



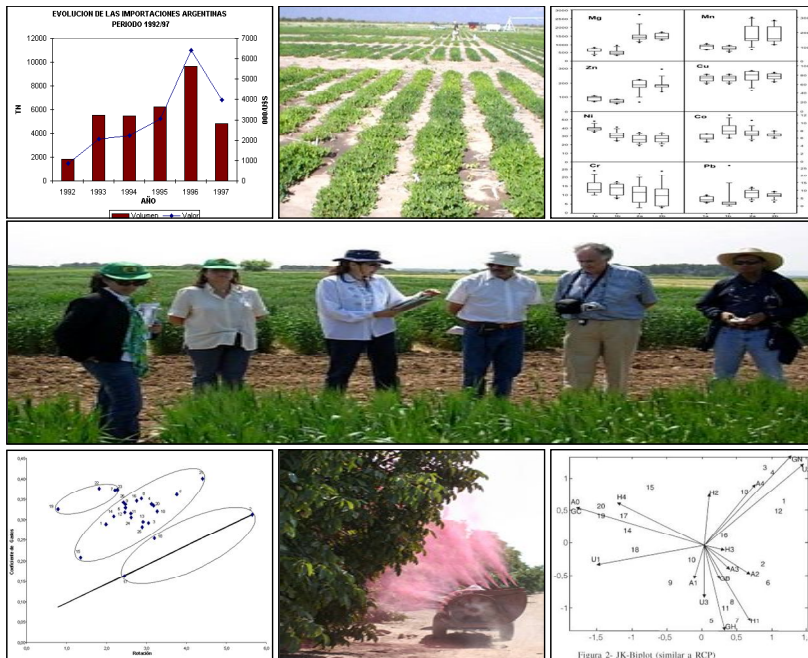
UNIVERSIDAD DE CHILE

2014

DIPLOMADO

ANÁLISIS ESTADÍSTICO PARA ESTUDIOS AGROPECUARIOS

Quinta versión



REGIÓN
METROPOLITANA,
SANTIAGO

ANÁLISIS ESTADÍSTICO PARA ESTUDIOS AGROPECUARIOS

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN

DIPLOMADO DE EXTENSIÓN

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS PARA ESTUDIOS
AGROPECUARIOS.

Presentación

En la investigación Agrícola, realizada mediante ensayos a escalas reducidas, se recaba información sobre más de una variable en cada unidad de estudio (árbol, parcela, sitios de muestreo, individuo). El análisis de todas estas variables, permite ordenar, clasificar e inferir comportamientos en pequeñas unidades experimentales, las cuales pueden ser extrapoladas a grandes volúmenes y/o superficies.

El uso de técnicas estadísticas, complementado con la utilización de un software computacional apropiado, enriquece el marco teórico y metodológico para interpretar los resultados de la experimentación científica, de una manera objetiva y reflexiva. Al respecto, la disponibilidad del software estadístico *Infostat*, desarrollado por investigadores latinoamericanos del área agrícola, de gran aceptación en distintos ámbitos universitarios, permite el análisis de datos de problemas reales, ayudando a una correcta discusión e interpretación de los resultados.

La Dirección de Extensión de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile y el Centro Regional de Estudios Agronómicos (UCHILECREA), han diseñado un Diplomado enfocado a desarrollar habilidades en el análisis de datos experimentales, (mediante la utilización de un software estadístico) proveyendo las herramientas tanto para estudios clásicos y complejos como herramientas estadísticas contemporáneas, con el fin de validar los resultados obtenidos y fortalecer la interpretación y escritura de informes o publicaciones científicas, que requieren hacer uso de estadística, entregando las bases para realizar un correcto análisis a partir de una adecuada recopilación de datos.

¿A quién está dirigido?

A profesionales del área de las ciencias agropecuarias, forestales, biológicas, entre otras, del ámbito público y privado, con interés en adquirir destrezas en el diseño de experimentos y análisis de datos, a través del uso de un software estadístico apropiado.

Modalidad de las clases

El Diplomado tendrá una carga académica de 216 horas cronológicas, dictándose en 4 módulos (9 a 18 horas), los que se desarrollarán uno por mes, comenzando el miércoles 28 de mayo y finalizando el miércoles 3 de septiembre de 2014 (96 horas presenciales en total). Las restantes 120 horas corresponderán a trabajo personalizado y guiado. Los asistentes deberán traer sus propios "notebooks".

Diploma

La Dirección de Extensión de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile otorgará un Diploma a quienes asistan, a lo menos, al 75% de las sesiones.

Evaluaciones

Al finalizar cada módulo, se entregará un trabajo práctico que los alumnos deberán desarrollar y entregar una semana posterior a su envío. Cada trabajo tendrá la misma ponderación.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO PARA ESTUDIOS AGROPECUARIOS

Relatores

El cuerpo docente estará constituido por profesionales de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile y de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Costo

El programa tiene un arancel de \$ 1.750.000, cancelable hasta en 6 cuotas (mayo a octubre).

Inscripción

Para postular es necesario enviar la ficha de Admisión antes del 30 de Abril de 2014.

De acuerdo a la disponibilidad de cupos, se les enviará la respuesta pertinente.

CUPOS LIMITADOS**Directorio****Directora académica**

Erika Kania K. Ing. Agr. Dr.
Facultad de Ciencias Agronómicas,
Universidad de Chile.

Coordinador

Américo Contreras V. Ing Agr. MSc.

Docentes**Erika Kania K. Ing. Agr. Dr.**

Facultad de Ciencias Agronómicas,
Universidad de Chile.
Cátedras Diseño Experimental Agropecuario y
Estadística Experimental.

Américo Contreras V. Ing. Agr. MSc.

Profesor Cátedra Estadística Experimental.
Facultad de Ciencias Agronómicas,
Universidad de Chile.

Julio Di Rienzo. Biólogo MSc.

Profesor Asociado, Facultad de Ciencias
Agropecuarias, Universidad Nacional de
Córdoba. Argentina.
Director del grupo de desarrollo software
Infostat.

Mónica Balzarini. Ing. Agr. Ph. D.

Profesora Asociada, Facultad de Ciencias
Agropecuarias, Universidad Nacional de
Córdoba. Argentina.
Grupo desarrollo software Infostat.

Informaciones

Email: diplomado.agro.estadistica@uchile.cl

ANÁLISIS ESTADÍSTICO PARA ESTUDIOS AGROPECUARIOS

PLAN DE ESTUDIO

Módulo 1. Miércoles, jueves y viernes 28 -29 y 30 mayo.

(Erika Kania-Américo Contreras)

Módulo	Horas	Descripción
Manejo de software y análisis exploratorio de datos	4	Introducción al software estadístico Manejo de datos Recursos Gráficos Estadística Descriptiva
Modelos de regresión	8	Análisis de correlación. Análisis de regresión lineal simple Análisis de regresión lineal múltiple.
Elementos del diseño de experimentos. Análisis de varianza.	4	Unidad experimental. Factores. Tratamientos. Repetición. Aleatorización. Bloques. Covarianza. Análisis de la varianza a un criterio de clasificación
Aplicaciones de Diseño de Experimentos	8	Tipos de modelos para datos experimentales. Supuestos Análisis Varianza Diseño en bloques completamente aleatorizado. Diseños con estructura factorial de tratamientos. Diseños con análisis de covarianza. Comparaciones múltiples.

Módulo 2. Miércoles, jueves y viernes 25-26 y 27 junio.

(Julio Di Rienzo)

Módulo	Horas	Descripción
Introducción a los modelos lineales mixtos	4	El modelo lineal El modelo lineal mixto
Análisis de diseños experimentales clásicos mediante metodología de modelos mixtos	8	Análisis de la varianza con problemas de heteroscedasticidad. Modelos que incluyen covariables.
Experimentos factoriales en diseños con parcelas de distinto tamaño	4	Parcelas divididas en un arreglo en diseño completamente aleatorizado. Parcelas divididas en un arreglo en bloques.
Experimentos con correlación temporal	4	Diseños con medidas repetidas: datos longitudinales.
Experimentos con correlación espacial	4	Diseño Testigos apareados.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO PARA ESTUDIOS AGROPECUARIOS

Módulo 3. Miércoles, jueves y viernes 30- 31 julio 1 agosto.**(Mónica Balzarini)**

Módulo	Horas	Descripción
Análisis multivariado. Métodos descriptivos	12	Introducción conceptual Análisis de Conglomerados (Análisis de Cluster). Análisis de Componentes Principales. Gráficos Biplots. Análisis de Coordenadas Principales. Árboles de Recorrido Mínimo Análisis de Correspondencias. Análisis de Procrustes Generalizado.
Análisis multivariado. Métodos predictivos	12	Análisis Discriminante Correlaciones Canónicas Análisis Multivariado de la Varianza Regresión por Mínimos Cuadrados Parciales (PLS). Gráficos Triplots Árboles de clasificación y árboles de regresión

Módulo 4. Lunes, martes y miércoles 1 -2 y 3 septiembre.**(Mónica Balzarini)**

Módulo	Horas	Descripción
Análisis de ensayos multiambientales.	8	Introducción conceptual. Interacción tratamiento-ambiente. Análisis de componentes principales y ANOVA. Correlaciones ambientales determinadas. Caracterización multivariada de tratamientos en ensayos multiambientales,
Estrategias de análisis e interpretación de datos	16	Exposición y discusión de trabajos de análisis de datos

ANÁLISIS ESTADÍSTICO PARA ESTUDIOS AGROPECUARIOS

MATERIAL DE REFERENCIA

Balzarini M.G., Gonzalez L., Tablada M., Casanoves F., Di Rienzo J.A., Robledo C.W. (2008). Infostat. Manual del Usuario, Editorial Brujas, Córdoba, Argentina. Edición electrónica, distribuida con la instalación de InfoStat.

Balzarini M.G., Di Rienzo J.A., Tablada M., Gonzalez L., Bruno, C., Cordoba, M., Robledo C.W. Casanoves F. (2012). Estadística y biometría. Ilustraciones del uso de Infostat en problemas de Agronomía. Primera Edición. 389 p. Edición electrónica

Balzarini M.; Di Rienzo J., Tablada, M; Gonzalez, L; Bruno, C; Córdoba, M; Robledo, W. 2011. Introducción a la Bioestadística. Ed. Encuentro, Córdoba, pp 340.

Balzarini, M.G.; Di Rienzo, J. A. 2004. Info-Gen. Software para análisis de datos genéticos. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba.

Balzarini, M., Bruno, C. y Arroyo A. 2005. Análisis de Ensayos Agrícolas Multiambientales. Ejemplos en Info-Gen. Ed. ISBN 987-05-0349-7. Córdoba, Argentina. 141 pp.

Di Rienzo J. 2012. Análisis de Regresión. Edición electrónica, distribuida con la instalación de InfoStat.

Di Rienzo J.A., Casanoves F., Balzarini M.G., Gonzalez L., Tablada M., Robledo C.W. InfoStat versión 2013. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.infostat.com.ar>

Di Rienzo, J.; Casanoves, F.; Macchiavelli, R. 2012. Modelos lineales mixtos. Aplicaciones en InfoStat. Edición electrónica, distribuida con la instalación de InfoStat.

Di Rienzo, J.; Casanoves, F.; Gonzalez, L.; Tablada, M.; Díaz, M.; Robledo, C.; Balzarini, M. 1998 Estadística para las Ciencias Agropecuarias. Séptima Edición. 372 p.

Johnson, R.; Wichern, D. 1998. Applied multivariate statistical analysis. 4th Ed. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ. 642 p.

Johnson, D. 2000. Métodos multivariados aplicados al análisis de datos. International Thomson Editores. 566 p.

Manly, B. (2005). Multivariate Statistical Methods – A Primer. Third ed. Chapman and Hall/CRC, Boca Raton, FL, 214 pp.

Montgomery, D. 2004. Diseño y Análisis de Experimentos. Editorial Limusa. México, 686 p.

Pinheiro, J., & Bates, D. M. 2000. Mixed-effects models in S and S-PLUS. 528 p. Springer.

Schabenberger, O y Pierce, F. (2002). Contemporary Statistical Models for the Plant and Soil Sciences. Taylor and Francis. CRC Press, 738 pp.