



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y  
NATURALES**

Programa de:

**ESTADÍSTICA**

**Carrera: Maestría en Manejo de Vida Silvestre**

**Carga horaria: 40 horas**

**Horas Semanales: 40 horas**

#### **Contenidos mínimos**

El avance continuo la tecnología permite acumular información que constituyen bases de datos cuyo estudio es de gran interés para la planificación estratégica. En este contexto este curso propone brindar las herramientas estadísticas básicas y fundamentales para afrontar una evaluación adecuada de manejo de información traducido en datos. Se propone articular eficientemente el uso de software estadísticos con conceptos de estadística básica para comprender e interpretar adecuadamente los resultados obtenidos y su fundamento.

#### **OBJETIVOS**

- Aplicar elementos teóricos y prácticos para el soporte estadístico de estudios observacionales y/o experimentales en el campo de las ciencias biológicas.
- Desarrollar criterios para la elección de métodos estadísticos y el análisis exploratorio de los datos.
- Desarrollar habilidades en el uso de software estadístico.
- Interpretar salidas de software estadístico.
- Interpretar y redactar publicaciones científicas utilizando terminología estadística.
- Desarrollar pensamiento crítico para abordar nuevos problemas de investigación y estrategias de análisis en el contexto de la modelación estadística.

## PROGRAMA ANALÍTICO

1. **Exploración de datos:** ¿Los datos están bien cargados? Cálculo de estadísticos descriptivos. Interpretación y construcción de tablas de clasificación cruzada. Construcción e interpretación de gráficos. Tutorial para uso de software.
2. **Estimación de parámetros poblaciones:** Concepto de parámetro poblacional. Conceptos de muestra y estadísticos muestrales. Distribución en el muestreo. Principios de la estimación y la construcción de intervalos de confianza.
3. **Contraste de hipótesis estadísticas:** Hipótesis científicas e hipótesis estadísticas. Principios del contraste de hipótesis estadísticas. Nivel de significación y potencia de un contraste. Ejemplo en una y dos poblaciones. Interpretación.
4. **Modelos estadísticos:** Modelo lineal de clasificación (análisis de la varianza). Modelo lineal de regresión Tutorial con uso de software.
5. **Tópicos de estadística multivariada:** Métodos de clasificación no supervisada de objetos y variables: Definición de unidades de clasificación. Medidas de distancia - asociación entre unidades de clasificación. Algoritmos jerárquicos. Algoritmos no jerárquicos. Tutorial con uso de software. Métodos de reducción de dimensión y ordenamiento: Análisis de componentes principales – Biplots. Análisis de coordenadas principales. Análisis de correspondencia – Biplots.

## MODALIDAD DE DICTADO

Se utilizará como metodología didáctica la exposición dialogada, con apoyo de presentaciones en proyector multimedia. Contendrá una intensa práctica de casos y resolución de ejercicios utilizando softwares estadísticos. En este curso hemos optado por utilizar dos herramientas: InfoStat, producto desarrollado por docentes investigadores de la Universidad Nacional de Córdoba y R “The R statistical language” (<http://cran.r-project.org>). El primero es un software con una interfase visual común a todas las aplicaciones que corren bajo Windows, mientras que R es un software de distribución libre muy utilizado por profesionales estadísticos.

## MODALIDAD DE EVALUACIÓN

La evaluación del curso se realizará de manera individual, en donde el estudiante deberá resolver una serie de problemas o ejercicios, que se planteará una vez finalizado el curso. Además se evaluará el proceso de aprendizaje, considerando la participación en clase, la resolución de actividades diarias y la interpretación de los casos prácticos propuestos en clase.

## BIBLIOGRAFÍA

- Di Rienzo J; Casanoves, F.; Gonzalez, L.; Tablada, E.; Díaz M.; Robledo, C.; & M. Balzarini. 2006. Estadística para las Ciencias Agropecuarias. 6ta Ed. Brujas. Córdoba, Argentina.
- Draper NR ; Smith, H. 1998. Applied Regression Analysis. John Wiley & Sons Inc., New York, 3rd Ed.
- InfoStat. Manual del Usuario.2008. Manual del Usuario. Grupo InfoStat, FCA,Universidad Nacional de Córdoba. Primera Edición, Editorial Brujas Argentina.
- Montgomery DC. 2000.Design of Experiments. 5th Edition. Willey.
- Pinheiro JC. & DM Bates. 2000. Mixed-Effects Models in S and S-PLUS, Springer, New York.