

## **TALLER: ESTADÍSTICA ESPACIAL I**

**Taller tutorial Doctoral** con 64 horas y cuatro (4) unidades crédito.

**Taller teórico**

**Responsable:** Profesor Mario R. Fariñas G.

### **Objetivos generales.**

El objetivo de este taller es estudiar y aplicar técnicas de análisis espacial, a mediana y gran escala. En especial técnicas de análisis, interpolación y proyección en una y dos dimensiones.

### **Objetivos específicos.**

Se inicia con un estudio de series, tanto temporales como espaciales, tendencias, autocovariación, autocorrelación, periodogramas, análisis espectral, semivariogramas, filtrado, promedios móviles, Modelo de Box-Jenkins.

Análisis de superficies, superficies de respuesta, semivariogramas en el plano, interpolación, Kriging, Sistemas de Información Geográfica.

Se analizarán series de climáticas, y series espaciales de vegetación tomadas mediante transectas, así como la distribución de especies y de tipos de vegetación en superficies.

### **Evaluación.**

La evaluación se realizará mediante seminarios defendidos públicamente y una seminario final.

### **Bibliografía básica sugerida:**

Brown, J.H. y G.B. West, 1999.- Scaling in biology.

Bunde, A. y Halvin, S., 1994.- Fractals in science.

David, J.C., 1973.- Statistics and data analysis in geology.

Golden Software, 2002.- Surfer 8: user's guide.

Greig-Smith, P. 1983.- Quantitative plant ecology.

Jongman, R.H.G.; ter Braak, C.J.F. y O.F.R. Tongeren, 1987.- Data analysis in community and landscape ecology.

Legendre, P. y L. Legendre, 1998.- Numerical ecology.

Liebovitch, L.S., 1998.- Fractal and chaos: simplified for the life sciences.

Mandelbrot, B., 1997.- La geometría fractal de la naturaleza.

McCune, B. y J.B. Grace, 2002.- Analysis of ecological communities.

Olsson, J., 1996.- Scaling and fractal properties of rainfall. Tesis doctoral U. de Lund.

Poole, R.W., 1974.- An itroduction to quantitative ecology.  
Rubiano, G., 2002.- Fractales para profanos.  
Schroeder, M., 1990.- Fractals and power laws.  
Sokal, R.R. y F.J. Rohlf, 1991.- Biometry.  
Talanquer, V., 1996.- Fractus, fracta, fractal. Fractales de laberintos y espejos.

**Algunas revistas (el estudiante deberá actualizarse con publicaciones recientes)**

Bascompte, J. y C. Vila, 1997.- Fractal and serch paths in mammals. *Landscape Ecology* 12:213-221.  
Borda de Agua, L., Hubbell, S.P. y M. McAllister, 2002.- Species-area curves, diversity indices and species abundances: A multifractal analysis. *American Naturalist* 159:138-155.  
Despland, E., 2003.- Fractal index captures role of vegetation clumping in locust swaming. *Functional Ecology* 17:315-322.  
Halley, J.M., Hartley, S.; Kalimanis, A.S.; Kunin, W.E.; Lennon, J.J. y S.P. Sgardelis, 2004.- Uses and abuses of fractal methodology in ecology. *Ecology Letters* 7:254-271.  
Kenkel, N.C. y Walter, D.J., 1993.- Fractals in ecology. *Abstracta Botánica* 17:53-70.  
Li, B.L., 2000.- Fractal geometry applications in description and analysis of patch pattern and patch dynamics. *Ecological Modelling* 132:33-50.  
Palmer, M., 1988.- Fractal geometry. A tool for describing spatial patterns of plant communities. *Vegetatio* 75:91-102.  
Schenk, H.J.; Holzapel, C.; Hamilton, J.G. y Mahall, B.E., 2003.- Spatial ecology of a small desert shrub on adjacent geological substrates. *Journal of Ecology* 91:383-395.