



CURSO DE POSTGRADO
Magister y Doctorado

**Métodos de Máxima Verosimilitud y Teoría de Información
aplicados a la Ecología Forestal**

Noviembre 8 – 13, 2004
Universidad Austral de Chile, Valdivia.

El núcleo científico FORECOS “Servicios Ecosistémicos del Bosque Nativo a sistemas acuáticos bajo Fluctuaciones Climáticas” de la Universidad Austral de Chile, en conjunto con el CASEB “Centro de Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad” de la Pontificia Universidad Católica de Chile, con el patrocinio del CMEB “Centro Milenio de Estudios Avanzados en Ecología y de Investigación en Biodiversidad” de la Universidad de Chile y la Iniciativa Científica Milenio del Gobierno de Chile, invitan a estudiantes de post grado de las Universidades de Concepción, Austral, Católica (PUC) y de Chile, a participar del curso intensivo sobre el uso de métodos de máxima verosimilitud y teoría de la información en ecología forestal.

El curso será dictado por la **Dra. Maria Uriarte** y el **Dr. Charles Canham**, ambos del Instituto de Estudios Ecosistémicos de Milbrook, Nueva York, EE.UU.

Objetivos del curso: De carácter teórico-práctico tiene como objetivo central que los estudiantes aprendan los conceptos de los métodos de Máxima Verosimilitud (*Likelihood*) como alternativas a la estadística paramétrica tradicional aplicada a la ecología forestal. Se analizarán ejemplos espacialmente explícitos respecto a dispersión de semillas y mantillo (*litter*), establecimiento y sobrevivencia de plántulas, crecimiento de árboles, dinámica de nutrientes y otros procesos relevantes para la ecología y dinámica de bosques.

A través de la presentación de ejemplos, discusiones y de la realización de ejercicios prácticos, los estudiantes desarrollarán las destrezas básicas para la formulación de modelos alternativos usando técnicas de máxima verosimilitud, así como para el desarrollo y evaluación de hipótesis.

Al finalizar el curso, los estudiantes habrán desarrollado la confianza y conocimiento para utilizar los métodos de máxima verosimilitud y fortalecer sus investigaciones. El curso será dictado principalmente en inglés.

Una descripción más detallada sobre la versión anterior dictada el 2003 en el IES se encuentra disponible en www.ecostudies.org/lmfe_course.html.

Requisitos: Nociones de estadística y dominio de idioma inglés.

Costo de inscripción: \$70.000 (setenta mil pesos chilenos). Con este pago los estudiantes acceden a carpeta con material de trabajo, fotocopias de paper de estudio, cafés y cena de camaradería.

Becas: Se ofrecerá un número limitado de becas parciales y totales.

Cupo del curso: 15 estudiantes.

CALENDARIO DE POSTULACIONES:

24 de septiembre, 2004: Recepción de postulaciones. Los interesados deberán enviar un correo electrónico, adjuntando una carta de intención y un breve currículum vitae a una de las siguientes personas dependiendo de su programa de postgrado:

Universidad Austral
Universidad de Concepción

Universidad de Chile
Pontificia Universidad Católica

Francisco Morey
franciscomorey@uach.cl

Ek del Val
edelvald@bio.puc.cl

12 de octubre de 2004: Resultados proceso de selección comunicados vía mail a los interesados.

13 al 25 de octubre de 2004 (ambos incluidos): plazo para pago de inscripción de los postulantes aceptados.

El depósito correspondiente al valor de la inscripción deberá hacerse a nombre de:

Universidad Austral de Chile
Cuenta corriente 2591309 – 4
Banco SantanderSantiago

El recibo del depósito deberá ser enviado vía fax al número **(63) 293418 en las fechas indicadas.**

Se considerará matriculado a los interesados que hayan cumplido estrictamente con el plazo del pago de inscripción.

Si el cupo del curso no se completara en la fecha de cierre del pago, se procederá a otorgar las plazas disponibles a los estudiantes no admitidos en la selección inicial.

Contenidos del Curso

Lunes 8

Clase: Introducción a los métodos de máxima verosimilitud y teoría de la información: Un nuevo marco de trabajo para juntar modelos, datos y parámetros.

Seminario: Análisis de regresión de datos alométricos.

Discusión: Limitaciones de la estadística paramétrica.

Lectura: *Nester (1996). An applied statistician's creed.*

Laboratorio: Regresiones usando métodos de máxima verosimilitud. Introducción a software Excel Solver y PopTools.

Cena de inauguración

Martes 9

Clase: Conoce tus datos: probabilidades de distribución, funciones de máxima verosimilitud, y propiedades de las bases de datos.

Seminario: Modelaciones inversas de dispersión de semillas y plántulas: requerimientos de los datos, limitaciones y desafíos.

Laboratorio: Modelos de probabilidad.

Miércoles 10

Clase: Selección de modelos y elección de formas funcionales.

Seminario: Análisis de competencia arbórea.

Discusión: Mecanismos v/s fenomenología en la elección de formas funcionales.

Lectura: *McGill (2003). Strong and weak tests of macroecological theory.*

Laboratorio: Seleccionando formas funcionales y reconociendo las limitaciones de los datos.

Jueves 11:

Clase: Estimación de parámetros y evaluación de supuestos.

Seminario: Regresiones logísticas sobre susceptibilidad de caídas de árboles por tormentas de viento.

Discusión: Procesos estocásticos v/s determinísticos.

Lectura: *Clark et al. (2003). How to identify trophic tradeoffs.*

Laboratorio: Métodos de optimización, perfiles de máxima verosimilitud, y soporte de intervalos.

Viernes 12:

Clase: Técnicas de aleatorización: Métodos de Monte Carlo y bootstrap.

Discusión: El método sobre hipótesis múltiples de trabajo.

Lectura: Chamberlain (1890) *The method of multiple working hypotheses*.

Loehle (1987) *Hypothesis testing in ecology: Psychological aspects and the importance of maturation*.

Sábado 13:

Clase: Comparación de modelos usando máxima verosimilitud y teoría de la información. Evaluación de modelos: bondad del ajuste, parsimonia.

Seminario: Análisis espaciales explícitos sobre caída de hojarasca.

Discusión: ¿Cuanta variación debemos ser capaces de explicar?

Lectura: Moller and Jennions (2002). *How much variance can be explained by ecologists and evolutionary biologists?*

Peek et al. (2003). *Response to Moller and Jennions*.

Laboratorio: Métodos sobre comparación de modelos: AIC, pesos de Akaike. Métodos de evaluación de modelos.

Clausura