

# RPC vs RMI

## Desarrollo de Sistemas Distribuidos

**Jose Luis Gallego Peña - DSD2** Tanto RPC como RMI son mecanismos que facilitan la conexión entre clientes y servidores para invocar procedimientos o métodos. En ambos casos se especifica un host y un puerto, siendo típicamente el de RPC el 111 y el de RMI el 1099.

Lo principal de cada uno es que RMI funciona mediante objetos remotos, es decir, en un lenguaje de programación orientado a objetos, mientras que RPC lo que proporciona son las funciones tal cual.

En ambos casos tenemos los *stubs*, pero en el caso de RPC estos stubs lo que hacen es definir las cabeceras de los métodos disponibles mientras que en RMI el stub funciona a modo de ligador dinámico a la hora de ajustar el tipo del objeto remoto. RPC permite interactuar entre distintos lenguajes de programación, sin embargo RMI está limitado a Java.

Al ser RMI orientado a objetos, permite pasar cualquier tipo de argumento, a diferencia de RPC que solo permite tipos primitivos. Es por esto que RMI da un mayor nivel de abstracción y es más fácil de programar, aunque ambos primeramente deben definir una interfaz (en el lenguaje de RPC o una interfaz java respectivamente).

Otra diferencia muy clara es que RMI usa argumentos por valor mientras que RPC por lo general usa referencias, aunque el objeto remoto como tal se pasa por referencia.

Por tanto, si se busca mejor eficiencia, simplicidad y seguridad (que ya viene integrada), lo mejor es desarrollar en Java RMI, que es más potente y es muy fácil que todas las máquinas tengan la JVM, sin embargo si se busca tener cliente y servidor en distintos lenguajes y por ejemplo desarrollar el servidor en un lenguaje que facilite los calculos, es mejor RPC ya que proporciona mayor versatilidad.