

# Estadística

## PROGRAMA 2010

Asignatura de 4º año  
Carga horaria: 4 horas semanales.  
Modalidad: cuatrimestral.  
Profesor a cargo: Constanza C. Almirón

### **Fundamentación**

La estadística es un instrumento útil para ayudar a una descripción rigurosa de la realidad, y una herramienta robusta para la verificación de relaciones entre fenómenos. Tanto es así que puede aplicarse al estudio, si bien con diferente grado de fidelidad, de fenómenos que pueden manifestarse con variables cuantitativas o cualitativas, continuas o discretas. Como lenguaje se encuentra en todos los ámbitos, y su utilidad científica para la verificación de hipótesis se extiende también al ámbito de la comunicación.

### **Objetivos**

- a) Preparar en las técnicas para recolectar, tratar y clasificar datos, de modo de conseguir información relevante para describir fenómenos.
- b) Brindar elementos útiles para analizar relaciones entre fenómenos.
- c) Introducir en el uso de herramientas para la validación de inferencias.
- d) Entrenar en el uso del lenguaje pertinente, sobre todo en función de la tarea de comunicador, para que el estudiante cuente con elementos para entender y comunicar descripciones en lenguaje riguroso.

### **Contenidos**

#### **Unidad I: Organización de los datos**

Concepto de estadística. Aplicaciones. Recolección de datos. Muestras y Poblaciones. Distribuciones de frecuencias relativas y absolutas. Intervalos. Representación grafica. Histogramas. Polígonos de frecuencias. Ojivas

#### **Unidad II: Análisis descriptivo de los datos**

Medidas de tendencia central: media, mediana y moda – Medidas de dispersión: rango, varianza y desviación estándar – Asimetría – La curva normal y el puntaje estándar.

#### **Unidad III: Asociación y correlación**

Relaciones lineales y no lineales; perfectas e imperfectas; positivas y negativas – Coeficiente de correlación lineal  $r$  de Pearson – Efectos del rango sobre la correlación – Datos extremos – Causalidad.

#### **Unidad IV: Regresión**

Predicción y relaciones imperfectas – Modelo de regresión lineal simple – Recta de regresión por mínimos cuadrados – Errores de predicción – Consideraciones generales – Relación con la  $r$  de Pearson.

#### **Unidad V: Muestreo**

Muestreo aleatorio – Cálculo del tamaño de la muestra – Tablas de números aleatorios – Error estándar de la muestra – Relación con el error estándar de predicción.

### **Unidad VI: Test de hipótesis**

Cálculo de probabilidades – Hipótesis estadística – Error tipo I y error tipo II – Niveles de significación – La prueba del signo – Potencia – Distribución binomial – Introducción a las pruebas  $z$  y  $t$  – Ji-cuadrada y otras pruebas no paramétricas.

### **Metodología**

La asignatura se desarrollará a través de clases teóricas y prácticas. En las primeras se desarrollaran los temas propuestos y la orientación para su estudio. En las clases prácticas se desarrollarán aplicaciones de los conceptos, buscando ejercitar el razonamiento y el cálculo estadístico. Estas últimas se implementarán a través de la resolución o la discusión de prácticos, tanto en el aula como a partir de consignas de investigación como trabajo fuera del aula, a ser entregados a la cátedra. La respuesta por parte de los alumnos será seguida mediante la revisión por muestreo al azar.

### **Evaluación**

La asignatura se aprobará por examen final, con dos parciales para el proceso de regularización, siguiendo las pautas reglamentarias.

Para la evaluación de los exámenes parciales y finales se considerarán la pertinencia de las respuestas con respecto al temario, y la correspondencia y consistencia de las respuestas con los contenidos y criterios desarrollados en la bibliografía y en las clases. La calificación de cada instancia surgirá del análisis integral del temario y las respuestas. El temario de los exámenes, parciales o finales, se estructurará siguiendo la modalidad de preguntas abiertas, tendiendo a la aplicación de conceptos y no a la respuesta memorista. Los elementos a considerar serán la capacidad del alumno para identificar las situaciones planteadas y los agentes intervinientes, la coherencia general entre los conceptos utilizados en las diferentes respuestas, la precisión de los cálculos necesarios y el tipo de conclusiones a las que puede llegar por la aplicación de los conceptos pertinentes.

### **Bibliografía**

LEVIN Richard I., RUBIN David S.,. Estadística para Administración y Economía. 7<sup>o</sup> edición, Pearson Educación (Prentice Hall). México 2004

PAGANO, Robert, "Estadística para las ciencias del comportamiento", 7<sup>a</sup> edición, International Thomson Editores SA de CV (México DF, 2006).

*Constanza Almirón*