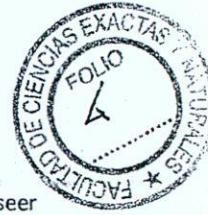


**Curso de postgrado: Modelos lineales mixtos y generalizados con R**  
**Dept. de Ecología, Genética y Evolución**



Dirigido a: licenciados en Ciencias Biológicas y carreras afines

Requisitos: haber aprobado Biometría II o Análisis de la varianza y diseño de experimentos o poseer conocimientos equivalentes. Conocimientos básicos de R

Profesores a cargo: Adriana Pérez, Gerardo Cueto

Colaboradores: María Soledad Fernández, Julieta Filloy, Martín Graziano, José Crespo, Adelia González

Arzac, Nicolás Flaibani, Pablo Milla

Duración: 45 horas

Puntaje para el doctorado: 2 puntos

Fechas de dictado: jueves 1, viernes 2, martes 6, miércoles 7, viernes 9 de marzo de 9 a 17 hs y lunes 12 de marzo de 9 a 14 hs.

Modalidad: curso a desarrollarse en laboratorio de computación mediante el uso del software R. Con evaluación final.

Arancel: \$600. Exentos: alumnos inscriptos en doctorado de la UBA, docentes de la FCEyN

Cupo: 30 alumnos

Prioridades: tendrán prioridad los estudiantes de doctorado de la FCEyN admitidos

Pre-inscripción: los interesados deberán preinscribirse a través del siguiente link:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdAcnCkN5sANe1qmS8LiqxbqpOr7vhp0xpzZlgH3hTe9WuCw/viewform#start=openform>

La pre-inscripción cierra el miércoles 27 de diciembre. El viernes 29 se informará a cada postulante vía correo electrónico si ha sido admitido en el curso.

#### Fundamentación

Diseños desbalanceados, falta de independencia en las observaciones, heterogeneidad en las varianzas, conteos o proporciones como variable respuesta... En las investigaciones biológicas a menudo se generan datos que no son susceptibles de ser analizados por métodos clásicos como el análisis de la varianza debido al incumplimiento de los supuestos requeridos. Los modelos lineales mixtos, de uso cada vez más difundido, constituyen una generalización del modelo lineal tradicional, y permiten modelar estructuras de datos desbalanceados, con variabilidad heterogénea, con distribución no normal, correlacionados espacial o temporalmente y vinculados a la presencia de factores aleatorios. En este taller se propone el análisis de casos provenientes de la biología en el contexto de modelos lineales mixtos mediante el uso del programa R.

#### Programa analítico

- 1- Introducción a los modelos lineales: Estimación por máxima verosimilitud. Selección de modelos. Criterios informativos, prueba del cociente de verosimilitud.
- 2- Modelos lineales generales: distribución normal. Modelado de varianzas.
- 3- Modelos con efectos aleatorios: diseños anidados y de medidas repetidas. Componentes de varianza. Modelos condicionales. Estructura de la matriz de covarianzas.
- 4- Modelos lineales generalizados: distribución de Poisson, Bernoulli y binomial. Sobre y subdispersión. Modelos lineales generalizados y mixtos.

#### Bibliografía

Zuur, A., Ieno, E.N., Walker, N., Saveliev, A.A., Smith, G.M. 2009. Mixed Effects Models and Extensions in Ecology with R. Springer, New York.

Zuur AF, Hilbe JM and Ieno EN. 2013. Beginner's Guide to GLM and GLMM with R. Highland Statistics Ltd

Agresti, A. 2012. Categorical Data Analysis. Wiley

Pinheiro J.C., Bates D.M. 2004. Mixed-Effects Models in S and S-PLUS. Springer, New York.

Di Renzo, J., Macchiavelli, R., Casanoves, F. 2010. Modelos Mixtos en InfoStat

Adriana Pérez

Dra. IRINA IZAGUIRRE  
 DIRECCIÓN  
 Dpto. ECOLOGÍA GENÉTICA Y EVOLUCIÓN



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 508.579/17

Buenos Aires,

26 MAR 2018

VISTO:

la nota a foja 1 presentada por la Dirección del Departamento de Ecología Genética y Evolución, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Modelos Lineales Generalizados y Mixtos con R**, para el año 2018.

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por la Comisión de Posgrado,

lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración

lo actuado por este cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113º del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
RESUELVE:

Artículo 1º.- Autorizar el dictado el curso de posgrado **Modelos Lineales Generalizados y Mixtos con R**, de 45 hs de duración, que será dictado por la Mg. Adriana Pérez y el Dr. Gerardo Cueto, con la colaboración de los Dres. M. Soledad Fernández, Julieta Filloy, Martín Graziano, José Crespo y los Lic. Adelia González Arzac y Nicolás Flabiani.

Artículo 2º.- Aprobar el programa del curso de posgrado **Modelos Lineales Generalizados y Mixtos con R**, obrante a fs 4 del expediente de referencia, que será dictado del 1 al 12 de marzo de 2018.

Artículo 3º.- Aprobar un puntaje máximo de dos (2) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4º.- Aprobar el siguiente arancel:

- 600 módulos.

Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03.

Artículo 5º.- Comuníquese a la Dirección del Departamento de Ecología, Genética y Evolución, la Dirección de Alumnos, la Biblioteca de la FCEyN, la Dirección de Movimiento de Fondos, la Dirección de Presupuesto y Contabilidad y la Secretaría de Posgrado, con copia de programa incluida. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN CD N° 0548  
GA- 27/12/2017

*Joséel*  
Dr. JOSÉ OLABE IPARRAGUIRRE  
SECRETARIO DE POSGRADO  
FCEN - UBA

*Juan Carlos Reboreda*  
Dr. JUAN CARLOS REBOREDA  
DECANO