

# Un pequeño ecosistema de paquetes de R potenciado por fastmatrix

*Felipe Osorio, Alonso Ogueda*

**Palabras clave:** API, C/Fortran, Cálculos matriciales, Interfaz de funciones externas

## Resumen

El paquete para R fastmatrix provee un conjunto de rutinas para el cálculo de matrices y operaciones matriciales útiles en Estadística y Econometría. El paquete se enfoca en métodos básicos para álgebra lineal numérica, regresión lineal y análisis estadístico multivariado incluyendo descomposiciones matriciales como las factorizaciones LU, LDL y la actualización de rango 1 de la descomposición Cholesky, métodos iterativos para la solución de sistemas de ecuaciones lineales, el operador Sweep para matrices simétricas, así como procedimientos altamente eficientes para el cálculo de matrices de duplicación, de conmutación y de simetrización que frecuentemente ocurren en el contexto de diferenciación matricial. El corazón de las rutinas ha sido implementada en C para asegurar una razonable velocidad de ejecución. Un aspecto notable del paquete fastmatrix es que proporciona una interfaz que permite llamar código compilado en C desde código en C ubicado otro paquete. Adicionalmente, el paquete ofrece una interfaz para rutinas en BLAS (Basic Linear Algebra Subroutines) y LAPACK (Linear Algebra PACKage) que no se encuentran exportadas por defecto en el ambiente R. El propósito de esta charla es ejemplificar el mecanismo para invocar funciones exportadas por fastmatrix desde otros paquetes para R. Esta característica ha sido usada exitosamente en los paquetes heavy, L1pack y SpatialPack. Se espera que esta charla provoque interés en la comunidad de R.

Felipe Osorio

Departamento de Matemática, Universidad Técnica Federico Santa María, Chile.

`felipe.osorios@usm.cl`

Alonso Ogueda

Department of Mathematical Sciences, George Mason University, USA.

`aogueda@gmu.edu`