

# Tecnologías GRID

## Introducción



**Área de Arquitectura y Tecnología de Computadores**  
*Departamento de Informática de la Universidad de Oviedo*

# Definición de Grid: ¿Qué es el Grid?

- ▶ El Grid es una tecnología que permite acceder a potencia de cálculo y capacidad de almacenamiento a través de Internet

MIENTRAS QUE . . .

- ▶ La Web es una tecnología que permite acceder a información a través de Internet

Este acceso se realiza, ...

abstrayendo/virtualizando los recursos que participan en una infraestructura Grid de manera que para el usuario final actúan como un único ordenador

El usuario final “ve” a los recursos como un único y potente computador

Objetivo teórico final: Integrar todos los recursos computacionales conectados a Internet = **el Grid**

## Definición de Grid: Errores comunes

- El Grid NO es una mejora o ampliación de Internet  
(No están al mismo nivel, el Grid se instala sobre la red)
- El Grid NO es un proyecto  
(Es una tecnología)
- El Grid NO es un cluster de computadores  
(Un Grid puede incluir múltiples clusters o ninguno)

# Definición de Grid: Origen del nombre

- ▶ El origen de la denominación Grid
  - Analogía con la red eléctrica (En inglés: Power Grid)
- ▶ Al conectarse a un “Power Grid”
  - Obtenemos Potencia (Electricidad)
- ▶ Al conectarse a un “Computational Grid”
  - Obtenemos Recursos Computacionales
- ▶ En ambos casos de forma TRANSPARENTE
  - No sabemos que central produce la electricidad que consumimos
  - No sabemos que computadores proveen la potencia de cálculo usada



## Definición de Grid: Estado de desarrollo

- ▶ La visión utópica de los puristas del Grid: (Toda la infraestructura conectada a Internet accesible en un único Grid global)

¡¡ Aún queda lejos !!

- ▶ La tecnología que soporta los Grids esta todavía en fase de desarrollo

¡¡ Pero se está realizando un esfuerzo creciente !! . . .

- ▶ Actualmente se dispone de múltiples Grids con distintos:
  - Ámbitos geográficos (regionales, nacionales, internacionales)
  - Usos (científico-público, comercial-privado)
  - Objetivos (test-beds, producción)

# Definición de Grid: Orígenes tecnológicos

- Cluster Computing (Inicios)

Ej.: Beowulf 1993 <http://www.beowulf.org/>

- Metacomputing (1ª Generación)      Proporcionar recursos computacionales a aplicaciones de altas prestaciones

Ej.: I-WAY 1995

Ej.: FAFNER 1995 <http://www.npac.syr.edu/factoring.html>

- P2P Computing (2ª Generación)      Almacenamiento Distribuido

Ej.: Napster 1999    Gnutella 2000    Distribución de música, vídeos, etc

Ej.: FreeNet 2000    Distribución anónima de documentos    <http://freenetproject.org/>

- Internet Computing (2ª Generación)      Procesamiento Distribuido

Ej.: SETI@home 1999 <http://setiathome.berkeley.edu/>

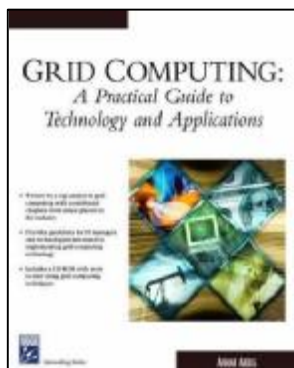
Analiza datos de radiotelescopios en computadores conectados a Internet en todo el mundo

SETI = Search for Extra Terrestrial Intelligence    Se basa en la plataforma BOINC

Ej.: Entropia 1998    Parabon 1999 <http://www.parabon.com/>

- ¡¡Grid!! 2000 →

# Libros sobre Grid (2003)



Grid Computing: Practical Guide to Technology & Applications

Ahmar Abbas (Author)

Charles River Media (December 3, 2003) Paperback/CD (Windows ) 408 pages

<http://www.charlesriver.com/>

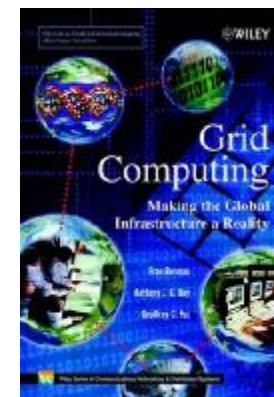
ISBN-10: 1-58450-276-2

Grid Computing: Making the Global Infrastructure a Reality (Hardcover)

Fran Berman (Editor), Geoffrey Fox (Editor), Anthony J.G. Hey (Editor)

Wiley (March 2003) 1060 pages

ISBN: 978-0-470-85319-1

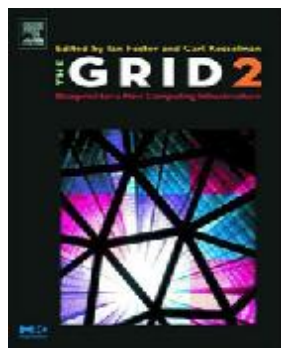


Grid Computing: Making the Global Infrastructure a Reality (Hardcover)

Fran Berman (Editor), Geoffrey Fox (Editor), Anthony J.G. Hey (Editor)

Wiley (March 2003) 1060 pages

ISBN: 978-0-470-85319-1



Grid Computing (On Demand Series) (Paperback)

Joshy Joseph (Author), Craig Fellenstein (Author)

Prentice Hall Ptr - IBM Press (December 30, 2003) 400 pages

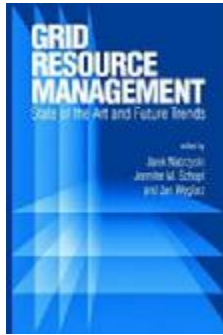
ISBN-10: 0-13-145660-1

ISBN-13: 9780131456600



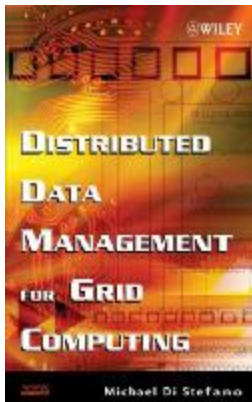
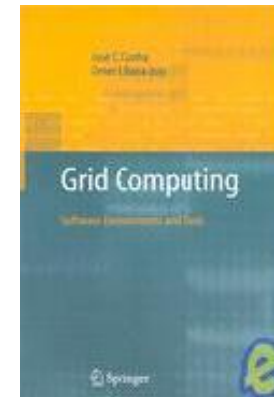


# Libros sobre Grid (2003 – 2005)



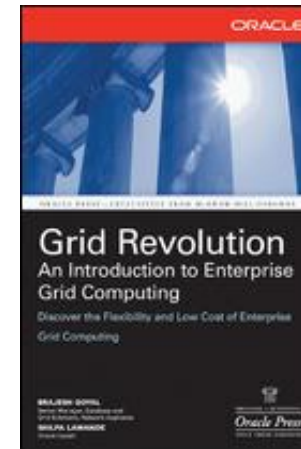
Grid Resource Management: State of the Art and Future Trends  
Edited by Jarek Nabrzyski, Jennifer M. Schopf, Jan Weglarz  
Springer (1st Edition; September, 2003)  
ISBN: 1402075758

Grid Computing: Software Environments and Tools  
Jose C. Cunha (Editor), Omer F. Rana (Editor)  
Publisher: Springer Verlag (12/30/2005) Paperback  
ISBN-10: 1852339985  
ISBN-13: 9781852339982



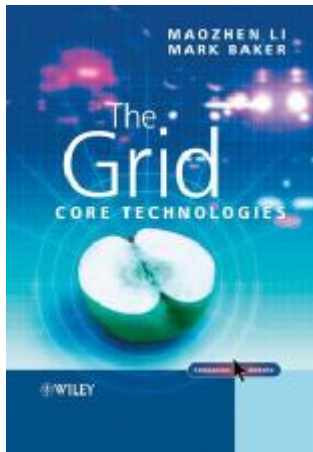
Distributed Data Management for Grid Computing  
Michael Di Stefano  
Wiley (July 2005) 312 pages (Hardcover)  
ISBN-13: 978-0-471-68719-1

Grid Revolution: An Introduction to Enterprise Grid Computing  
Brajesh Goyal, Shilpa Lawande  
McGraw-Hill Professional (September 6, 2005)  
ISBN-10:0072262818  
ISBN-13: 9780072262810



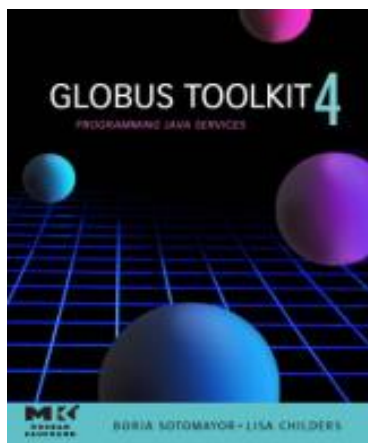
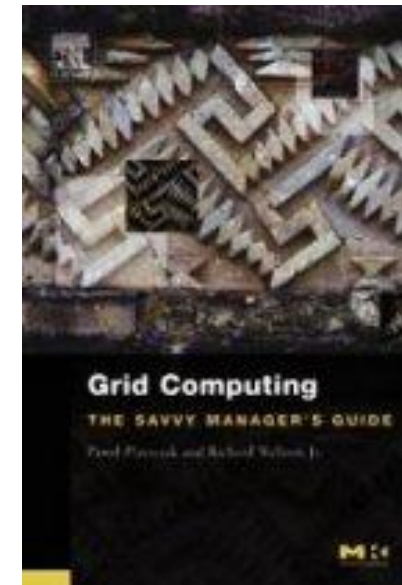


## Libros sobre Grid (2005)



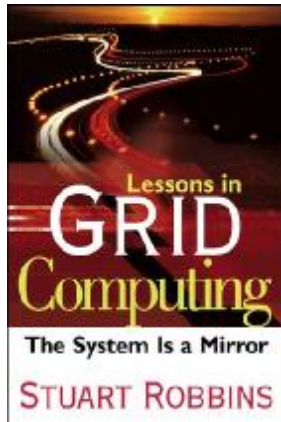
The Grid: Core Technologies (Paperback)  
by Maozhen Li (Author), Mark Baker (Author)  
Publisher: Wiley (April 2005) Paperback, 452 pages  
ISBN: 978-0-470-09417-4

Grid Computing: The Savvy Manager's Guide  
Pawel Plaszczak Jr., Richard Wellner (Author)  
Morgan Kaufmann Publishers Inc (First Edition: August 26, 2005)  
ISBN-10: 0-12-742503-9  
ISBN-13: 978-0-1274-2503-0  
<http://www.savvygrid.com/>



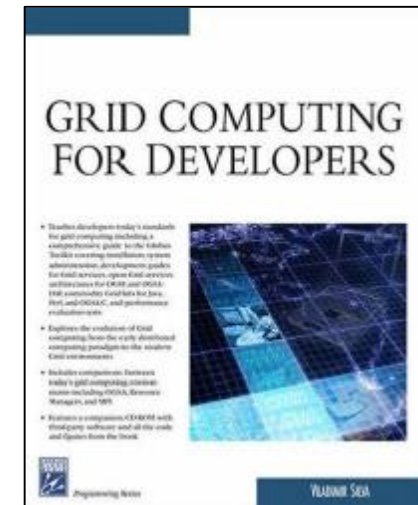
Globus® Toolkit 4: Programming Java Services (Paperback)  
(The Elsevier Series in Grid Computing)  
Borja Sotomayor (Author), Lisa Childers (Author)  
Morgan Kaufmann Publishers Inc (First Edition: December 16, 2005)  
ISBN-10: 0123694043  
<http://www.gt4book.com/>  
<http://www.globus.org/alliance/publications/books/>

# Libros sobre Grid (2006 – 2008)

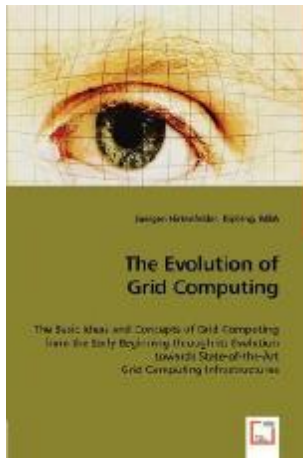


Lessons in Grid Computing: The System Is a Mirror (Hardcover)  
Stuart Robbins (Author)  
Wiley (August 2006) 384 pages  
ISBN-10: 978-0-471-79010-5

Grid Computing for Developers (Programming Series) (Paperback)  
Vladimir Silva (Author)  
Charles River Media (January 4, 2006) Paperback/CD 547 pages  
<http://www.charlesriver.com/>  
ISBN-10: 1-58450-424-2



The Evolution of Grid Computing  
Juergen Hirtenfelder  
Publisher: VDM Verlag Dr. Mueller K. (March 26, 2008) 116 pages  
ISBN-10: 3836475650  
ISBN-13: 978-3836475655



Las Tecnologías GRID de la Información como Nueva Herramienta Empresarial  
Sebastián Bruque Cámara, Juan Manuel Maqueira Marín (Universidad de Jaén)  
Septem Ediciones (2008) 280 páginas  
<http://www.septemediciones.com/>  
ISBN-13: 978-84-96491-90-8

