



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Sociales

LUJÁN, 12 DE ABRIL DE 2018

VISTO: La presentación del PROGRAMA de la asignatura TÉCNICAS APLICADAS A LA DEMOGRAFÍA I, elevado para su aprobación por la Directora de la ESPECIALIZACIÓN Y MAESTRÍA EN DEMOGRAFÍA SOCIAL; y

CONSIDERANDO:

Que se ajusta a las normas vigentes y no presenta objeciones.

Que la Comisión Asesora de Investigación y IV Nivel del C.D.D. recomienda su aprobación.

Que el Cuerpo trató y aprobó el tema en su sesión ordinaria realizada el día 11 de abril de 2018.

Que la presente se dicta en virtud de las atribuciones conferidas por RESPRHCS-LUJ:0000179-16.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES

D I S P O N E :

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el siguiente PROGRAMA de seminario correspondiente a las carreras ESPECIALIZACIÓN Y MAESTRÍA EN DEMOGRAFÍA SOCIAL:

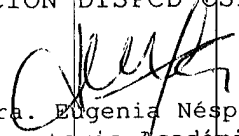
Denominación: TÉCNICAS APLICADAS A LA DEMOGRAFÍA I

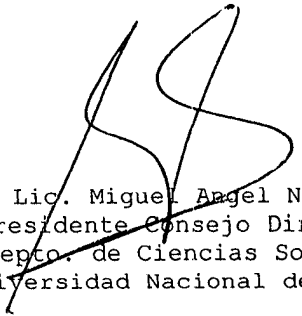
Equipo Docente: Griselda NEGRI, Pablo COMELATTO y Gustavo ALVAREZ.

Vigencia: AÑO 2018.-

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese y archívese.-

DISPOSICIÓN DISPCD-CSLUJ:0000176-18

  
Dra. Eugenia Néspolo  
Secretaría Académica  
Depto. de Ciencias Sociales  
Universidad Nacional de Luján

  
Lic. Miguel Ángel Nuñez  
Presidente Consejo Directivo  
Depto. de Ciencias Sociales  
Universidad Nacional de Luján



Universidad Nacional de Luján  
REPÚBLICA ARGENTINA  
C.C. 22 - 6700 LUJÁN (Bs. As.)

Nº DE DISPOSICIÓN.....**176-18**

DEPARTAMENTO DE: Ciencias Sociales.....

CARRERA: Especialización y Maestría en Demografía Social

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:** *Técnicas aplicadas a la Demografía I.*

<b><u>EQUIPO RESPONSABLE:</u></b> Griselda NEGRI Pablo COMELATTO Gustavo ALVAREZ (JTP)	<b>HORAS DE CLASE:</b> TOTAL 54
<b>ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES</b>	
<b>APROBADAS</b>	<b>CURSADAS</b>
Ninguna	Ninguna
<b><u>OBJETIVOS</u></b> Familiarizar a los alumnos con las técnicas básicas necesarias para el análisis formal de los fenómenos de la demografía y el análisis sociodemográfico en general. La primera parte desarrollará el estudio de las funciones de crecimiento poblacional, velocidad de crecimiento, tiempo de duplicación de la población e interpolación. El principio de integración será introducido como herramienta para el cálculo del "tiempo vivido" por una población. La segunda parte de la materia se orientará hacia la utilización de técnicas estadísticas, considerando que, con el fin de aplicarlo en su práctica profesional, los alumnos deberán:	



Universidad Nacional de Luján  
REPÚBLICA ARGENTINA  
C.C. 22 – 6700 LUJÁN (Bs. As.)

- adquirir la capacidad de reconocer y aplicar las técnicas adecuadas para el problema o actividad específica que estén abordando,
- adquirir la capacidad para reconocer situaciones específicas concernientes a la demografía que puedan abordarse estadísticamente,
- adquirir la capacidad para analizar críticamente datos o información proveniente de distintas fuentes,
- construir y analizar tablas con información expresada en distintas formas de cifras,
- construir y analizar gráficos,
- entender y discernir sobre los distintos tipos de muestreo pudiendo seleccionar el más adecuado a un caso específico.
- realizar estimaciones para los distintos parámetros poblacionales.

Los principios teóricos serán desarrollados poniendo énfasis en la comprensión del método para su mejor aplicación.

Al inicio del curso, los/as alumnos/as deben conocer los elementos de la teoría de conjuntos y álgebra, así como conceptos y prácticas de estadística descriptiva.

## **CONTENIDOS**

### **1. Funciones de crecimiento poblacional. Interpolación.**

- 1.1 El análisis del crecimiento poblacional y las distintas funciones de crecimiento
- 1.2 Función lineal. Rectas paralelas y perpendiculares
- 1.3 Función cuadrática. Graficación. Raíces
- 1.4 Otras funciones: exponencial, logarítmica, logística

### **2. Aplicaciones al crecimiento poblacional y a la tabla de vida.**

- 2.1 Conceptos básicos de derivación e integración
- 2.2 Velocidad instantánea de crecimiento
- 2.3 Definición de función derivada y reglas de derivación



Universidad Nacional de Luján  
REPÚBLICA ARGENTINA  
C.C. 22 – 6700 LUJÁN (Bs. As.)

2.4 Aplicación: tasas de crecimiento poblacional

2.5 Integrales definidas e indefinidas y métodos de resolución

2.6 Vinculación conceptual con la función “Tiempo vivido entre  $x$  y  $x+n$  ( $nLx$ )” de la tabla de mortalidad

**3. Análisis cuantitativo de la realidad social.**

3.1 El método científico y la posibilidad de construir modelos de análisis de la realidad social.

3.2 Descripción, inferencia y causalidad.

**4. Frecuencias y Probabilidad.**

4.1 Frecuencia absoluta, relativa, conjunta. Concepto e interpretación en tablas simples y de doble entrada.

4.2 Concepto de probabilidad. Aplicaciones a diferentes casos. Aproximaciones a partir de las frecuencias.

4.3 Espacio muestral. Sucesos simples, independientes, mutuamente excluyentes y condicionales. Probabilidades correspondientes a cada tipo de sucesos.

4.4 Regla de la suma y de la multiplicación

**5. Tipos de variables.**

5.1 Categóricas, continuas y discretas.

5.2 Variables aleatorias: distintos tipos

5.3 Experimentos aleatorios

5.4 Combinación lineal de variables aleatorias.

5.5 Ley de los grandes números. Teorema del límite central y aproximación a la distribución normal.

**6. Análisis univariado y bivariado para variables estadísticas y variables aleatorias.**

6.1 Análisis univariados: Distribuciones de frecuencia y métodos gráficos. Distribuciones de probabilidad

6.2 Análisis bivariados: Tablas de contingencia. Análisis de los



Universidad Nacional de Luján  
REPÚBLICA ARGENTINA  
C.C. 22 – 6700 LUJÁN (Bs. As.)

márgenes de la tabla: frecuencias y/o probabilidades marginales,  
Análisis de las filas o columnas internas de la tabla: perfiles fila o  
perfiles columna: frecuencias y probabilidades conjuntas, frecuencias  
y probabilidades condicionales.

6.3 Análisis de asociaciones en tablas de contingencia. Test Chi-  
Cuadrado.

## 7. Estimación

7.1 Parámetros y estimadores: Concepto. Estimación puntual y  
por intervalo. Confianza, precisión, error.

7.2 Muestras independientes y no independientes.

7.3 Intervalos de confianza para la media y la variancia  
poblacional: distintas situaciones.

7.4 Estimación para la proporción.

7.5 Estimación para la diferencia de media y diferencia de  
proporciones. Distintas situaciones.

7.6 Determinación del tamaño de muestra en distintas situaciones

## 8. Muestreo.

8.1 Muestreo probabilístico y no probabilístico: concepto,  
aplicaciones, ventajas y desventajas de cada uno de ellos.

8.2 Errores posibles en la aplicación de cada tipo de muestreo

8.3 Muestreo aleatorio simple y por etapas, muestreo sistemático,  
muestreo estratificado.

8.4 Muestreo no probabilístico. Muestreo en cuotas, muestreo de  
voluntarios, otros.

8.5 Posibilidades de cada uno de ellos en la estimación



Universidad Nacional de Luján  
REPÚBLICA ARGENTINA  
C.C. 22 - 6700 LUJÁN (Bs. As.)

## BIBLIOGRAFÍA

1. Agresti, Alan y Barbara Finlay (1986) *Statistical Methods for the Social Sciences*. Dellen Publishing Company. MATERIAL DE CONSULTA OBLIGATORIA
2. Bongaarts, John (2015) "Modeling the fertility impact of the proximate determinants: Time for a tune-up", *Demographic Research*, 33, pp. 535-560\*.
3. Casal, J., y Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Rev. Epidem. Med. Prev*, 1(1), 3-7.
4. Devore, Jay L. (2003) *Probability and Statistics for Engineering and the Sciences*. Duxbury Press.
5. Gujarati, Damodar (2003) *Econometría Básica* Mc.Graw Hill.
6. Gysin, L.M y Fernández, G.I (s/f) *Matemática: Una mirada funcional. Álgebra y geometría*. Serie Polimodal AxZ. A-Z Editora
7. Gysin, L.M y Fernández, G.I (s/f) *Matemática: Una mirada numérica. Aritmética, probabilidad y estadística*. Serie Polimodal AxZ. A-Z Editora
8. Karel de Leeuw (1984) *Calculus*. Eudeba
9. Mardia K.V.; Kent J.T.; Bibby J.M.(1980) *Multivariate Analysis*. Academic Press.
10. Martínez Mediano (vs)(1995) *Matemáticas para ciencias sociales*. Shaum, Madrid.
11. Meyer, Paul (1992) *Probabilidad y aplicaciones estadísticas*. Addison-Wesley Iberoamericana.
12. Molloy, Raven; Christopher L. Smith; y Abigail K. Wozniak (2014) "Declining Migration within the U.S.: The Role of the Labor Market", *NBER Working Paper No. 20065\**
13. Novelli, A (1995) *Elementos de matemática*. Ed. UNLu, Bs. As.
14. Paz, Jorge (2000) Brecha de ingresos entre géneros. ¿Capital humano, segregación o discriminación? *Estudios del Trabajo* n°19 primer



Universidad Nacional de Luján  
REPÚBLICA ARGENTINA  
C.C. 22 – 6700 LUJÁN (Bs. As.)

semestre, pp: 35-65\*.

15. Powers, Daniel A. and Yu Xie (1999) *Statistical Methods for Categorical Data Analysis*. Academic Press.

**\*Bibliografía de soporte de aplicación matemática y estadística al análisis demográfico.**

### **EVALUACIÓN**

Para mantener la regularidad el/la alumno/a debe: aprobar los trabajos prácticos, otras actividades solicitadas durante el desarrollo de la materia y asistir al 80% del total de las clases.

En condición de alumno/a regular: Aprobar dos exámenes parciales. Aprobar un examen final de la materia con nota igual a 7 (siete) puntos o más.

**Mg. MARÍA EUGENIA AGUILERA**  
Directora  
Especialización y Maestría en  
Demografía Social U.N.Lu