



PROGRAMA DEL CURSO PS-0045  
Investigación V:  
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL  
J 2pm-5pm

**Profesor:**

Msc. Juan Diego García Castro  
juandiego48@gmail.com

**Horario de atención:**

J 11am-12md  
J 1pm-2pm

## 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
- 4.3.4 (varianzas combinadas y separadas)
- 4.3.5 Pruebas de hipótesis paramétricas y no paramétricas sobre dos promedios para muestras relacionadas.
- 4.3.6 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 teórico-prácticas 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. La clase inicia con un quiz teórico-práctico de lo visto la semana anterior.

Fecha	Lecturas y actividades
15 de Agosto	Feriado día de la madre
22 de Agosto	Presentación del curso
29 de Agosto	-Ritchey, F.J. (2008). Capítulo 1. La imaginación estadística. En <i>Estadística para las Ciencias Sociales</i> (pp.1-35). Segunda edición. México: McGraw-Hill - Ritchey, F.J. (2008). Capítulo 2.Organización de los datos para reducir al mínimo el error estadístico. En <i>Estadística para las Ciencias Sociales</i> (pp.36-77). Segunda edición. México: McGraw-Hill
5 de Setiembre	-Quiz -Ritchey, F.J. (2008). Capítulo 3. Tablas y gráficas: una imagen dice más que mil palabras. En <i>Estadística para las Ciencias Sociales</i> (pp.78-106). Segunda edición. México: McGraw-Hill

	-Ritchey, F.J. (2008). Capítulo 4. Estimación de promedios. En <i>Estadística para las Ciencias Sociales</i> (pp.107-135). Segunda edición. México: McGraw-Hill
12 de Setiembre	-Quiz -Ritchey, F.J. (2008). Capítulo 5. Medición de la dispersión o variación en una distribución de puntuaciones. En <i>Estadística para las Ciencias Sociales</i> (pp.136-167). Segunda edición. México: McGraw-Hill
19 de Setiembre	I Examen Parcial
26 de Setiembre	-Ritchey, F.J. (2008). Capítulo 6. Teoría de la probabilidad y la distribución normal de probabilidad. En <i>Estadística para las Ciencias Sociales</i> (pp.168-205). Segunda edición. México: McGraw-Hill -Ritchey, F.J. (2008). Capítulo 7. Uso de la teoría de la probabilidad para producir distribuciones muestrales. En <i>Estadística para las Ciencias Sociales</i> (pp.206-236). Segunda edición. México: McGraw-Hill
3 de Octubre	-Quiz -Ritchey, F.J. (2008). Capítulo 8. Estimación de parámetros empleando intervalos de confianza. En <i>Estadística para las Ciencias Sociales</i> (pp.237-266). Segunda edición. México: McGraw-Hill
10 de Octubre	-Quiz - Ritchey, F.J. (2008). Capítulo 9. Prueba de hipótesis I: los seis pasos de la inferencia estadística. En <i>Estadística para las Ciencias Sociales</i> (pp.267-314). Segunda edición. México: McGraw-Hill
17 de Octubre	-Quiz -Ritchey, F.J. (2008). Capítulo 10. Prueba de hipótesis II: prueba de hipótesis de una muestra única: estableciendo la representatividad de la muestra. En <i>Estadística para las Ciencias Sociales</i> (pp.315-367). Segunda edición. México: McGraw-Hill
24 de Octubre	II Examen Parcial
31 de Octubre	-Ritchey, F.J. (2008). Capítulo 11. Relaciones bivariadas: prueba t para comparar las medias de dos grupos. En <i>Estadística para las Ciencias Sociales</i> (pp.368-413). Segunda edición. México: McGraw-Hill -Ritchey, F.J. (2008). Capítulo 12. Análisis de varianza: diferencias entre las medias de tres o más grupos. En <i>Estadística para las Ciencias Sociales</i> (pp.414-463). Segunda edición. México: McGraw-Hill
7 de Noviembre	-Quiz -Ritchey, F.J. (2008). Capítulo 13. Variables nominales: las distribuciones chi cuadrada y binomial. En <i>Estadística para las Ciencias Sociales</i> (pp.464-508). Segunda edición. México: McGraw-Hill -Entrega de reseña científica
14 de Noviembre	-Quiz -Ritchey, F.J. (2008). Capítulo 14. Correlación y regresión bivariadas. Parte 1: conceptos y cálculos. En <i>Estadística para las Ciencias Sociales</i> (pp. 509-551). Segunda edición. México: McGraw-Hill

21 de Noviembre	-Quiz -Ritchey, F.J. (2008). Capítulo 15. Correlación y regresión bivariadas. Parte 2: prueba de hipótesis y aspectos de una relación. En <i>Estadística para las Ciencias Sociales</i> (pp. 552-585). Segunda edición. México: McGraw-Hill
28 de Noviembre	Examen Final
5 de Diciembre	Entrega de Promedios
En caso de ser necesario un examen de ampliación se escogería una fecha a conveniencia entre el 2 y 14 de Diciembre.	

## 6. EVALUACIÓN

Rubro	Porcentaje
Examen final	25%
Primer examen	20%
Segundo examen	20%
Quices	20%
Reseña científica	10%
Construcción de base de datos	3%
Trabajo personalizado (supervisiones)	2%

Exámenes: serán tanto teóricos como prácticos. Los dos primeros cubrirán los contenidos estudiados hasta una semana antes de su realización y el último será acumulativo. Aquellos (as) estudiantes que obtengan una calificación superior a 9 en los exámenes parciales se podrán eximir del examen final.

Quices: durante los primeros 30m se realizarán quices sobre los contenidos estudiados hasta una semana antes de su aplicación. Los quices teóricos son preguntas sobre el material bibliográfico en estudio y algunos quices son la realización práctica de los análisis estadísticos. La calificación final será el promedio de todas las evaluaciones del semestre. Si algún (a) estudiante se ausenta de la realización de las pruebas, se deberá regir bajo el reglamento de régimen académico estudiantil para justificar su reposición.

Reseña científica: los (as) estudiantes en parejas deberán escoger un tema de su interés para ejemplificar a través de un análisis teórico y metodológico al menos dos artículos científicos (revistas indexadas y no menores al 2003) en los que se utilicen al menos dos análisis estadísticos distintos. Esto quiere decir que cada artículo escogido debe mostrar un análisis diferente de los vistos durante el curso. La reseña debe contener: (1) una descripción teórica de cada análisis, (2) una descripción del desarrollo del análisis en el artículo que incluya la pregunta o problema de investigación, las variables, el tipo de análisis y sus resultados; y por último, (3) una síntesis donde se analice y reflexione sobre el uso de la estadística dentro de sus temas de interés. En términos formales, debe utilizar letra times new roman 12 no mayor a espacio y medio (1.5) y no puede ser mayor a las 15 páginas (sin contar la bibliografía ni los anexos). Los

términos de evaluación son el dominio teórico y metodológico (evidencia de asimilación de la teoría y su correcto uso en la descripción y análisis), aporte técnico (fluidez argumentativa y profundidad analítica) y formalidad científica (presentación, citas y referencias en formato APA-6). Deberá enviarse por correo electrónico en formato Word.doc el día 7 de noviembre antes de las 12 media noche.

Construcción de base de datos: durante la primera semana de clases los (as) estudiantes recibirán 10 cuestionarios cada uno que tendrán que aplicar y sistematizar para construir la base de datos colectiva que funcionara para ejemplificar los análisis que se estudian en el curso. Tanto los cuestionarios como la base de datos con su sistematización, tendrán que entregarse la semana siguiente.

Trabajo personalizado (supervisiones): dentro de la pedagogía del curso se considera fundamental el espacio individual para resolver dudas teóricas, metodológicas (técnicas) o administrativas del desarrollo del curso y sus contenidos. Concretamente, se evaluará la supervisión de al menos una vez durante el semestre. Para solicitar o cancelar una cita es imprescindible realizarlo al menos con una semana de antelación.

Aquellos (as) estudiantes que habiendo solicitado una cita de supervisión no se presentan o cancelan la misma con menos de una semana de antelación perderán la totalidad de puntos de este rubro. El y la estudiante deberá pedir y confirmar la supervisión a través de un correo electrónico en el que indique los temas o dudas a tratar (imprescindible).

## 7. 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