

grid com



Por Jesús R. Ortega
Director de BOLETIC
director@boletic.net

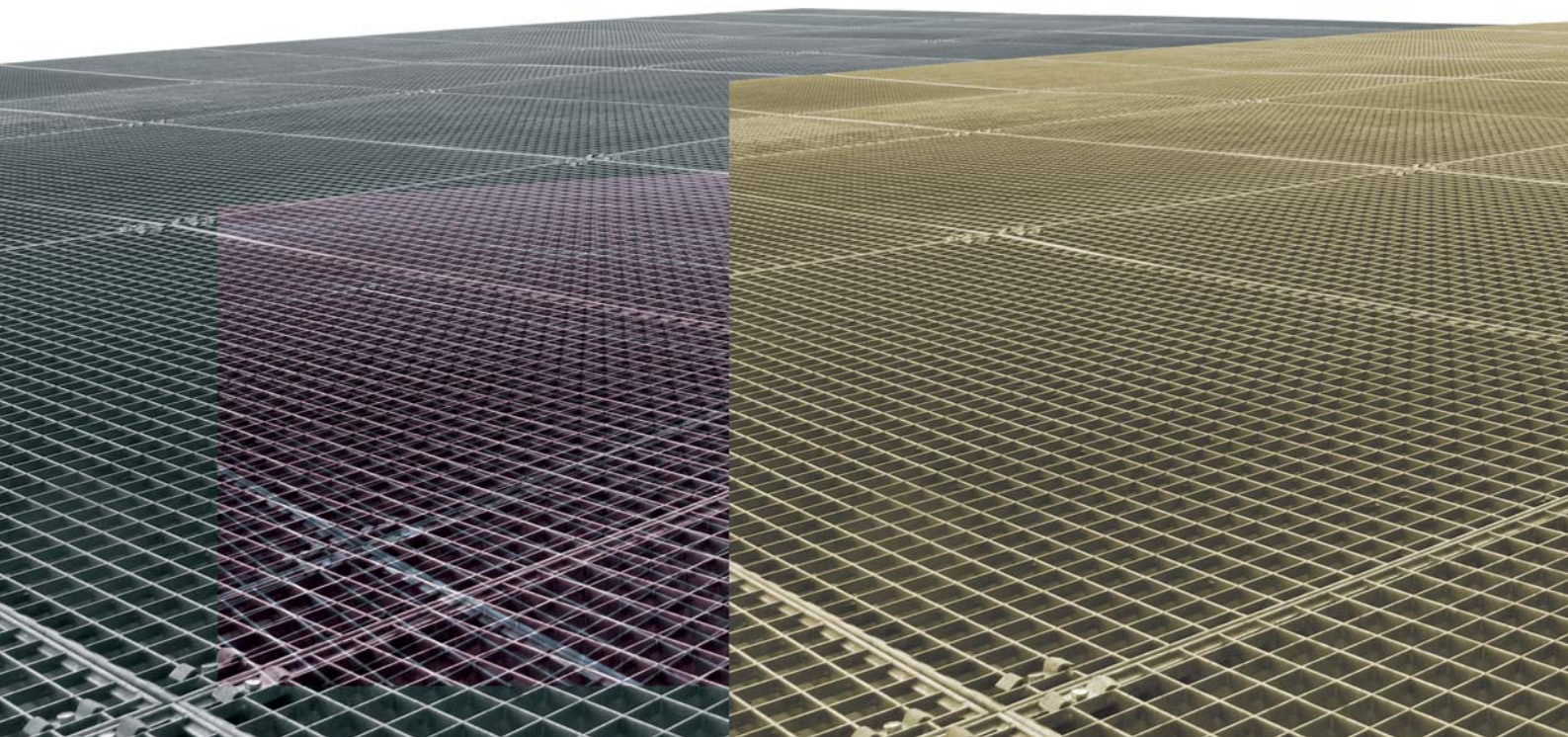


Permítanme presentar este monográfico, que ha sido coordinado por **Fernando Martín**, y en el que hemos reunido a un interesante panel de expertos en las tecnologías conocidas como *Grid Computing* o computación súper-distribuida. Desde BoleTIC queremos agradecer a Fernando Martín, que une su faceta como res-

ponsable del Área de Investigación en Bioinformática y Salud Pública del Instituto de Salud Carlos III con su pertenencia al Comité de Redacción de esta revista, el trabajo realizado en la compilación de este monográfico. Efectivamente *Grid Computing* parece que va a ser el siguiente gran paso en el desarrollo de la informática distri-

buida y la convergencia hacia la *Utility Computing*, estando soportada por un gran número de estándares derivados de Internet y siendo los *Web Services* parte importante de éstos.

El **Global Grid Forum** es una iniciativa que reúne a los principales Centros de Investigación de EEUU y Europa así





puting



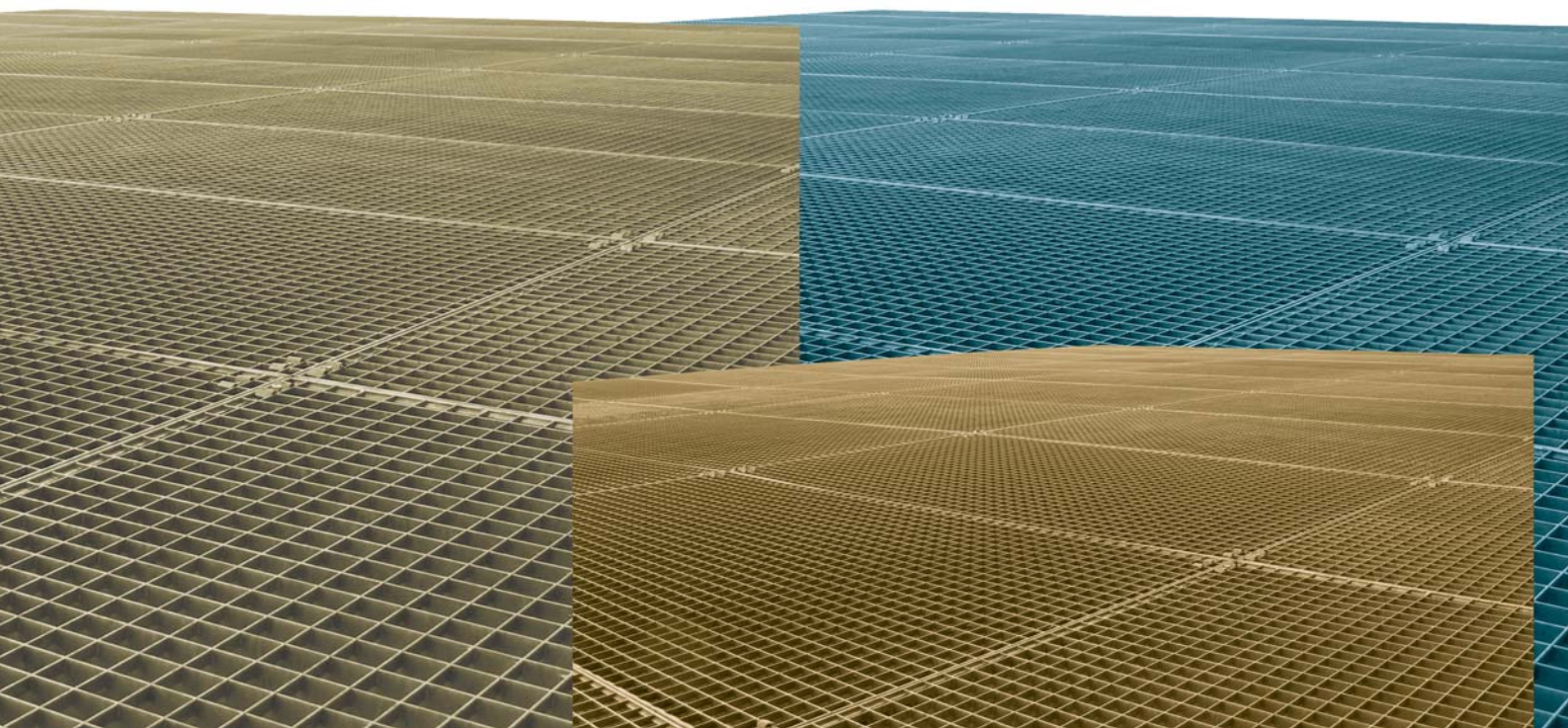
como a las más relevantes empresas del sector (tres de las cuales participan en este monográfico), y cuyo objetivo es "promover y apoyar el desarrollo, despliegue e implementación de tecnologías y aplicaciones Grid por medio de la creación y documentación de especificaciones técnicas, experiencias de usuarios y guías de implementación", según reza en su página Web:

<http://www.gridforum.org> . En Junio del 2004, el *Global Grid Forum* publicó la primera versión del OGSAs (*Open Grid Service Architecture*), un conjunto de estándares que definen la arquitectura abierta de servicios Grid, que a su

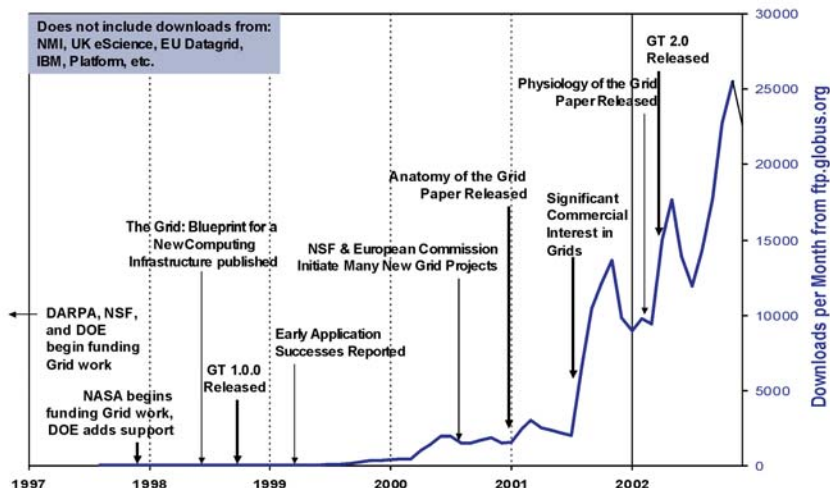
vez comprende la descripción de ocho subcategorías de servicios, entre ellos los servicios de infraestructura (que posibilita la interconexión de dispositivos de comunicación, computación y almacenamiento heterogéneos), servicios de gestión de recursos (básico para la gestión, reserva y despliegue de los recursos ofrecidos por el Grid en condiciones de calidad garantizadas), servicios de datos e información (que facilitan la gestión de los datos y la forma en que se accede a ellos), servicios de seguridad y servicios de gestión de la ejecución. En este número hemos reunido diferentes aportaciones procedentes en

todos los casos de la vanguardia tecnológica ya sea del campo público y de investigación como del entorno empresarial.

Las experiencias existentes en la actualidad en el mundo del Grid, provienen en su gran mayoría del intento del mundo científico por obtener herramientas que les permitan dar un paso adelante en sus investigaciones; muchas de ellas provenientes del mundo de las bio-ciencias, astrofísica, física de partículas y altas energías, investigación matemática, principalmente investigación criptográfica, etc... No obstante, y como se comenta en varios de los artículos aquí recopilados,



Globus Toolkit® History



lados, existe un fuerte movimiento para hacer llegar al mundo empresarial y administrativo estas experiencias.

Para aquellos que estén interesados en conocer las bases teóricas de lo aquí tratado les recomiendo la lectura de los libros de **I. Foster** y **C. Kesselman** "The Grid: Blueprint for a New Computing Infrastructure" y "Anatomy of the Grid", que se toman como referencia obligada en la mayoría de los trabajos Grid existentes.

Abrimos el monográfico con un artículo escrito por **Fernando Martín** y **Alberto Villafranca** en el que nos introducen a esta tecnología y nos muestran el estado del arte y las principales experiencias que tienen lugar tanto en España como en el resto del mundo, principalmente Europa y Estados Unidos.

Como complemento a este artículo **Juan Carlos Martínez**, muestra la tecnología Grid como un paso natural en respuesta a la creciente demanda de computación y a la enorme disponibilidad de las redes informáticas. Resulta interesante la comparativa con las redes P2P que el autor realiza. También contamos con colaboraciones de dos de los grandes centros científicos y de supercomputación existentes en España: el Centro de Supercomputación de Galicia (www.cesga.es) y del Instituto de Física Corpuscular de Valencia (<http://ific.uv.es/>).

Carlos Sánchez, Coordinador de sis-

temas de computación de alto rendimiento del CESGA, nos presenta uno de los proyectos más interesantes que Europa ha promovido en los últimos tiempos como es el *Enabling Grid for e-Sciences*: EGEE, cuyo objetivo es proporcionar a la comunidad investigadora, tanto pública como privada, de recursos de computación, independientemente de su localización.

José Salt, del IFIC, nos detalla el proyecto **LHC** (*Large Hadron Collider*) y cómo han suministrado herramientas "middleware" basadas en los estándares del consorcio **Globus Alliance** (www.globus.org). Este consorcio, formado alrededor de Centros de Investigación y Universidades americanas y europeas, en la que colaboran las principales empresas del sector, como Avaki, DataSynapse, Entropia, Fujitsu, Hewlett-Packard, IBM, NEC, Oracle, Platform, Sun, United Devices, etc., es uno de los núcleos generadores de tecnología Grid, que han reunido en su **Globus Grid Toolkit**, actualmente por la versión 4, la primera implementación práctica de un *middleware Grid* tal como lo ha estandarizado el **Global Grid Forum** en su **OGSA** (*Open Grid Service Architecture*). Este kit será mencionado repetidamente a lo largo de este monográfico y en la figura correspondiente se puede apreciar una evolución de las descargas realizadas de estas herramientas software.

Interesante por su concisión y síntesis es el artículo de **Ernesto Allen**,

IBM Executive IT Architect, en el que nos describe los usos y beneficios de esta tecnología y que diferencia entre **IntraGrids**, **ExtraGrid** e **InterGrids**, atendiendo a dónde se circunscribe su utilización y cuál es su objetivo.

Iñaki Eiguren, HPC Specialist de Hewlett-Packard, repasa la extensa y variada apuesta de HP por el mundo Grid, apareciendo concomitancias en la participación en proyectos ya mostrados como el LHC y usos del **Globus Toolkit**.

Dos de los proyectos expuestos por los autores del monográfico tienen como objetivo mostrar la utilización comercial de estas tecnologías, en el campo de la generación de películas de animación. El proyecto

ProduccionGrid, en el que participa el Cesga (**Andrés Gómez-Tato** y **Pablo**

Rey) y la productora Dygra Films (**Juan Nouche** y **Lucia Vallés**) nos muestra cómo se han utilizado tecnologías basadas en el **Globus Toolkit** para la producción del film animado "El sueño de una noche de San Juan". Más conocido es la película *Shrek 2*, en el que HP ha puesto a disposición de **DreamWorks** toda su tecnología Grid de Alta Computación.

Carlos Piedrafita de SUN Microsystems, nos muestran la tecnología **SUNGrid** con el que su CEO **Scott McNealy** piensa evolucionar hacia el concepto *Utility Computing*, permitiendo a las organizaciones y empresas utilizar transparentemente y en el modelo bajo demanda las necesidades de computación que soliciten al "Grid".

Parece que estamos asistiendo a la siguiente gran evolución en el mundo tecnológico, en este caso derivada del mundo interconectado post-Internet. Hay sin embargo mucho camino por recorrer tanto desde el lado técnico (estos sistemas se tienen que enfrentar a capacidades de tolerancia a fallo y de latencia muy superiores a lo existente en la actualidad), como del lado de los modelos de negocio que finalmente saldrán adelante. Por supuesto los conceptos de seguridad y confianza en el nuevo entorno, serán posiblemente la clave para su avance o estancamiento. ❌

