



PROGRAMA DEL CURSO: PS-0045 - INVESTIGACIÓN V

Prof. Lic. Luis Diego Conejo Bolaños

luis.conejobolanos@ucr.ac.cr

II-Ciclo 2011 Grupo 01

Miércoles de 9:00 a 11:50 – Aula 204 RO

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

El curso tiene como principal objetivo brindar a las y los estudiantes los elementos básicos de la estadística descriptiva e inferencial e ilustrar acerca de la potencialidad de utilización del instrumental estadístico en el diseño, recolección y análisis de datos referidos a campos de investigación propios de la psicología empírico-analítica.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.2.1 Desarrollar la capacidad de identificación de las técnicas estadísticas más adecuadas de emplear en situaciones específicas, de acuerdo a los objetivos del estudio y al tipo de variables en consideración.

1.2.2 Fomentar la capacidad de diseño de estudios basados en el instrumental estadístico y la capacidad de análisis crítico de investigaciones realizadas por diversas instancias.

1.2.3 Capacitar en el empleo de recursos de procesamiento electrónico de datos, mediante la aplicación de programas especializados en técnicas estadísticas.

2. PERFIL DE ENTRADA

Al iniciar el curso, los y las estudiantes están en capacidad de definir y utilizar adecuadamente los elementos principales de una investigación rigurosa, transparente y ética en Psicología, a saber, las principales tradiciones teóricas y epistemológicas en psicología, los componentes principales de los tipos y diseños de investigación, los elementos básicos de los procesos de recolección de datos y nociones básicas de matemáticas y cálculo.

3. PERFIL DE SALIDA

Al finalizar el curso, los y las estudiantes estarán en capacidad de definir y utilizar adecuadamente los elementos principales de la Estadística Descriptiva e Inferencial aplicados a una investigación rigurosa, transparente y ética en Psicología, a saber, niveles de medición de variables, cifras absolutas y relativas, distribuciones de frecuencias, medidas de tendencia central, posición, variabilidad y asociación entre variables, pruebas de significancia estadística, niveles y tipos de error, tamaño del efecto y poder estadístico, análisis de varianza simple y regresión lineal simple.



4. CONTENIDOS

4.1 Introducción a la investigación empírico analítica en psicología

- 4.1.1 Escalas de medición e indicadores.
- 4.1.2 Estadística descriptiva e inferencial.
- 4.1.3 Muestra y diseños muestrales.
- 4.1.4 Estadísticos y parámetros.
- 4.1.5 Representatividad y variabilidad.

4.2 Análisis descriptivos básicos

- 4.2.1 Distribución de frecuencias, tablas estadísticas y gráficos.
- 4.2.2 Medidas de tendencia central: moda, mediana, promedio.
- 4.2.3 Medidas de posición: percentiles, deciles, cuartiles.
- 4.2.4 Medidas de variabilidad: desviación estándar, varianza, rango.
- 4.2.5 Medidas de distribución: asimetría y kurtosis.
- 4.2.6 La distribución normal.
- 4.2.7 Intervalos de confianza y márgenes de error.

4.3 Pruebas de hipótesis

- 4.3.1 Fundamentos de la prueba de hipótesis. Conceptos básicos y pasos.
- 4.3.2 Pruebas de hipótesis sobre un promedio. Modelo z y modelo t.
- 4.3.3 Pruebas de hipótesis paramétricas y no paramétricas sobre dos promedios para muestras independientes (varianzas combinadas y separadas)
- 4.3.4 Pruebas de hipótesis paramétricas y no paramétricas sobre dos promedios para muestras relacionadas.
- 4.3.5 Pruebas de hipótesis sobre distribuciones.

4.4 Asociación entre variables

- 4.4.1 Comparación y asociación de medidas lineales y no lineales.
- 4.4.2 Estadísticos paramétricos y no paramétricos de asociación.
- 4.4.3 Coeficientes de correlación para variables no métricas
- 4.4.4 El coeficiente de correlación simple. Propiedades, cálculo e interpretación.
- 4.4.5 La matriz de correlaciones simples.

4.5 Análisis de varianza simple

- 4.5.1 El análisis de diseños experimentales.



- 4.5.2 Pruebas de hipótesis sobre varios promedios.
- 4.5.3 Diseños de un solo factor: análisis de varianza simple.
- 4.5.4 Análisis de varianza no paramétrico.
- 4.5.5 Pruebas post hoc y contrastes a priori.

- 4.6 **Regresión lineal**
 - 4.6.1 El coeficiente de correlación parcial, concepto, cálculo e interpretación.
 - 4.6.2 La regresión simple. Concepto. Supuestos y requisitos.
 - 4.6.3 Coeficiente de determinación. Prueba de significancia
 - 4.6.4 Cálculo de la ecuación de regresión. Predicción de valores

- 4.7 **Tamaño del efecto y poder estadístico**
 - 4.7.1 Limitaciones de las pruebas de significancia y tipos de error.
 - 4.7.2 Tamaño del efecto y poder estadístico concepto e importancia.
 - 4.7.3 Cálculo del poder estadístico de un estudio a priori.
 - 4.7.4 Análisis retrospectivo del poder estadístico de un estudio.

5. DIDÁCTICA

El curso funcionará bajo la modalidad de sesiones teóricas para las cuales se señalará previamente el material que debe estudiarse. Paralelamente los estudiantes deberán ejecutar prácticas de análisis con los procedimientos vistos en clase, para este fin disponen del laboratorio de cómputo de la escuela y de una bases de datos que se les entregará al inicio del curso.

6. EVALUACIÓN

| | |
|--------------------------|-----|
| Primer examen | 20% |
| Segundo examen | 20% |
| Examen final | 20% |
| Comprobación de lecturas | 20% |
| Trabajos extra-clase | 20% |

7. HORARIO

El curso se impartirá los miércoles de las 9:00 a las 11:50 horas. Habrá horas de consulta extra-clase previa cita al correo luis.conejobolanos@ucr.ac.cr los miércoles de 12:30 a 16:00.



8. CRONOGRAMA

| CONTENIDOS | SESIÓN |
|--|---------|
| Introducción y organización de los datos | 2 |
| Tablas, Gráficas y Estimación de promedios | 3 |
| Medición de la dispersión | 4 |
| Teoría de la probabilidad | 5 |
| Primer examen | 6 |
| Uso de la teoría de la probabilidad y parámetros con intervalos de confianza | 7 |
| Prueba de hipótesis | 8 y 9 |
| Segundo examen | 10 |
| Prueba t para comparar dos grupos | 11 |
| Análisis de varianza | 12 |
| Análisis de chi cuadrada | 13 |
| Regresión y correlación bivariadas y tamaño del efecto | 14 y 15 |
| Examen final | 16 |

9. BIBLIOGRAFÍA

Clark-Carter, D. (2004). *Quantitative psychological research: Students handbook*. Hove and New York: Psychology Press.

Cohen, B.H. (2008). *Explaining psychological statistics*. (Third edition). New Jersey: John Wiley & Sons.

Field, A. (2005). *Discovering Statistics Using SPSS*. Second Edition. Thousand Oaks: Sage.

Gardner, R.C. (2003). *Estadística para Psicología Usando SPSS para Windows*. México: Prentice Hall.

Pagano, R.R. (2006). *Estadística para las ciencias del comportamiento*. Séptima edición. México, D. F.: Thompson.

Ritchey, F.J. (2008). *Estadística para las Ciencias Sociales*. Segunda edición. México: McGraw-Hill