

## Convocatoria 2009 para la selección de dos casos singulares de computación

## Índice

1 Objetivo.....	3
2 Beneficiarios.....	3
3 Características de los casos singulares.....	3
4 Forma y plazo de presentación de las solicitudes.....	4
5 Procedimiento de selección.....	4
6 Forma de ejecución.....	5
7 Difusión del proyecto y resultados.....	5

## 1 Objetivo

El objetivo de la presente convocatoria es regular el proceso de selección de los dos casos singulares de computación, en régimen de concurrencia competitiva, que necesiten recursos computacionales mayores de los límites estándar en el Finis Terrae. Los casos singulares se ejecutarán en cooperación con el CESGA. A cada proyecto seleccionado se le asignará un equipo de soporte de técnicos e investigadores del CESGA para facilitar la migración y ejecución del caso singular.

## 2 Beneficiarios

Podrán participar en la convocatoria los grupos de investigación o investigadores individuales que trabajen en las siguientes instituciones:

- Universidad de A Coruña,
- Universidad de Santiago de Compostela,
- Universidad de Vigo,
- Cualquier centro del CSIC de España,
- Universidades de Portugal,
- Cualquier centro de investigación o centro tecnológico radicado en Galicia,
- Cualquier empresa con un centro de trabajo en Galicia, en cuyo centro haya un laboratorio de I+D+i.

## 3 Características de los casos singulares

Los casos singulares que se seleccionan deberán ser un caso práctico de computación con evidente interés científico-técnico, que requiera una gran infraestructura como el Finis Terrae y que necesite recursos computacionales mayores a límites estándar en los supercomputadores del CESGA. Por tanto, cada uno de los casos seleccionados deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Excelencia científica: El caso singular ha de tener un claro interés científico o tecnológico a nivel internacional, preferiblemente con alto impacto en el área científica correspondiente;
- Relevancia de los recursos. Que no se pueda resolver con la infraestructura de cálculo habitual de un grupo de investigación en un tiempo razonable debido bien a la necesidad de grandes necesidades de computación con un mínimo de 4GB por CPU/núcleo a utilizar.
- Que el software a utilizar sea de dominio público, o de licencia libre para Investigación y Desarrollo, o de desarrollo propio del grupo de investigación/investigador. En cualquier caso, deberá estar disponible el código fuente. Se valorará positivamente que esté paralelizado o se pueda paralelizar con OpenMP o programación Híbrida (OpenMP+MPI) o que no se pueda paralelizar y necesite más de 128GB de memoria RAM. El software a utilizar habrá de estar escrito en FORTRAN, C ó C++. Si no está paralelizado, se habrá de explicar la plausibilidad de la paralelización del

mismo en un tiempo razonable (no superior a 3 meses). No deberá de contar con partes de código que solo puedan ejecutarse en un tipo de procesador específico o que necesiten módulos de pago que no estén incluidos en el paquete de Intel Math Kernel Library.

- Temporalidad. La ejecución final de los casos prácticos habrá de realizarse durante el año 2009.
- Áreas prioritarias. Los casos singulares serán preferentemente de las áreas de Métodos Matemáticos de la Ciencia Computacional, Nanotecnología, Ciencias de la Vida y de la Salud, Ciencias del Mar y Energía y Cambio Climático, aunque se admitirán propuestas de otras áreas de gran interés científico-técnico.

## 4 Forma y plazo de presentación de las solicitudes

Las solicitudes se presentarán antes de las 12:00am del 30 de abril de 2009. Las solicitudes serán presentadas a través de WEB en la dirección: <http://www.cesga.es/reto2009>, enviando un archivo en formato PDF con la información solicitada en el anexo y con una extensión NO superior a 10 páginas, con tamaño de fuente de 11 puntos a espaciado simple. Se acompañará en el mismo fichero con una copia de los CV de los investigadores involucrados en la propuesta. La aplicación generará un justificante automático de entrega en caso de que el fichero y los datos solicitados hayan sido enviados correctamente. La memoria se podrá presentar en castellano, gallego o inglés. No se aceptará ninguna propuesta en otro idioma.

## 5 Procedimiento de selección

El procedimiento de selección será en dos fases:

- el interés científico de cada uno de los casos singulares propuestos será evaluado por un panel de expertos en las áreas propuestas.
- Los técnicos del CESGA analizarán la plausibilidad de ejecutar el caso en el supercomputador Finis Terrae. Toda la información técnica necesaria para esta evaluación tiene que estar disponible en la solicitud. Se indicará en la solicitud la forma de acceder al software necesario en caso de que no esté disponible ya en el CESGA.
- Finalmente, el panel de expertos y los técnicos del CESGA realizarán la selección de los dos casos singulares conjuntamente. Generará además una lista de reserva ordenada.

Cuando el caso seleccionado se demuestre imposible de ejecutar una vez iniciado el proyecto por cuestiones técnicas o algorítmicas, se procederá a sustituirlo por el siguiente de la lista.

Los criterios de evaluación tendrán en cuenta:

- La excelencia científica y relevancia del caso singular en el área.
- Excelencia científica de los proponentes.

- El impacto de los resultados de la investigación (científicos, técnicos, sociales, etc.)
- Necesidad de los recursos computaciones solicitados.

## 6 Forma de ejecución

Para la ejecución del caso seleccionado se formará un equipo de proyecto formado por los investigadores solicitantes y técnicos del CESGA, que ayudarán a la migración y adaptación del código en el Finis Terrae. Dicho trabajo se podrá hacer en colaboración remota entre los diferentes miembros a través de los mecanismos técnicos dispuestos al efecto. Para la ejecución final, en caso de que requiera más de 512 procesadores, podrá demandarse que al menos uno de los investigadores solicitantes se desplace a Santiago de Compostela para poder colaborar en las posibles incidencias generadas durante la misma.

## 7 Difusión del proyecto y resultados

Los investigadores beneficiarios aceptan agradecer al CESGA en todas las publicaciones científicas o de difusión del resultado o resultados obtenidos por la cesión de los recursos computaciones.

Los investigadores beneficiarios enviarán al CESGA copia de los artículos publicados que utilicen los resultados que se hayan obtenido. También se comprometen a publicar un artículo de divulgación sobre el caso, una vez terminado, en la revista del centro DIXITOS.

En caso de que sea necesaria la paralelización del código y ésta se realice por los técnicos del CESGA, estos figurarán como firmantes de los artículos o presentaciones producidas con los resultados obtenidos.

Finalmente, los investigadores beneficiarios proporcionarán al CESGA un resumen del proyecto para ser publicado en la página WEB del CESGA, así como para ser utilizado en presentaciones del centro y del Finis Terrae. El CESGA se compromete en ese caso a citar la fuente de la información.

## ANEXO: Formato de memoria

## 1. Identificación del solicitante:

Nombre y apellidos	
Institución	
Departamento	
e-MAIL	
Teléfono de contacto	

## 2. Identificación del proyecto

Título del proyecto/reto	
Área Científica	
Resumen	

## 3. Otros investigadores participantes:

Nombre y apellidos	
Institución	
Departamento	
e-MAIL	
Teléfono de contacto	

Corte y pegue la tabla cuantas veces sea necesario

- Descripción científica del reto

*Describe el caso singular de forma clara y concisa, haciendo referencia a aquellas publicaciones más significativas. Justifique la necesidad de resolver dicho problema.*

- Descripción técnica

- ¿Es el programa paralelo o paralelizable?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

- Si lo es, ¿qué tipo de paralelización utiliza? (MPI, OpenMP, MPI+OpenMP, otra – aclárese)

- Descripción de los recursos necesarios estimados:

Recurso	Valor máximo	Valor Mínimo
N. Procesadores		
Memoria total (GB)		
Máx. Memoria/CPU (GB)		
Espacio en disco (GB)		
Tiempo estimado (Horas/CPU) o número de operaciones en coma flotante		

- Software necesario: lenguaje de programación, librerías, etc

*Describe el software necesario. En concreto:*

- Programas a utilizar (propios o de terceros. Si es de terceros, indique en donde se pueden obtener para evaluar).*
- Lenguaje/s de programación en caso de software propio.*
- Librerías necesarias*
- Limitaciones de S.O. u otras limitaciones conocidas.*

*Describa brevemente el problema desde el punto de vista técnico, justificando los recursos estimados anteriormente así como la plausibilidad de su ejecución en la arquitectura del Finis Terrae. Justifique la necesidad de utilizar esta infraestructura. (máximo 1 página). Indique, si existen, datos de ejecuciones anteriores que permitan conocer la escalabilidad del software para el problema a ejecutar.*

- Impacto esperado

*Describe el impacto esperado en caso de tener resultados positivos durante la ejecución del caso singular (Máximo 1 página).*

