**Docentes:** Ing. Agr. (Ph.D.) Mónica Balzarini. FCA-UNCIng.Agr.(Dr.)MarianoCórdoba.FCA-UNC

# Objetivos:

* IlustrarladiversidaddeaplicacionesdelosmodeloslinealesdeAnálisisdeVarianzayRegresiónbajoelmarcoteóricodel modelolineal generalymodeloslinealesmixtos.
* Desarrollardestrezasenlaformulaciónyaplicacióndelosmismosmedianteelanálisisdecasosyeldebatesobrediferentesenfoqueseinterpretaciones paracada caso.
* Brindaralosparticipantesexperienciasdemodelaciónqueincrementenlacapacidadde:
  + Reconocerymodelarproblemasclásicosdeanálisisdelavarianzay regresiónlineal.
  + Vincularlaestructurade losdatosconlosdistintos términosdelosmodeloslineales.
  + Interpretarelsignificadodelasestimacionesy pruebasdehipótesisasociadas.
  + Comunicarresultadoscientíficosconlaterminologíaestadísticaapropiada.
  + UtilizarelsoftwareestadísticoInfoStatparamodelaciónestadística.

# Contenidos

**PrincipiosdeInferenciaEstadísticay delDiseñodeExperimentos**

EstadísticaDescriptiva.Pruebadehipótesis.Interpretación.

Principiosdeldiseñoexperimental.Experimentosunifactoriales.Modelolinealdeclasificación.ANAVA.Pruebasdecomparaciones múltiples.Valoraciónde supuestos.

Experimentosconestructurafactorialdetratamientos.Factorescruzadosyanidados.Númeroderepeticionesnecesarias paratenerla potenciadeseada.

Experimentosconestructuradeparcelas.Diseñoscompletamentealeatorizados,diseñosenbloques,parcelasdivididas.Combinacióndeestructurafactorialesde tratamientosconestructurasde parcelas.

Regresiónlinealsimpleymúltiple.Coeficientesderegresión.Estimacióneintervalosdeconfianza.Pruebadehipótesis. Aplicaciones.Análisis deresiduos. Adecuacióndelmodelo.

# ModelolinealMixto

Modelos Lineales de Efectos Mixtos/ Conceptos Generales. Modelos Marginales versus Modelos SujetosEspecíficos.Modelospara laEstructuradeCovarianzaResidual

Estimación de Co-Varianzas en Poblaciones Normales. Inferencia sobre Efectos Aleatorios. Mejor PredictorLineal Insesgado (BLUP). Criterios de Bondad de Ajuste. Modelos para Datos Longitudinales. Modelos deCorrelaciónEspacial.

Introducciónamodelosmixtosparadatosnonormales.

# IntroducciónalAnálisisMultivariado

ModelosMultivariados/ConceptosGenerales.TécnicasdeReduccióndeDimensiónyOrdenamiento.AnálisisdeComponentesPrincipalesyAnálisis deCorrespondencias Múltiple

ClasificaciónSupervisadaynosupervisada.AlgoritmosdeAprendizajeAutomático.ArbolesdeClasificaciónyRegresión.

# Metodologíadelcurso:

Modalidadteórico-práctico.Clasesteóricoprácticasdistribuidasencuatro(6)encuentros.Clasesprácticasydiscusióndeestrategiasde análisispara eltrabajointegradorfinal.

# Evaluación:

Para realizar la evaluación final deberá haber asistido al 80% de las actividades. Se aprobará con 7 (siete)puntos en escala de 1 (uno) a 10 (diez). El trabajo integrador final consta de la resolución de situacionesproblemasypodrá serabordadoIndividualmenteoengrupode hastatres integrantes.

# Duracióndelcurso:

45horas.

# Créditos:

3créditos

**Arancel:**SincostoparaalumnosdePROBIOL.Alumnosexternos:$7500.-

# Fechaderealización:

23al30demarzode2021.Enelhorariode9a17hs. Plataforma Google Meet.

# Destinatarios:

Dirigido a doctorandos, alumnos de posgrado, profesionales con título expedido por Universidad Pública oPrivada o Extranjera afín a las Ciencias Biológicas, Agropecuarias, Forestales o Ambientales. Acreditarejercicio profesional, formar parte de equipos de investigación o ser becario de Ciencia y Tecnología conejerciciodetareas deinvestigacióncientíficaytecnológica.

# Requerimientos

Cadaasistentealcursocontar con sunotebookconelsoftwareInfoStatyR

# Bibliografía:

BalzariniM, Di Rienzo J,TabladaM, Gonzalez L, BrunoC,Córdoba M,Robledo W, Casanoves.2015.Estadística y Biometría. Ilustraciones del uso de InfoStat en problemas de agronomía. Editorial Brujas. ISBN978-978-591-301-1

Balzarini, M., Bruno, C., Córdoba, M., Teich, I. 2015. Herramientas en el Análisis Estadístico Multivariado.Escuela Virtual Internacional CAVILA Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba,200p.

Schabenberger, O., and F.J. Pierce. 2002. Contemporary Statistical Models for the Plant and Soil Sciences.CRCPress,Boca Raton,FL.

# Software:

SeutilizaráelsoftwareestadísticoInfoStat(DiRienzoetal.,2020)ysuconexiónconelsoftwareR

DiRienzoJ.A.,CasanovesF.,BalzariniM.G.,GonzalezL.,TabladaM.,RobledoC.W.InfoStatversión2020.GrupoInfoStat,FCA,UniversidadNacionaldeCórdoba,Argentina.URL[http://www.infostat.com.ar](http://www.infostat.com.ar/)

RCoreTeam,2020.R:Alanguageandenvironmentforstatisticalcomputing.RFoundationforStatisticalComputing,Vienna, Austria.URL[http://www.R-project.org/.](http://www.R-project.org/)

DocumentacióndeInfoStat:

BalzariniM.G.,GonzalezL.,TabladaM.,CasanovesF.,DiRienzoJ.A.,RobledoC.W.2008.Infostat.ManualdelUsuario,EditorialBrujas,Córdoba,Argentina