



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales  
Departamento: Ciencias Económicas  
Area: Metodos Cuantitativos

(Programa del año 2026)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 16/05/2026 02:17:06)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
DESCRIPCIÓN Y MODELIZACIÓN DE DATOS	LICENCIATURA EN ANÁLISIS Y GES	OCS-1-27/22	2026	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MACHADO, GERARDO DAVID	Prof. Responsable	Visitante	10 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
6 Hs	Hs	Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
16/03/2026	26/06/2026	15	90

### IV - Fundamentación

El programa responde a los contenidos mínimos de la carrera y desarrolla competencias prácticas y conceptuales para la exploración, descripción y modelización de datos cuantitativos, integrando fundamentos estadísticos con prácticas computacionales reproducibles. Busca que el estudiante transforme datos en evidencia interpretativa y decisiones metodológicas justificadas, promoviendo la participación activa y el aprendizaje mediante prácticas guiadas y trabajo colaborativo; considerando el ambiente virtual como un espacio óptimo para el desarrollo y práctica de procesos cognitivos.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Desarrollar análisis reproducibles en R y documentar workflows.
- Explorar y describir conjuntos de datos mediante visualización y medidas resumen.
- Ajustar modelos de regresión lineal y aplicar inferencia básica.
- Diagnosticar supuestos, detectar atípicos, leverage y puntos influyentes.
- Implementar y comparar métodos robustos; justificar la elección metodológica.
- Comunicar resultados técnicos y recomendaciones según sea necesario y en función del contexto organizacional/profesional.

### VI - Contenidos

Bloque Conceptual N.º 1: Herramienta y exploración visual

- Introducción a R y RStudio; proyectos reproducibles; importación de datos; histogramas, tallo-hoja, Q-Q; reglas de binning.

### **Bloque Conceptual N.º 2: Descripción numérica y transformaciones.**

- Medidas de tendencia y dispersión; asimetría y curtosis; detección de outliers; transformaciones (log, raíz, Box-Cox).

### **Bloque Conceptual N.º 3: Modelización: Regresión lineal - métodos robustos y comparación**

- Mínimos cuadrados ordinarios; interpretación de coeficientes; ( $R^2$ ), ANOVA; diagnóstico de residuos; pruebas (Breusch-Pagan, Durbin-Watson); leverage y Cook's distance.
- Estimadores L1, LMS/LTS; regresión cuantílica; comparación de métodos; análisis de sensibilidad; comunicación de resultados.

(Cada bloque conceptual incluye prácticas con datasets reales y ejercicios guiados en los apuntes prácticos.)

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

En este entorno virtual, se desarrolla un modelo constructivista donde el alumno es el protagonista de su aprendizaje, relaciona y asimila los nuevos saberes con su estructura cognitiva y experiencias previas y reconstruye la información por sí mismo. El docente actúa como guía facilitando la asimilación cognitiva a través de los foros de consulta correspondientes a cada clase (24/48 hs de latencia en respuesta) y de los encuentros sincrónicos semanales (cámara encendida). Asimismo, existen 15 apuntes de contenidos prácticos (uno por clase) con casos resueltos y propuestas a resolver, los cuales deben desarrollarse individualmente.

Existen 3 actividades evaluativas obligatorias individuales: Lectura del Reglamento de la Carrera, actividad obligatoria N.º1 (Bloque conceptual N.º1 / Clase 5), actividad obligatoria N.º2 (Bloque conceptual N.º2 / Clase 8); y un trabajo Final Evaluativo de carácter Grupal (Bloque conceptual N.º3 / Clase 15) donde deben realizar la entrega de un informe reproducible y exponer en encuentro sincrónico.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

Al inicio del curso deberán seleccionar un grupo de trabajo a través del cual deberán desarrollar el trabajo final evaluativo grupal (T.F.E.G.)

El régimen de aprobación del curso consiste en:

- Tareas autoevaluativas (T.A.E.) de lectura del Reglamento de la Carrera y actividades obligatorias correspondientes a los bloques conceptuales 1 y 2; las cuales, si bien NO tienen puntaje mínimo para aprobar, son OBLIGATORIAS y ELIMINATORIAS. La no realización de ellas elimina al estudiante del curso.
- Trabajo Final Evaluativo Grupal (T.F.E.G.) el cual consiste en la resolución de dos casos a elección del grupo de trabajo y la entrega de un informe reproducible y defensa expositiva del mismo en encuentro sincrónico.

En este curso se obtiene la condición de aprobado promocionado o condición de libre. La condición de aprobado promocionado se obtiene con una nota final mayor o igual a 70 pts. en el T.F.E.G. En caso de no alcanzar este puntaje, el estudiante queda en condición de libre, debiendo acceder al cursado el próximo año. Este curso NO puede ser rendido en condición de libre en las mesas dispuestas por la UNSL en el calendario académico.

## **IX - Bibliografía Básica**

- [1] Wickham H. & Grolemund G., R for Data Science (guía práctica tidyverse y R Markdown).
- [2] James G., Witten D., Hastie T. & Tibshirani R., An Introduction to Statistical Learning.
- [3] Fox J. & Weisberg S., An R Companion to Applied Regression (diagnóstico).
- [4] Material interno de la cátedra — apuntes teóricos (15) y prácticos (15) por cada clase (obligatorio).

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] Tukey, J. W. — Exploratory Data Analysis. Fundamento clásico de EDA; lectura recomendada para tallo hoja, boxplots y transformaciones. (Papel / digital según disponibilidad).
- [2] Rousseeuw, P. J. & Leroy, A. M. — Robust Regression and Outlier Detection. Referencia sobre regresión robusta (LMS, LTS) y detección de outliers. (Papel / bibliotecas).
- [3] Maronna, R. A., Martin, D. & Yohai, V. J. — Robust Statistics: Theory and Methods. Tratado avanzado sobre estimadores robustos. (Papel / bibliotecas).

- [4] Hastie, T., Tibshirani, R. & Friedman, J. — The Elements of Statistical Learning. Profundización en modelado y selección de modelos; complemento teórico a ISL. (Papel / bibliotecas).
- [5] Box, G. E. P. & Cox, D. R. (1964) — An analysis of transformations. Artículo clave sobre Box Cox (transformaciones). (Acceso por bibliotecas).
- [6] Koenker, R. — Quantile Regression. Referencia para regresión por cuantiles y LAD. (Papel / bibliotecas).
- [7] Documentación CRAN y manuales de paquetes (robustbase, quantreg, performance, broom, ggplot2).

## XI - Resumen de Objetivos

Formar competencias en exploración, descripción y modelización de datos con énfasis en reproducibilidad, diagnóstico y métodos robustos, capacitando al estudiante para producir análisis justificables y comunicar resultados aplicables en contextos de gestión de datos.

## XII - Resumen del Programa

Curso virtual desarrollado en las aulas virtuales de la UNSL a través de una plataforma Moodle.

Bloque Conceptual N.º 1: Herramienta R y exploración visual.

Bloque Conceptual N.º 2: Descripción numérica y transformaciones.

Bloque Conceptual N.º 3: Modelización: Regresión lineal - métodos robustos y comparación.

## XIII - Imprevistos

Los alumnos deberán mantener contacto a través de los medios disponibles en el entorno virtual Moodle de la UNSL.

## XIV - Otros

Las comunicaciones formales se realizarán por correo institucional y foros del aula. Las horas semanales restantes incluyen tiempo para preparación y defensa del trabajo final. Contacto profesor responsable: Mag. Gerardo D. MACHADO - gdmachado@unsl.edu.ar

### ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

<b>Profesor Responsable</b>	
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	