

**SEDA**  
**Servicio Ejecución Distribuida de Aplicaciones**

**Dossier de Presentación**

Versión 1.0



Edificio RD Sistemas



**RD**systemas

# 1 ÍNDICE

1	ÍNDICE	3	4.1	Plataforma Batch	9
2	EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA DE RDSISTEMAS	5	4.2	Plataforma Interactiva	11
3	ARQUITECTURA SEDA	6	5	CARACTERÍSTICAS DE SEDA	13
3.1	Introducción a la arquitectura SEDA	6	5.1	Flexibilidad de configuración de SEDA	13
3.2	Objetivos de la arquitectura SEDA	6	5.2	Integración de SEDA con las aplicaciones de RD Sistemas	13
3.3	Esquema general arquitectura SEDA	8	5.3	Colas de procesos SEDA	15
4	PLATAFORMAS DE SEDA	9	5.4	Estado de tareas SEDA	15





## 2 Evolución tecnológica de RDSistemas

Desde los inicios de RD Sistemas ha existido una enorme motivación para tratar de ofrecer a los clientes la mejor plataforma tecnológica de cada momento. Primero fue la plataforma de dos capas Cliente/Servidor sobre Windows, luego se amplió la plataforma para soportar servidores bajo Unix y Linux y diferentes bases de datos, posteriormente se introdujo la herramienta WebGolf para permitir el acceso a usuarios remotos.

Pero cada día, los avances tecnológicos nos permiten ofrecer soluciones mas eficientes y abiertas, así hoy, lenguajes consolidados como Java y plataformas tan amplias como Internet, se posicionan como elementos de alto rendimiento para nuestras aplicaciones, siendo piezas importantes en el actual paso evolutivo de RD Sistemas.

Sin embargo, RD Sistemas no se conforma con ofrecer los últimos avances tecnológicos sin más, sino que además incorpora soluciones tecnológicas adaptadas a los procesos más importantes de sus aplicaciones, con el objetivo de facilitar, acelerar y garantizar que los procesos se realizan de forma optimizada y rentabilizando la inversión del cliente, haciendo que los sistemas y las aplicaciones sean escalables y evolucionen al ritmo exigido en cada momento.



## 3 Arquitectura SEDA

### 3.1 Introducción a la arquitectura SEDA

La arquitectura SEDA es el resultado de largos años de estudio de técnicas de programación y utilización de todo tipo de herramientas informáticas, analizando las posibilidades reales de portabilidad, potencia y estabilidad hasta conseguir fabricar la herramienta específica y adaptada a las aplicaciones de RD Sistemas que cubre las necesidades de escalabilidad de los clientes.

Con la arquitectura SEDA, los clientes de RD Sistemas pueden realizar tres tipos de procesos:

- Procesos “batch” (procesos situados en cola para ejecución atendiendo a prioridades marcadas).
- Procesos “interactivos” (procesos de ejecución y respuesta inmediata).
- Servicios externos. (procesos que se ejecutarán atendiendo a una programación predefinida).

Con la arquitectura SEDA ya no existen limitaciones cuando el negocio crece y los servidores no pueden soportar la carga de trabajo requerida, SEDA se redimensiona incorporando unidades de ejecución, subsistemas y nuevos servidores, trabajando todos conjuntamente, atomizando los procesos y distribuyendo sus ejecuciones. Pero todo esto pasa inadvertido para el operador, ya que SEDA se encarga de recibir las peticiones, dirigir las a las unidades de ejecución más eficaces en cada momento y de devolver el resultado en el formato solicitado por el usuario.

La arquitectura SEDA es aplicable a todas las aplicaciones de RD Sistemas actuales y futuras y es la solución que garantiza el crecimiento escalar en función de las necesidades del negocio del cliente.

### 3.2 Objetivos de la arquitectura SEDA

SEDA es una nueva arquitectura para la ejecución de aplicaciones de RD Sistemas, diseñada y desarrollada específicamente para que las actuales y futuras aplicaciones de RD Sistemas puedan funcionar garantizando las inversiones realizadas y facilitando el crecimiento al ritmo exigido por el volumen de negocio del cliente, sin renunciar a la incorporación y adaptación a las nuevas tecnologías actuales y venideras, todo ello utilizando en cada momento las herramientas de programación adecuadas y las mismas aplicaciones que han sido chequeadas y utilizadas con éxito a lo largo de los años por multitud de clientes.

SEDA es la plataforma que permite que las aplicaciones de siempre, que tanto prestigio han dado a RD Sistemas, continúen avanzando y mejorando sobre las nuevas tecnologías.

Con la arquitectura SEDA se consiguen los siguientes objetivos:

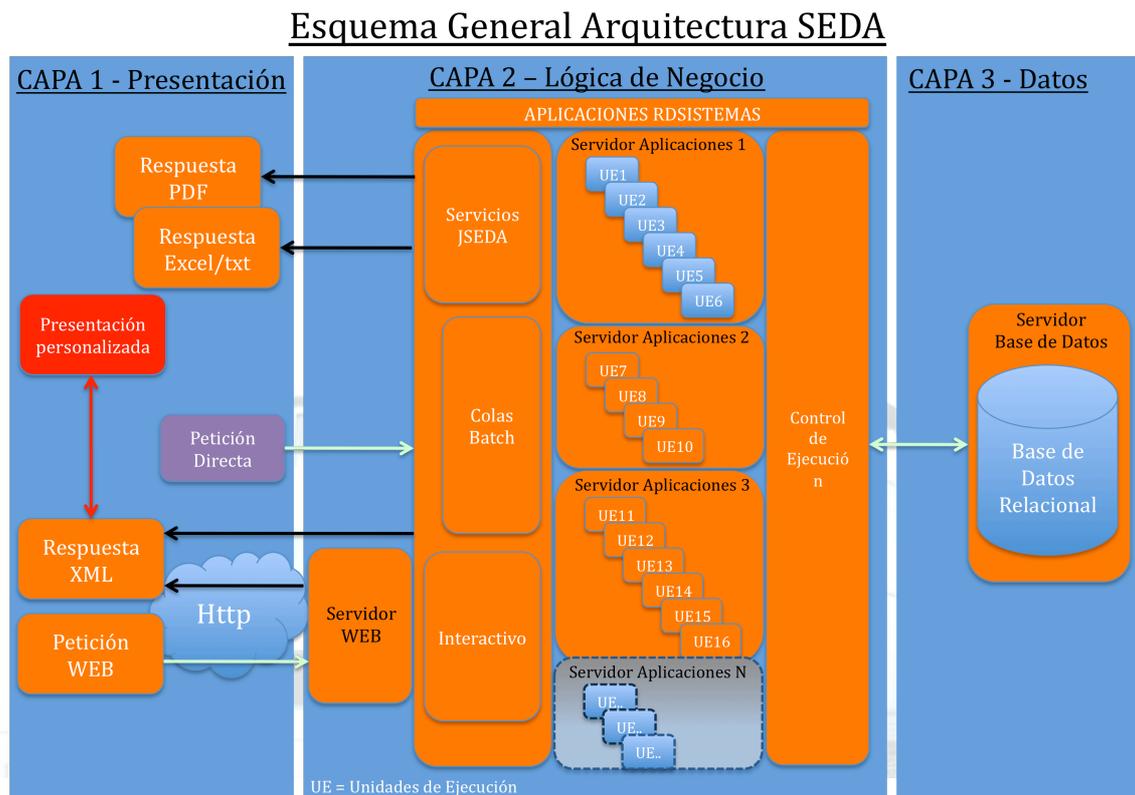
- **Diversidad** de sistemas de ejecución de procesos:
  - *Mediante colas de ejecución batch.* Las peticiones de ejecución de procesos se almacenan en colas de ejecución para ser ejecutadas optimizando el rendimiento de las unidades de ejecución asignadas. Existe la posibilidad de crear diferentes subsistemas de ejecución para personalizar las ejecuciones por categorías.
  - *Mediante accesos interactivos.* Los procesos se ejecutan y devuelven el resultado de forma interactiva. Proporciona un sistema eficaz de llamadas interactivas a WebServices mediante llamadas remotas utilizando http.
  - *Mediante gestión de servicios externos.* Son procesos que se ejecutan de forma desatendida y son gestionados por SEDA como servicios externos, controlando los

momentos de activación y realizando la monitorización de la situación de todos los servicios on-line. Mediante este sistema se gestiona todo el servicio de monitorización de la arquitectura SEDA. Se distinguen tres tipos de servicios:

- *Servicios básicos de control de la arquitectura.* Ejemplos: Servicio de Alarmas, Mensajería, Planificador de tareas, Priorización de procesos, etc.
  - *Servicios particulares.* Definidos específicamente para las necesidades de un cliente. Ejemplos: Ejecución de informes Magic o conexión con un routing propio del cliente, etc.
  - *Servicios externos.* Definidos por RDSistemas y ofrecidos a sus clientes. Ejemplos: Conexión con plataformas de información como Thomson-Reuters, Bloomberg, Visual Traders, etc.
- **Escalabilidad** de los sistemas informáticos. El diseño de la arquitectura es totalmente flexible y permite configuraciones iniciales mínimas sobre un único servidor y el crecimiento en número de servidores sin limitaciones de ningún tipo. Permite la definición de tantas unidades de ejecución en cada servidor como la potencia del mismo permita. Permite la creación de subsistemas que pueden agrupar unidades de ejecución de diferentes servidores.
  - **Aceleración** de procesos mediante atomización y distribución de tareas. Cada tarea que se ejecuta en la arquitectura seda puede ser atomizada de forma inteligente para distribuir su proceso sobre las unidades de ejecución que se requieran (utilización de subsistemas). Un ejemplo típico de atomización para procesos interactivos puede ser la preparación de una página web, donde se utiliza una unidad de ejecución para cada elemento que formará la página. Otro ejemplo típico en procesos batch, puede el reparto de las carteras o fondos a valorar sobre diferentes unidades de ejecución simultánea.
  - **Reducción de costes** informáticos y adaptación simple de los elementos de hardware y software para adecuarlos a las necesidades del cliente.

### 3.3 Esquema general arquitectura SEDA

A continuación se muestra un gráfico donde se observa que la arquitectura SEDA ofrece una estructura sólida de tres capas. Más adelante ampliaremos el esquema para centrarnos en las funciones más importantes que SEDA puede realizar con las aplicaciones de RDSistemas, separando los procesos Batch y los procesos Interactivos.

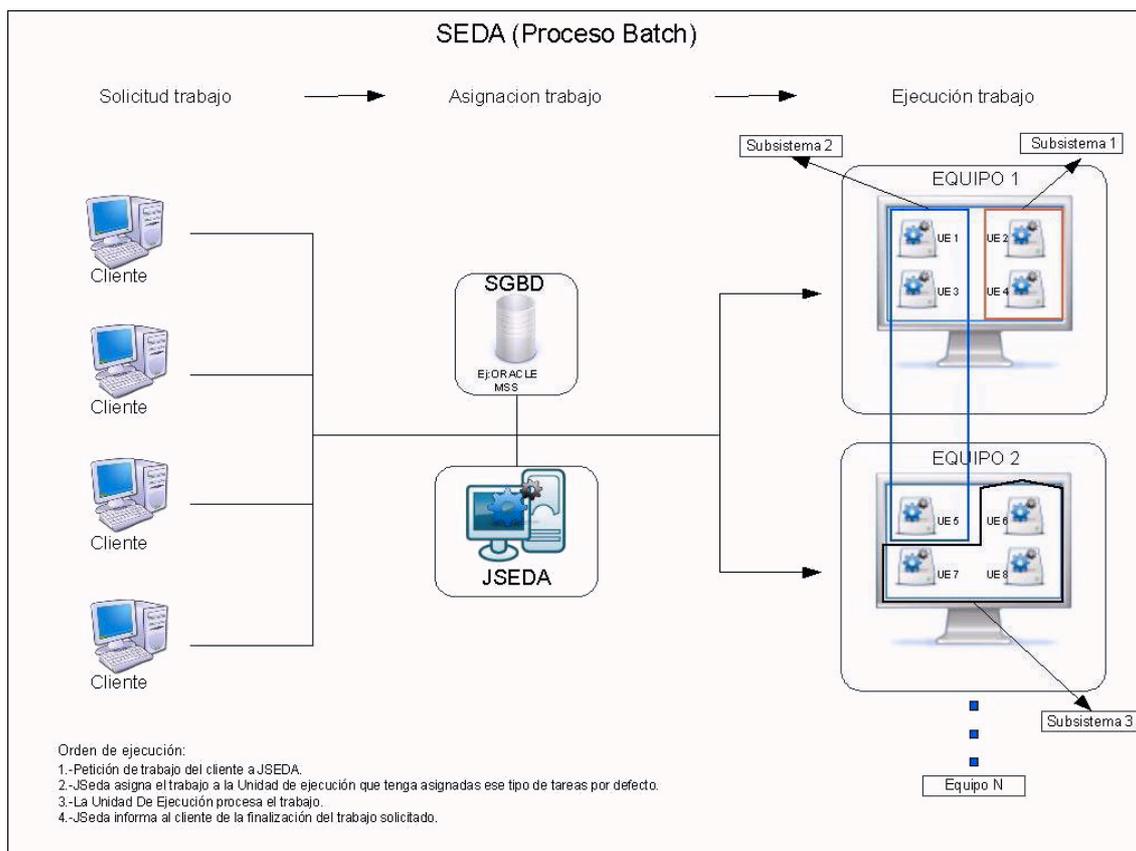


## 4 Plataformas de SEDA

La arquitectura SEDA está compuesta por dos plataformas:

- Una para procesos Batch (los que se ejecutarán en un futuro programado).
- Otra para procesos interactivos (los que se ejecutan de forma inmediata).

### 4.1 Plataforma Batch



En la plataforma Batch, el usuario puede realizar peticiones de proceso mediante el menú de opciones de las aplicaciones de RDSistemas, mediante accesos http o mediante la activación de diferentes servicios que actuarán en modo desatendido en las fechas y con la periodicidad programada.

El componente mas importante de la arquitectura SEDA es el módulo JSEDA, que se encarga entre otras tareas, de recibir las peticiones de los usuarios y colocarlas en la cola de ejecución correspondiente, de asignar las peticiones registradas a las unidades de ejecución disponibles en cada momento y registrar la respuesta de la aplicación en la cola de salida para que el usuario solicitante pueda acceder a ella.

Cuando un proceso termina, el usuario es informado de la disponibilidad del resultado y mediante los servicios básicos disponibles puede acceder a dichos resultados.

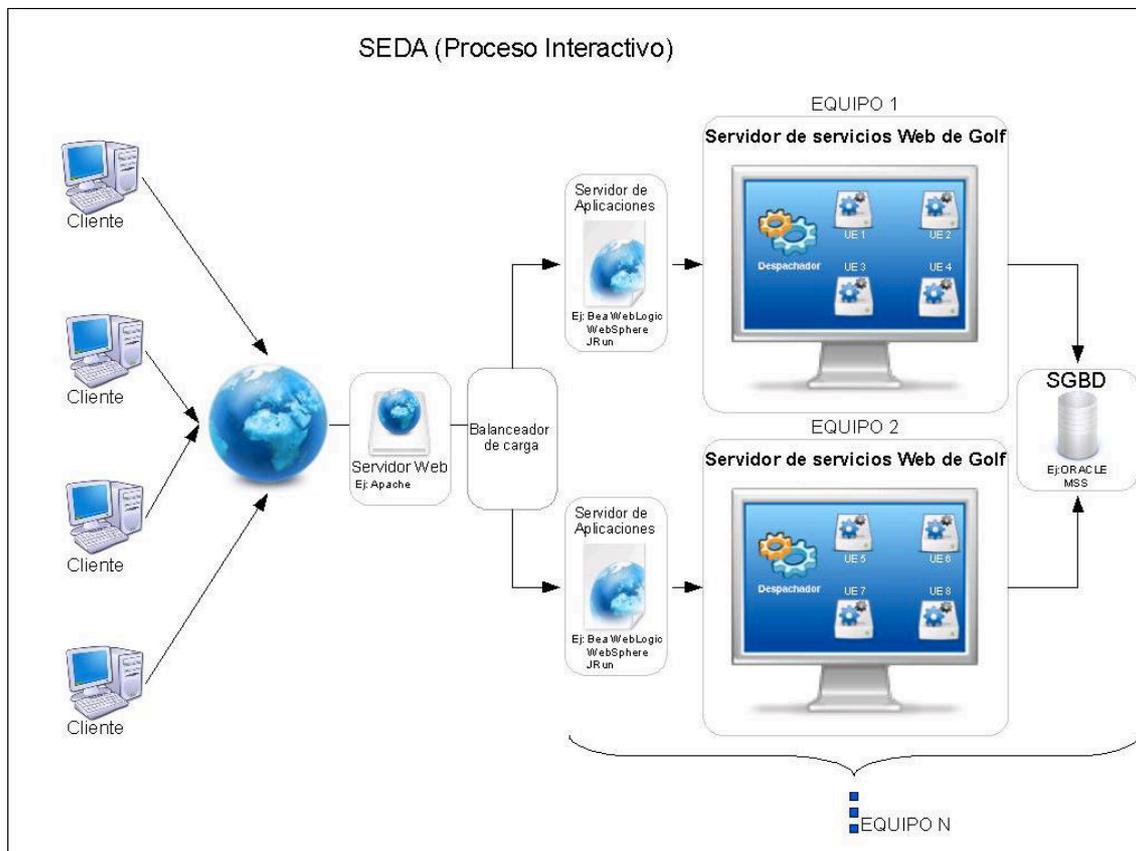
JSEDA mantiene la comunicación constante mediante protocolos de transporte rápido (UDP) con las unidades de ejecución e informa de cualquier incidencia que pueda afectar al servicio.

JSEDA puede utilizar tantas unidades de ejecución como sean necesarias (únicamente limitado por la capacidad de proceso de cada servidor y el número de servidores instalados).

JSEDA puede utilizar subsistemas de ejecución y especializarlos en la ejecución de determinados tipos de trabajo.



## 4.2 Plataforma Interactiva



En la plataforma Interactiva, el usuario puede realizar las peticiones a través las aplicaciones de RDSistemas, tanto en local como en remoto (a través de Internet) y obtener una respuesta inmediata en cualquiera de los casos.

Cuando un usuario realiza una petición, ésta llega al planificador de trabajos (dispatcher o despachador) del servidor que tenía menos carga de trabajo en ese momento (balanceo de carga), donde será asignada a una de las unidades de ejecución (UE) y desde aquí ejecutar el proceso para devolver al solicitante la respuesta correspondiente.

Por lo dicho anteriormente, podemos resumir que el proceso interactivo se compone de:

- **Balancedor de carga.** Las peticiones de los usuarios se distribuyen a diferentes servidores en función de la carga actual de trabajos en ejecución.
- **Dispatchers** (planificadores o despachadores). Existirá uno por cada servidor habilitado en SEDA. Recibe las peticiones y reparte a las unidades de ejecución disponibles. Puede haber tantos dispatchers como servidores, siendo su número ilimitado.
- **Unidades de Ejecución (UE).** Áreas de trabajo reservadas dentro de un servidor para la ejecución de las diferentes peticiones. El número de UE's está limitado por la potencia del servidor.

Cuando un proceso Interactivo, invocado por acceso remoto (Internet), consume demasiado tiempo, es posible convertirlo para que automáticamente se ejecute como proceso Batch. Esta conversión hace que la ejecución se procese en la plataforma Batch inmediatamente y la respuesta

pueda ser consultada cuando se reciba la confirmación de fin de proceso. Existen en la plataforma SEDA herramientas suficientes para controlar el estado de la ejecución y el acceso a los resultados del proceso.



## 5 Características de SEDA

### 5.1 Flexibilidad de configuración de SEDA

La arquitectura SEDA permite un alto grado de configuración para adaptarse a las necesidades de cada cliente. Para ello ofrece diferentes niveles de opciones de configuración en los que se pueden indicar los valores deseados para cada elemento:

- Nivel de configuración General
- Nivel de configuración del servidor SEDA
- Nivel de configuración de los dispatchers
- Nivel de configuración de las unidades de ejecución
- Nivel de configuración de los subsistemas

### 5.2 Integración de SEDA con las aplicaciones de RD Sistemas

La arquitectura SEDA es un modelo de estandarización de los elementos de las aplicaciones (objetos de negocio) que garantiza la coherencia de los procesos realizados, con independencia de la forma de llamarlos, ejecutarlos o de la máquina o UE que lo ejecute.

Los objetos de negocio de las aplicaciones de RDSistemas son siempre los mismos, tanto si accedemos desde Internet, mediante HTTP o mediante acceso directo desde cualquier lenguaje de programación (Power Builder, Java, Python, C/C++, Delphi, Eiffel, Lisp, Perl, Ruby, etc.).

La arquitectura SEDA, se integra plenamente con las aplicaciones de RDSistemas, a la vez que permite la flexibilidad de utilización, de tal manera que mediante las diferentes formas de invocar la ejecución de una tarea, se consigue la optimización de los procesos:

- **Por decisión inmediata del operador autorizado.** En los procesos que puedan requerir gran cantidad de tiempo o de recursos de máquina, aparecerá un botón en la pantalla para invocar dicho proceso. El operador podrá decidir en el momento, si desea ejecutar el proceso inmediatamente (sin SEDA), o de forma programada, atomizada y en el subsistema adecuado utilizando la infraestructura de SEDA. El resultado será el mismo, pero con una importante mejora en el tiempo de respuesta que dependerá del número de Unidades de Ejecución y de Servidores dedicados a SEDA.



- **Por planificación previa.** Algunos procesos son de ejecución planificada y a veces repetitiva y pueden ser incorporados dentro del entorno de SEDA en modo desatendido. Ejemplos típicos podrían ser la valoración de las carteras, el cierre de fondos, la recepción de cambios de fin de día o la generación de informes.

Asignación Fecha Proceso

Tarea : 13    Petición Tarea: 04/01/2010 09:05:25

Subsistema Ejecución: **ALTERNATIVO**

**SEDA External**

Asigne la Prioridad supuesta de esta tarea

La prioridad asignada es de : 3 (1 al 10)

Especifique, si lo desea en que momento empezar a procesar la tarea

Periodicidad: Una única vez

Comenzará a procesarse : 04/01/2010 09:05:25

Podemos especificar el modo en el que se la tarea será avisada de su finalización a través de los siguientes campos

Al finalizar se notificará : E-Mail

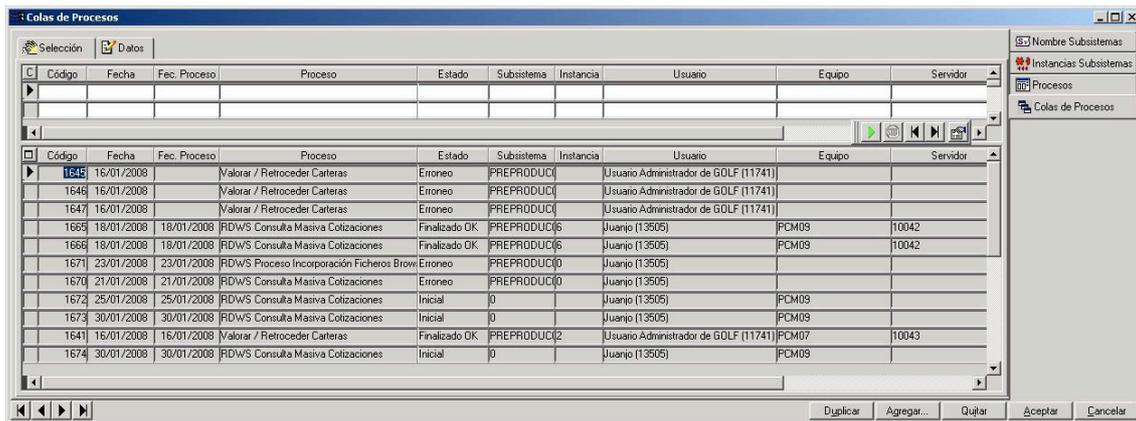
a ytrujillo@rdsistemas.com

Aceptar    Cancelar

- **Por acceso remoto desde WEB.** Las aplicaciones de RDSistemas o más concretamente, los objetos de negocio de las aplicaciones, están perfectamente definidos y estructurados para poder ser invocados desde cualquier lenguaje de programación. Esta estructura permite que partiendo de una llamada estándar usando el transporte HTTP, pueda invocar la llamada a los WebServices que accederán a los mismos objetos de negocio de la aplicación. En todas las llamadas realizadas por RDSistemas mediante HTTP el cuerpo del mensaje se realiza en XML, lo que permite que además de la escalabilidad implícita para la propia estructura de datos transportados, aporte la posibilidad de incorporar la capa de diseño por el propio cliente.

### 5.3 Colas de procesos SEDA

La plataforma SEDA proporciona herramientas suficientes para hacer un completo seguimiento de los procesos que ejecutan bajo su control, mostrando en todo momento es estado de cada uno de ellos. Permite la posibilidad de añadir, modificar o cancelar procesos desde la ventana de control de Colas de procesos de una forma completamente directa.



### 5.4 Estado de tareas SEDA

La plataforma SEDA dispone de herramientas suficientes para controlar el estado de las tareas que se están ejecutando en todo momento. Cada usuario podrá visualizar el estado de sus propias tareas, quedando restringido al nivel de administrador el acceso global.

