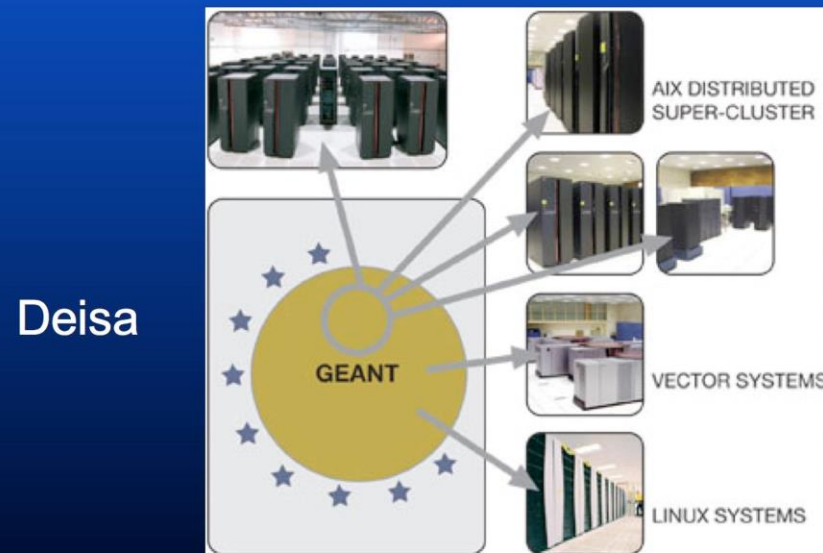
Analogía con red eléctrica

- CSIC

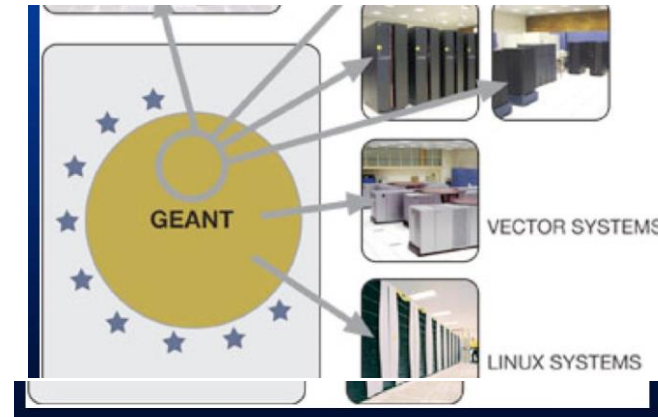
Supercomputación (HPC)

Supercomputadores en red

- Ejemplo: MareNostrum en BSC, Centro Nacional de Supercomputación
 - » 42.35 Teraflops de punta
 - » 4.812 procesadores PowerPC 970FX
 - » 9.6 Terabytes de memoria principal
 - » 236 Terabytes en disco



Deisa



CSIC

Víctor Castelo - CSIC

VI Workshop REBIUN Proyectos Digitales,

DEISA, bringing together major European supercomputers

AIX IBM domain



RZG (DE)

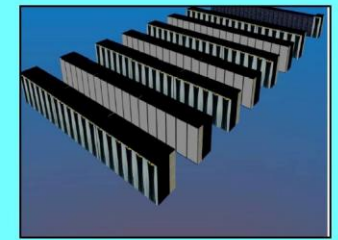


IDRIS (FR)

LINUX SGI



SARA (NL)



LRZ (DE)

**High Performance
Common Global File
System**



ECMWF (UK)

LINUX Power-PC



CSC (FI)



CINECA (IT)



FZJ (DE)



BSC (ES)



Astrophysical Virtual Observatory

ASTROPHYSICAL VIRTUAL OBSERVATORY

Información distribuida

A.V.O demonstration prototype

Load. .	Save. ..	Help on	Get Doc	Print..	Siz
52000	i03. • 32: 23. 03 -27:49. • 04. 4		Target: 03:32..25.92 -27: 48: 09.3		
				elec	
				draw	
				text	
				tag	
				dist	
				ite	s—cc
				Sed	B99. I,JF , '89. UF 1 CLIJP. 1 CLIJP-
				i Dorit	Zoó
				hist	
				zoom	
				m lss	
69301 25. 7245 26. 1256 25.9634 25. 9356 24. 7469 0 53. 11			-27.8112855 EIS	o. 1190 69347 25. 7245	
26. 0938 25.9634 25. 5762 24. 7469 0 53. 1 079762 -27.8099817 EIS			o. 1830		
69359 25. 7245 26. 1673 25.9634 24. 6218 23.4135 0 53. 1112004 -27.8096396 EIS			O.	0. 1183	
69365 25.7245 25.631s 25. 11 os 24.4563 24.6032 0 53. 0968302 -27.8092248 EIS			O.	0. 2999 0	
69416 25.7245 24.1104 25.9634 25. sass 24.7469 1 53. 1			-27.8073385 EIS	o. 043s	

AstroGrid - ST-ECF - UMAN/Jodre11 Bank - CNRS/DROI

ESO -

Víctor Castelo CSIC

VI Workshop REBIUN Proyectos Digitales,

-



Víctor Castelo - CSIC

VI Workshop REBIUN Proyectos Digitales,



Víctor Castelo CSIC

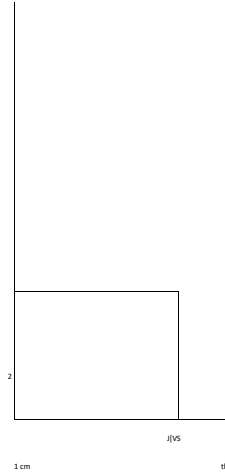
VI Workshop REBIUN Proyectos Digitales,

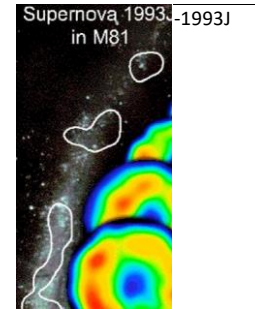
Transmisiones masivas: eVLBI

Very Long Baseline Interferometry

Velocidades de 2x1 GE

Numerosos centros en Europa





E-VN MAG 0/2C02

EVN DIF

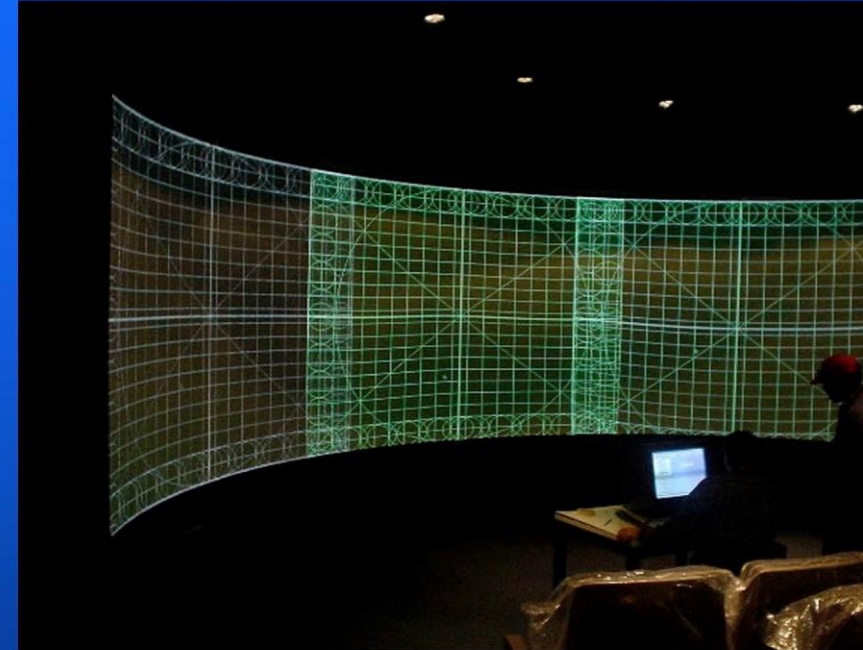
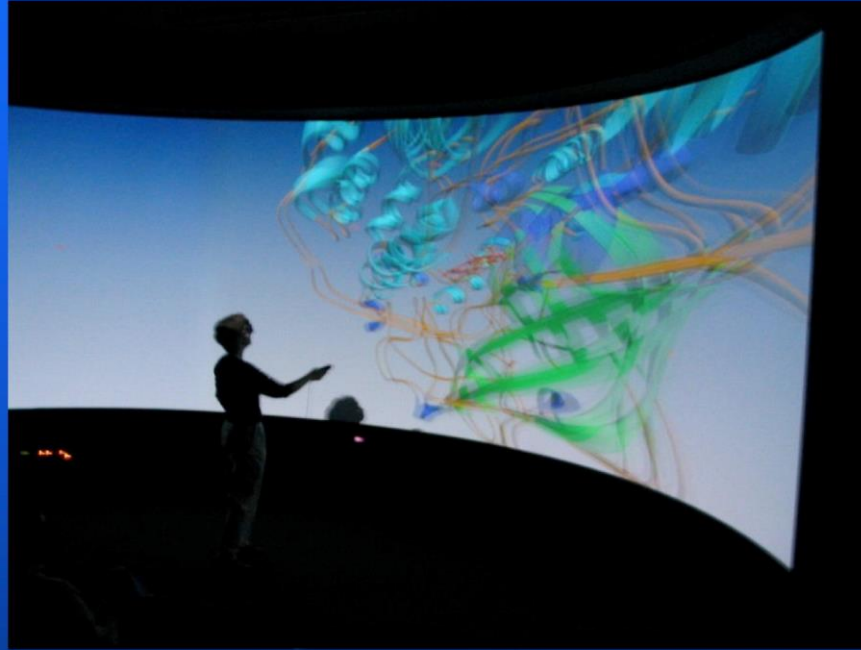
<http://www.evlbi.org/>

CSIC

Víctor Castelo - CSIC

VI Workshop REBIUI_____

Realidad virtual compartida



Víctor Castelo - CSIC

UNAM (México)

EBIUN Proyectos Digitales,

Colaboración: V RVS (Virtual Room Videoconferencing System)

NetMeeting - 1 Connection
Call Help

Virtual Room Videoconferencing System (VRVS) etscape
X File Edit View 150 Communicator Help

RVS MARS LOS ANGELES
"Staff meeting"

DOC

Download

David Collados (VRVS Team)
8.3f/s 249 kb/s 1.0%

1 mute color info...

Philippe Galvez News newman@192.74.212.109h281
72f/s 104 kb/s 0%

mute color info...

Esnet Cern
131.215.11221h2S1
5.0f/s 13 kb/s

mute color info...

Julian Bunn (Caltech)
giod@131.215.127.143n-

mute color info... VRVS
0.8 f/s 28 kb/s

C.isnard (CERN)

Inac

S.3Ws IOS kb/s

color info...

1-1.323 CLIENT SETUP

H.323 Client pcomed4. cern. ch

VIC v2.euc13 Menu Help Quit Bandwidth 256 ACCEPT Attached documents:

VIDEO MODE SELECTION

Participants pccont3.cern.ch(Daniel Flueck)

Property of Display Mode Voice-Activated

CALTECH

with our very powerful Dc»oking sys,iernr

CLOSE

My last 10 Bookings

April 2003

Víctor Castelo CSIC

CSIC

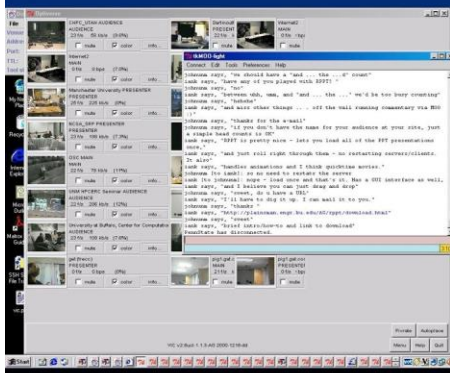
—



Access Grid (AG)



<http://www.accessgrid.org/>



LDIF Structure

- LDIF identifies "objects" via a "Distinguished and an "objectclass"
- Objects are stored in a Directory Information Tree(DIT), and a DN represents a path in the tree just as filesystem directories do
- Example:
o=UNM, ou=HPC, or=Employee, cn=Jordan

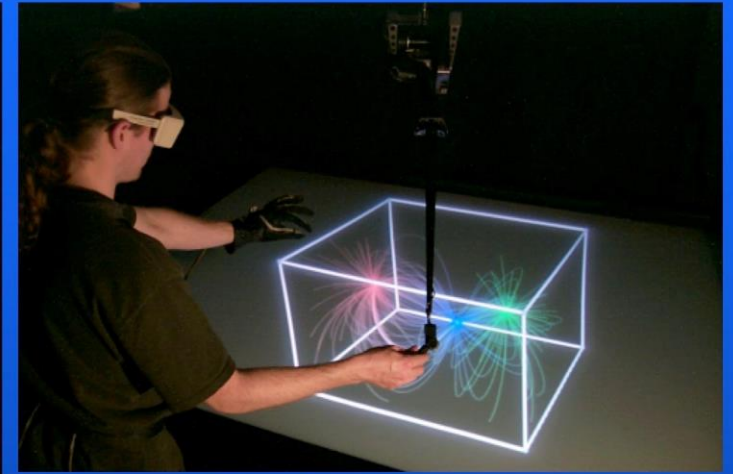
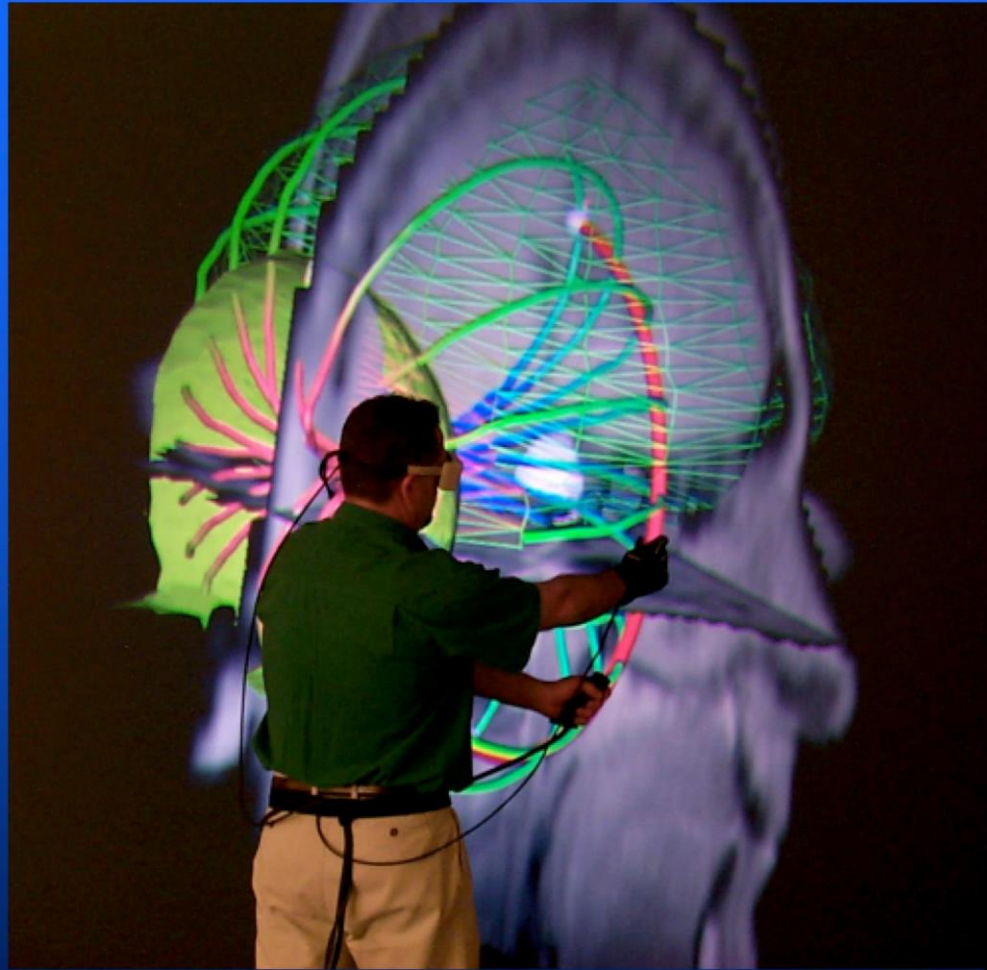
CHRISTOPHER JORDAN

Colaboración en red



Víctor Castelo - CSIC

Manipulación remota



Víctor Castelo - CSIC

Teleinmersión colaboración remota



Víctor Castelo - CSIC

Canales multicast de alta velocidad

Multicast: uno a muchos ->
escalabilidad

Transmisiones de alta calidad

Optimización del ancho de banda

Video bajo demanda o en directo

Numerosos canales actualmente (170)

Ejemplo

Research

Channel

<http://researchchannel.org>

9 Research Channels One bright idea after c

VI Workshop REBIUN Proyectos Digitales,

-

Víctor Castelo CSIC

CSIC

Transmisiones en directo: Proyecto Opera Oberta

- Transmisión multicast de óperas en directo, desde el Liceo de Barcelona, en alta calidad. Flujos ≥ 10 Mbps



CSIC

Víctor Castelo - CSIC

VI Workshop REBIUN Proyectos Digitales,



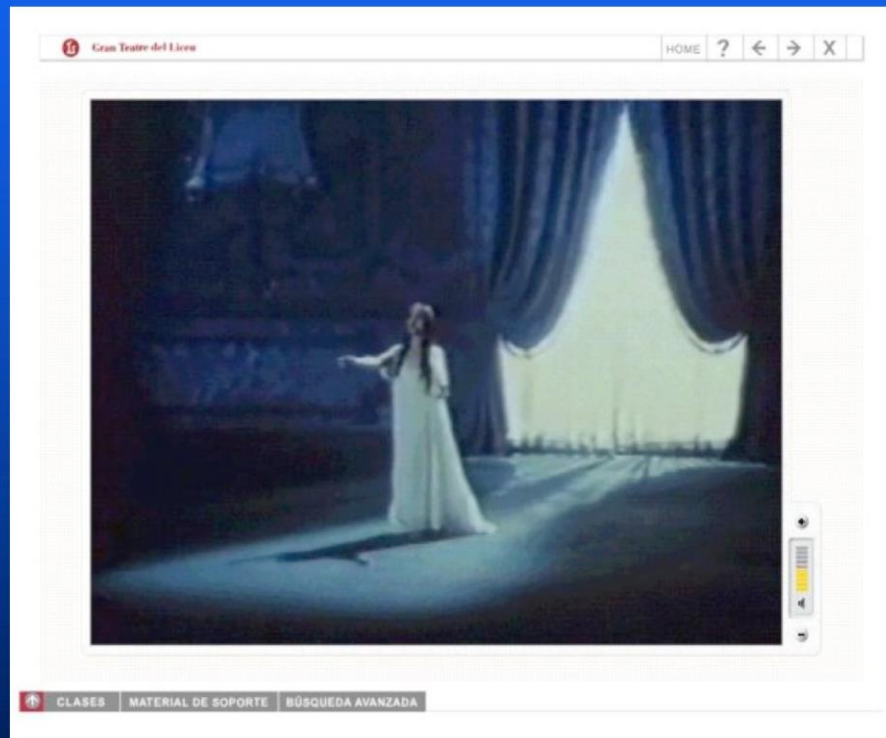

CSIC

Víctor Castelo - CSIC

VI Workshop REBIUN Proyectos Digitales,

Transmisiones en directo: Proyecto Opera Oberto

- Transmisión multicast de óperas en directo, desde el Liceo de Barcelona, en alta calidad. Flujos ≥ 10 Mbps



e-Ciencia: Nuevas oportunidades

Generación de nuevo conocimiento
Se cambia la forma de investigar
Aparece ciencia generada por el
recurso en sí mismo Generación de
ciencia en la frontera de dos ciencias
Creación de centros virtuales
pluridisciplinarios

Bibliotecas digitales

- Contenido digital
- Archivos y acceso en red
- Más allá del acceso on-line



Digital library en Wikipedia:

"A digital library is a library in which a significant proportion of the resources are available in machine-readable format (as opposed to print or microform), accessible by means of computers. The digital content may be locally held or accessed remotely via computer networks. In libraries, the process of digitization began with the catalog moved to periodical indexes and abstracting services, then to periodicals and large reference works, and finally to book publishing "

El papel de las bibliotecas

Nevertheless, the Information Centres and the Libraries have an active role. They should participate in the design and the maintenance of the applications and the information on the networks. They should be very related to their Computer Centres and should finally integrate into the new documental chain, using the present technologies, from the selection and acquisitions up to the retrieval of the primary document.

V. Castelo. International High Speed Networks.
Ottawa, Canada, 1993

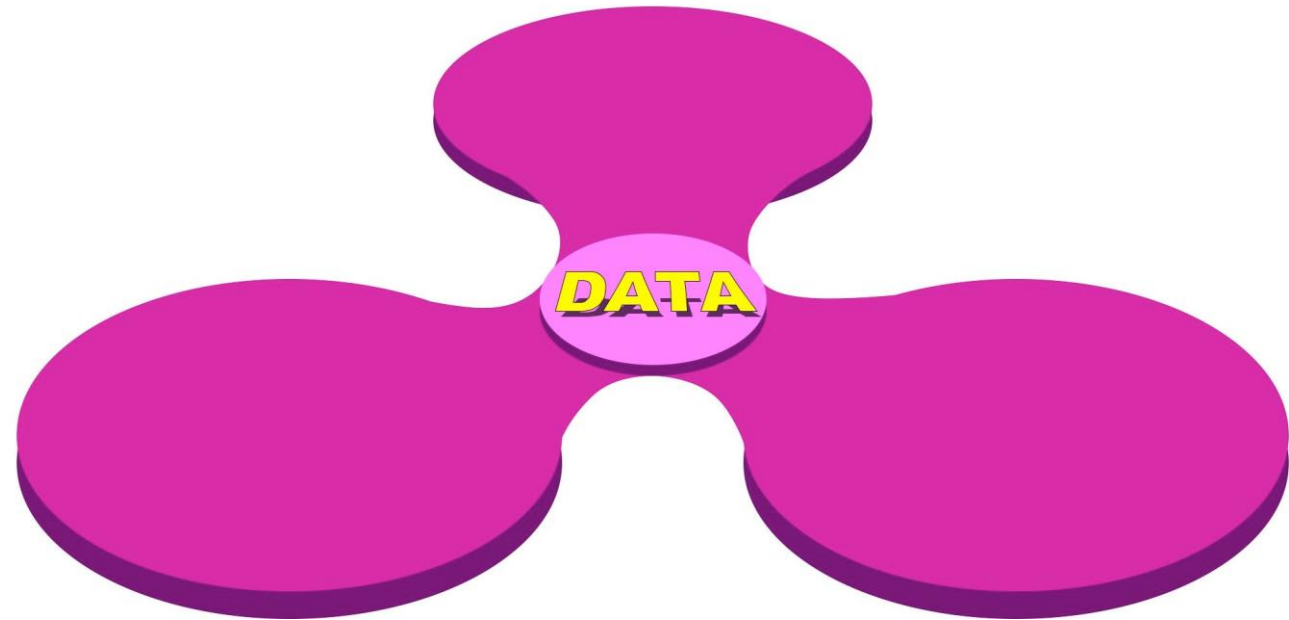
La importancia de la información: 7 PM



La importancia de la informaci3n: 7 PM



FP7 – addressing the new scientific data layer



- Foster the emergence of Europe as a world scientific data hub.
- Deploy data repositories for the scientific community and future generations of scientists supporting, in a coordinated way, digital libraries, archives, data storage, data curation, access to information and the necessary pooling of resources.



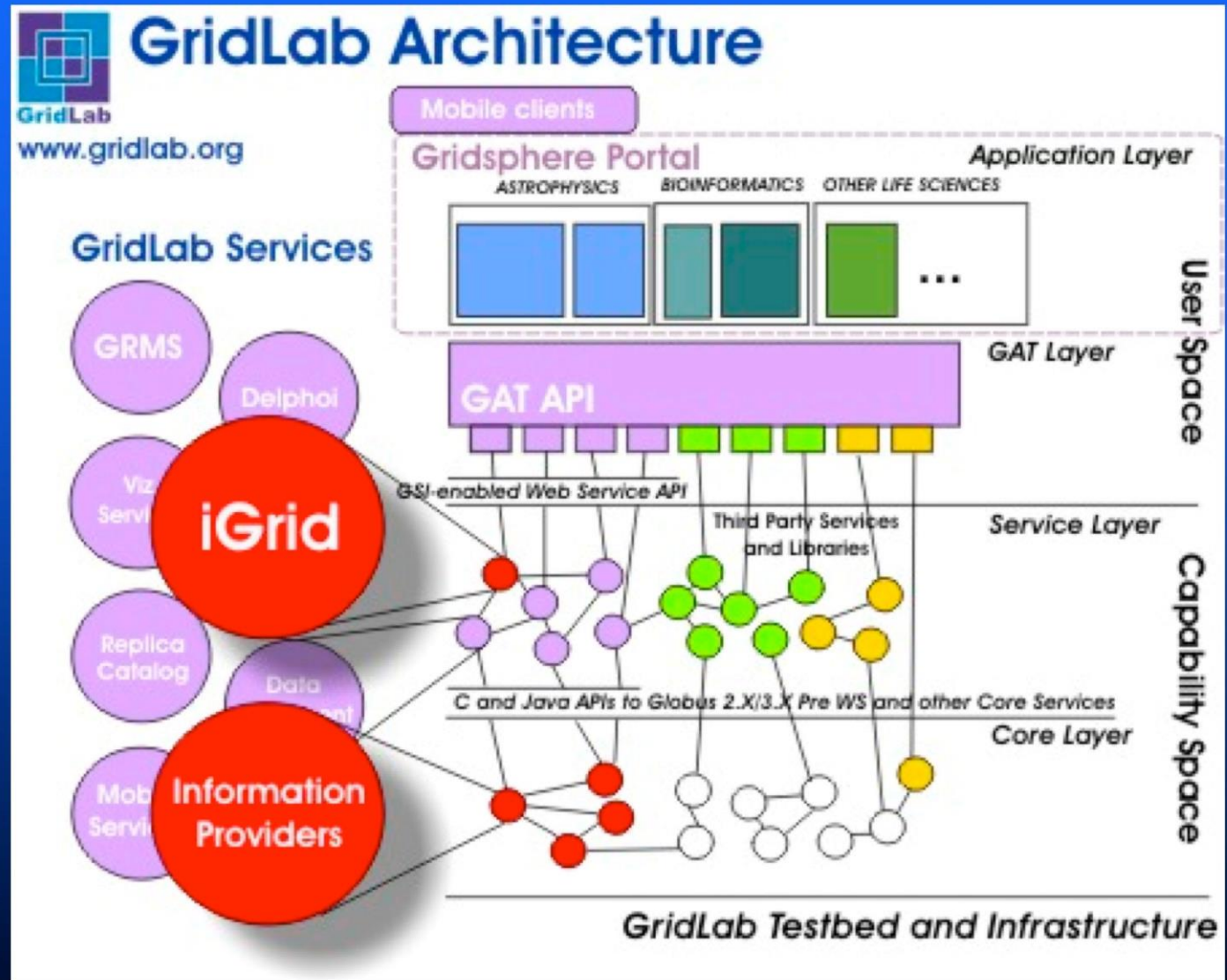
Nuevas posibilidades para las DLs

DL: Digital Library

- Entornos Grid
- Arquitecturas p2p (recursos en otros usuarios)
- Configurable, adaptándose al usuario
- Dinámicas, en movilidad
 - » Información en dispositivos móviles inteligentes
- Contenido multimedia en aumento



Proyecto GridLab



Proyecto Diligent

Digital Library Infrastructure on
Grid ENabled Technology

-StqJ

Integrando Grids y DL

Organizaciones Virtuales (OV) accediendo a
información bajo demanda

Colaborativa, De forma segura, Dinámicamente

DL " On demanda Selección del grado de:

Difusión, Tipo de documento, Réplica

Usando tecnología Grid basada en el proyecto EGEE

Múltiples DL sirviendo a OVs compartiendo recursos Grid

Usando la potencia de cálculo del Grid

Recursos internos y externos

Otras DLs

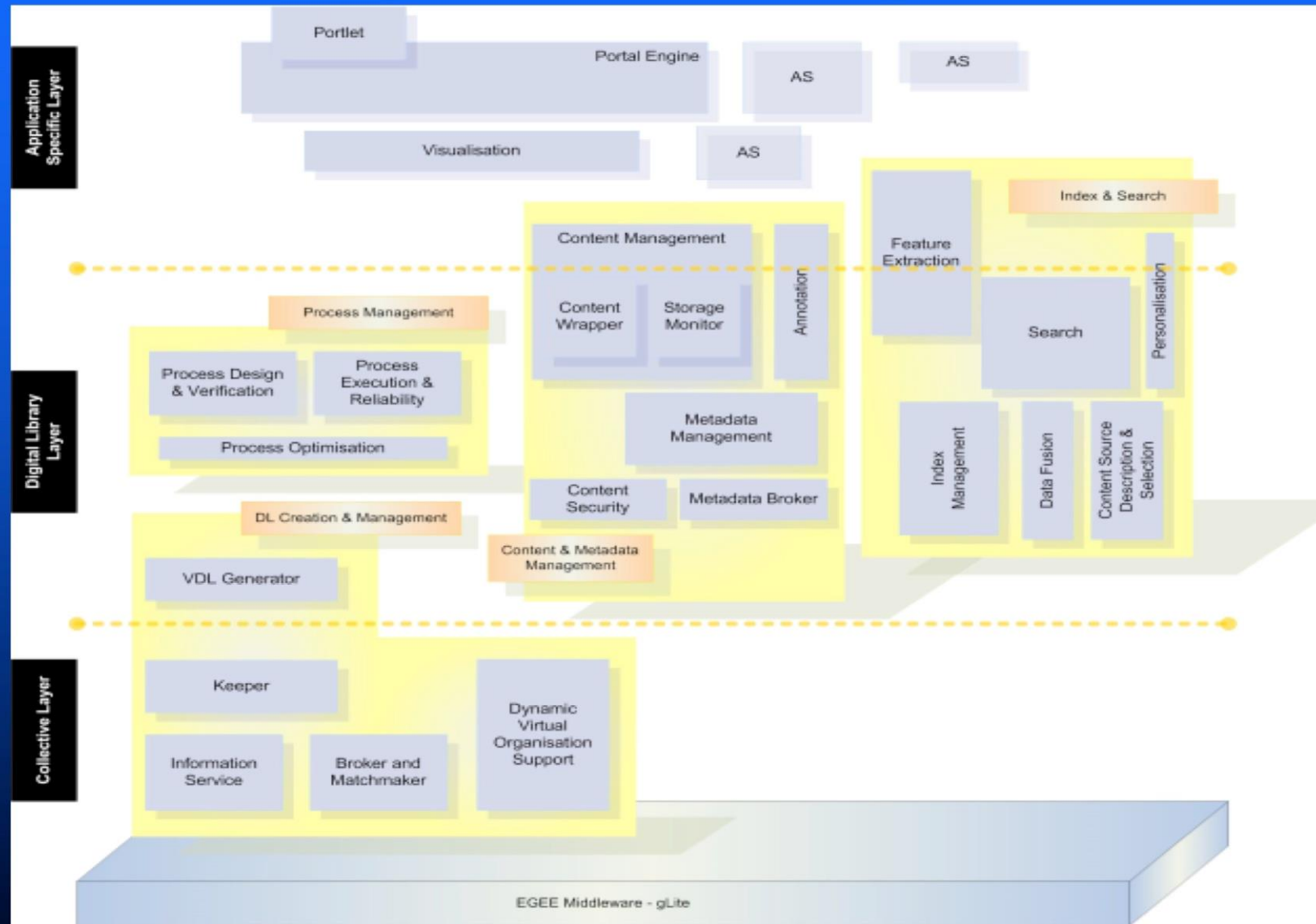
<http://diligentproject.c>

Software

Documentos internos del proyecto

-

Arquitectura Diligent



Conclusiones

Infraestructuras en continuo cambio

Tendencia a la transparencia de las redes:
pasar desapercibidas para los usuarios

Situación global de Intranet de la

Investigación satisfactoria y esperanzadora

La e-Ciencia potenciando a la Ciencia Las
Bibliotecas Digitales, nuevas formas de
trabajo: para los científicos, y para los
bibliotecarios ... (librarianware?)

-

Muchas gracias !!!!

Victor.Castelo en cti.csic.es

