

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOMAS DE ZAMORA

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



**LICENCIATURA EN RELACIONES LABORALES**

**ASIGNATURA: ESTADÍSTICA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

DOCENTE: ING. ZULMA TORRES

BREVES APUNTES TEÓRICOS

CASOS PARA RESOLUCIÓN TEÓRICOS - PRÁCTICOS

2024

## FUNDAMENTACIÓN

- La presencia de la asignatura en la carrera de Relaciones Laborales, responde a la capacidad que deben adquirir los futuros profesionales sobre el manejo de herramientas estadísticas, de manera que se capaciten en el análisis de la información y realicen tomas de decisiones de manera racional.

## 1. OBJETIVOS

### 1.1 OBJETIVOS GENERALES

- Tomar conocimiento de la metodología estadística para el tratamiento de la información. • Valorar la importancia de obtener conclusiones de una fuente de datos confiable y de los criterios para la construcción de la misma.
- Aprender a cuantificar e interpretar los fenómenos en estudio a partir de conocimientos técnicos.

### 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir cuadros y gráficos y entender el propósito de la presentación de la información.
- Manejar las herramientas propias de la Estadística Descriptiva e interpretar los resultados obtenidos.
- Adquirir el manejo del cálculo de probabilidades y la aplicación práctica en el cálculo de porcentajes.
- Entender el fundamento de las distribuciones de probabilidad como modelos teóricos de problemas reales.
- Comprender el concepto de relación entre variables como alternativa para pronosticar el comportamiento de una variable.
- Analizar el significado de los resultados obtenidos e interpretarlos con relación a los casos planteados.

## 2. CONTENIDOS

### 2.1 CONTENIDOS MÍNIMOS

Conceptos fundamentales de álgebra. El papel de la Estadística en el proceso de investigación. Estadística descriptiva e inferencial. Niveles de medición. Análisis de datos. Clasificación y presentación de datos cuantitativos. Cuadros y gráficos. Estadística descriptiva. Estadística univariada. Probabilidad. Postulados de probabilidad. Probabilidad marginal, total, conjunta y condicional. Medidas de posición y de dispersión. Distribuciones de probabilidad. Estadística Bivariada Cuantitativa. Análisis de Regresión Lineal. Pronóstico de Series de Tiempo.

### 2.2 CONTENIDOS DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS

#### UNIDAD TEMÁTICA N° 1: INTRODUCCIÓN

Definiciones generales - Presentación de datos: textos, cuadros, gráficos.

Cuadro o tabla estadística: objetivos, estructura general, tipos, lineamientos para su construcción. Gráficos: objetivos, estructura general, tipos y alcances.

Álgebra y funciones: distintos tipos de operaciones y propiedades. Manejo de calculadora.

#### **Bibliografía Obligatoria**

Johnson Robert y Patricia Kuby - Estadística elemental - Segunda Edición - International Thomson Editores - México 1999 – Cap. 1 y 2.

### **Bibliografía de Consulta**

- Haeussler, E. F. y Richard, S. P - Matemáticas para Administración y Economía - 10ª Edición - Pearson Universitaria - México 2003 - Cap. 1.

### **UNIDAD TEMÁTICA Nº 2: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA**

Definiciones generales: población, muestra, variables. Tipos de variables: cualitativas, cuantitativas. Identificación y uso de las mismas.

Análisis de datos. Tratamiento para muestras grandes y pequeñas. Frecuencias simples y acumuladas: absolutas, relativas, porcentuales.

Medidas de posición y de tendencia central: promedios, mediana, modo. Medidas de dispersión absoluta y relativa: rango, desviación media absoluta, variancia, desvío estándar, Coeficiente de variación. Propiedades de la media aritmética y la variancia. Medida de asimetría: interpretación de su significado. Gráficos de análisis de datos según tipo de variable: bastones, histograma, polígono de frecuencia, curva de frecuencia. Ojivas.

#### **Bibliografía Obligatoria**

Johnson R. y P. Kuby – Op. cit. Cap. 1 y 2.

#### **Bibliografía de Consulta**

- Anderson D. R., Sweeney D. J., Williams T. A. (2008). Estadística para Administración y Economía (10ª Edición). Editorial Cengage Learning / Thomson Internacional, Cap. 1 y 2.
- Levine D. M., Berenson M. L, Krehbiel T. C. (2006). Estadística para Administración (Edición número 4). Editorial Pearson Addison-Wesley. Cap. 2 y 3.
- Mendenhall W., Beauer B. M, Beauer R. J. (2007). Introducción a la Probabilidad y Estadística (Edición número 12). Editorial Cengage Learning / Thomson Internacional, Cap. 2

### **UNIDAD DIDÁCTICA Nº 3: TEORÍA DE LA PROBABILIDAD**

Definiciones: experimento aleatorio, espacio muestral, suceso aleatorio Representación: conjunto universal, diagrama de Venn.

Tipos de presentaciones de sucesos: excluyentes, independientes, complementarios. Relaciones. Definiciones de probabilidad: clásica, frecuencial, axiomática.

Tipos de probabilidad: total, conjunta, marginal, condicional.

Operaciones básicas entre sucesos: regla de la suma, del Producto, Lema de De Morgan. Teorema de Bayes.

Probabilidad “a priori” y “a posteriori”. Aplicaciones

Construcción de cuadros e interpretación de los mismos en términos del problema.

#### **Bibliografía Obligatoria**

Johnson R. y P. Kuby – Op. cit. Cap. 4.

#### **Bibliografía de Consulta**

- Anderson D. R., Sweeney D. J., Williams T. A., op. cit. Cap. 4.
- Levine D. M., Berenson M. L, Krehbiel T. C., op. cit. Cap. 4
- Mendenhall W., Beauer B. M, Beauer R. J., op. cit. Cap. 4.

### **UNIDAD TEMÁTICA Nº 4: VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS**

Definición. Función de distribución de probabilidad. Distribución acumulada de probabilidad. Representación

gráfica. Valor esperado. Variancia. Propiedades. Aplicación en la teoría de la decisión. Proceso de Bernoulli: características y condiciones de aplicación. Parámetros. Distribución binomial: características, variable, parámetros. Función de probabilidad. Representación gráfica. Uso de tablas. Aplicación a problemas reales e interpretación de los resultados en dicho escenario.

#### **Bibliografía Obligatoria**

Johnson R. y P. Kuby – Op. cit. Cap. 5.

#### **Bibliografía de Consulta**

- Anderson D. R., Sweeney D. J., Williams T. A., op. cit. Cap. 5.
- Levine D. M., Berenson M. L, Krehbiel T. C., op. cit. Cap. 5.
- Mendenhall W., Beauer B. M, Beauer R. J., op. cit. Cap. 5.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° 5: VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS**

Definición. Función de densidad de probabilidad. Representación gráfica. Valor esperado y variancia. Distribución de probabilidad Normal: características, variable, parámetros.

Representación gráfica. Propiedades. Uso de tablas: caso directo e inverso. Aproximación Normal a la Distribución Binomial. Interpretación de los resultados obtenidos en problemas reales.

#### **Bibliografía Obligatoria**

Johnson R. y P. Kuby – Op. cit. Cap. 6.

#### **Bibliografía de Consulta**

- Anderson D. R., Sweeney D. J., Williams T. A., op. cit. Cap. 6.
- Levine D. M., Berenson M. L, Krehbiel T. C., op. cit. Cap. 6.
- Mendenhall W., Beauer B. M, Beauer R. J., op. cit. Cap. 6.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° 6: ESTADÍSTICA BIVARIADA**

Regresión lineal. Supuestos del modelo. Coeficientes de regresión. Método de mínimos cuadrados.

Evaluación del modelo. Coeficiente de determinación. Dominio. Análisis. Coeficiente de correlación de Pearson. Análisis de sus valores extremos. Estimación media. Predicción individual. Test de hipótesis sobre la pendiente.

Generación de resultados por computadora e interpretación de los mismos.

Introducción al Análisis de Regresión Lineal Múltiple

#### **Bibliografía Obligatoria**

Johnson R. y P. Kuby – Op. cit. Cap. 3 y 11.

#### **Bibliografía de Consulta**

- Anderson D. R., Sweeney D. J., Williams T. A., op. cit. Cap. 14.
- Levine D. M., Berenson M. L, Krehbiel T. C., op. cit. Cap. 12.
- Mendenhall W., Beauer B. M, Beauer R. J., op. cit. Cap. 13.

### **UNIDAD TEMÁTICA N° 7: PRONÓSTICOS DE SERIES DE TIEMPO**

Definición. Supuestos de trabajo para la serie. Componentes de la misma. Definición e influencia. Descomposición de la serie. Proyección e interpretación de los resultados.

#### **Bibliografía Obligatoria**

Berenson Mark L y David M. Levine - Estadística Básica en Administración - Sexta Edición – Prentice Hall

- México 1996 – Cap. 19.

### **Bibliografía de Consulta**

- Anderson D. R., Sweeney D. J., Williams T. A., op. cit. Cap. 18.
- Levine D. M., Berenson M. L, Krehbiel T. C., op. cit. Cap. 11.

### **3. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

La asignatura es de una aplicación eminentemente práctica, por tanto el alumno va a ser incentivado desde un comienzo, a la utilización de la misma a su entorno.

Los conceptos teóricos fundamentan la aplicación de la metodología estadística realizándose la explicación de dichos conceptos, con un mínimo de demostración matemática, mediante ejemplos de aplicación. En las clases se propiciará la resolución personal de los problemas planteados, y el debate grupal respecto a inquietudes individuales.

Además se propiciará el uso de computadoras para la resolución práctica de los problemas y el aprendizaje de las resoluciones gráficas para las presentaciones.

### **4. SISTEMAS DE REGULARIDAD Y EVALUACIÓN**

#### **4.1 Sistema de Regularidad**

- Asistir al 75 % de las clases.
- Participar en forma activa en la clase, evidenciando lectura de la bibliografía recomendada, en la resolución de los ejercicios planteados.
- Cumplir con la entrega de los trabajos prácticos solicitados.

#### **4.2 Aprobar la asignatura con Examen Final**

- Condición de regular.
- Aprobar dos exámenes parciales, con un mínimo de 4 (cuatro) puntos.
- El segundo parcial es integrador del primero.
- Recuperar un solo parcial.
- Aprobar el examen final con un mínimo de 4 (cuatro) puntos.

#### **4.3 Aprobar la asignatura con Promoción Directa**

- Condición de regular.
- Aprobar dos exámenes parciales con una nota promedio de 7 (siete) puntos, no teniendo menos de 6 (seis) puntos en ningún parcial.
- El segundo parcial es integrador del primero.

### **BIBLIOGRAFÍA DE AMPLIACIÓN** - Por orden alfabético.

Anderson D, Sweeney D y T Williams – Estadística para Administración y Economía -Internacional Thomson Editores – Séptima edición – México 1999

Anderson David R, Sweeney Dennis J, Williams Thomas A, Estadística para Administración y Economía, Editorial Cengage Learning / Thomson Internacional, Edición número 10, 2008.

Berenson, Mark y David M. Levine - Estadística Básica en Administración, conceptos y aplicaciones - Editorial Prentice Hall Hispanoamérica - Sexta edición - México 1996. · Berenson M, Levine D y T Krehbiel – Estadística para Administración – Prentice Hall – Segunda edición – México 2001.

Hildebrand David K. y R Lyman Ott – Estadística aplicada a la Administración y a la Economía – Editorial

Addison Wesley Iberoamericana - Estados Unidos 1997. · Hopkins Kenneth D., Hopkins B.R. y Glass Gene V. – Estadística Básica para las Ciencias Sociales y del Comportamiento –Prentice Hall Hispanoamericano S.A. - Tercera Edición – México 1997.

Johnson R. Y P. Kuby - Estadística elemental - International Thomson Editores - Segunda edición - México 1998.

Johnson R. y P. Kuby. Estadística Elemental, International Thomson Editores – 10ª Edición, México 2008.

Levin R. y D. Rubin - Estadística para Administradores - Prentice Hall Hispanoamericana S.A. - Sexta edición - México 1998.

Levine David M, Berenson Mark L, Krehbiel Timothy C, Estadística para Administración, Editorial Pearson Addison-Wesley. Edición número 4, 2006.

Levin Richard – Estadística para Administradores – Prentice Hall – Segunda edición – México 1987.

Mendenhall, William - Estadística para Administradores - Grupo Editorial Iberoamericana - Segunda edición - México 1990.

Mendenhall William, Beauer Bárbara M, Beauer Robert J, Introducción a la Probabilidad y Estadística, Editorial Cengage Learning / Thomson Internacional, Edición número 12, 2007.