



Universidad Nacional del Chaco Austral

Departamento Ciencias Sociales y Humanísticas

Carrera: Licenciatura en Psicología

///...RESOLUCIÓN N° 048/21 - C.D.C. S. y H. - ANEXO

ASIGNATURA: ESTADÍSTICA

Programa vigente desde: 2020

Docentes: Esp. Prof. Rosa Viviana Ruiz. Prof. Titular.
Esp. Andrea Argañaraz. Prof. Adjunta

Año: 1°

Duración: 2° cuatrimestre

Carga Horaria Total: 80 horas

Carga Horaria Teórica: 64 horas

Carga Horaria Aporte a la Formación Práctica: 16 horas

Correlativas precedentes para cursar: -

Correlativas subsiguientes:

- Metodología de la Investigación
 - Exploración y Diagnóstico
 - Taller de Integración II
 - PPS
-

1. FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Estadística en la Carrera de Psicología es una materia del ciclo de Formación general, aporta a los alumnos y futuros profesionales herramientas eficaces para la comprensión de la lógica de construcción de modelos matemáticos.

En la evaluación de descubrimientos, la Estadística da herramientas para saber si los datos apoyan realmente las afirmaciones. También permite validar y comparar técnicas de diagnóstico, de evaluación, de intervención, de orientación, educativas o terapéuticas.

En la investigación, la Estadística enseña a diseñar las experiencias, recolectar los datos y tratarlos adecuadamente. Estadística es útil para el psicólogo que utiliza el pensamiento lógico para la observación, el análisis y la resolución de las situaciones problemáticas que le presenta la práctica profesional. El estudio y el uso de la Estadística lo ejercitan en esta manera de pensar.

En el plan de estudio la asignatura está ubicada en el segundo cuatrimestre del primer año de la carrera, el curso de estadística les aportará instrumentos que les permitirán categorizar, sintetizar, analizar con sentido crítico diferentes tipos de información cuantitativa. constituye un área de formación necesaria para las correlativas ulteriores. Brinda conocimientos para las materias de tercero, cuarto y quinto año de la Licenciatura

2. OBJETIVOS

2.1 Generales

- Conocer las técnicas que permiten resumir, organizar e interpretar información.





Universidad Nacional del Chaco Austral

Departamento Ciencias Sociales y Humanísticas

Carrera: Licenciatura en Psicología

///...RESOLUCIÓN N° 048/21 - C.D.C. S. y H. - ANEXO

- Comprender el uso de técnicas que los faculten a obtener conclusiones y que ayuden a tomar decisiones bajo incertidumbre.
- Analizar las características específicas de las investigaciones psicológicas que utilizan procedimientos estadísticos.

2.2 Específicos

- Distinguir los procedimientos de resumen de datos pertinentes a los tipos de variables y aplicarlos a la resolución de problemas concretos.
- Analizar e interpretar la información que se obtiene por medio de técnicas estadísticas.
- Predecir la probabilidad de un evento.
- Hallar la probabilidad para variables aleatorias discretas y continuas
- Desarrollar competencias básicas para la lectura comprensiva y crítica de trabajos de investigación psicológica donde se utilicen técnicas estadísticas
- Desarrollar el concepto de inferencia estadística para estimar parámetros y realizar test de hipótesis.
- Desarrollar competencias básicas para la lectura comprensiva y crítica de trabajos de investigación psicológica donde se utilicen técnicas estadísticas

3. CONTENIDOS MÍNIMOS

Antecedentes de la Estadística. La Estadística como disciplina. El lugar de la estadística en el proceso de investigación. Determinismo- Azar. Variables y Escalas de Medición. Estadística Descriptiva: Resúmenes de observaciones numéricas. Organización de los datos. Distribuciones de frecuencia. Gráficos. Medidas de posición y dispersión. Estadística Inferencial: Probabilidad. Estadística y parámetros. Modelos probabilísticos para variables discretas y continuas. Análisis Multivariado. La forma de las hipótesis estadísticas. La Estadística y el campo de investigaciones en Psicología.

4. MÉTODOS PEDAGÓGICOS

En la **Teoría** los temas de la asignatura se desarrollarán utilizando las formas metodológicas que se encuadran dentro de la exposición problémica, conversación heurística y demostración, permitiendo la participación de los estudiantes en la exposición de conceptos y ejercicios con la guía del profesor.

En los **Trabajos Prácticos** se contempla que el estudiante pueda adquirir el manejo de los contenidos en ejercicios de conceptualización para contribuir a la adquisición de procesos operativos, formalismos y automatismos en las operaciones aprendidas.

En esta instancia se realizan actividades orientadas a un aprendizaje significativo del contenido temático tanto de manera individual como grupal. Se dejan tareas a resolver de manera individual o en equipo y reportes de revisión de bibliografía a fin de que los estudiantes se familiaricen en el uso del lenguaje de la Estadística.

5. EVALUACIÓN

Para regularizar la materia cada alumno requerirá:

- Asistencia al 75% de las clases.
- Aprobar dos evaluaciones parciales escritas y medias anuales con una nota mínima de 6 (seis).
- Tendrá opción a dos recuperatorios.





Universidad Nacional del Chaco Austral

Departamento Ciencias Sociales y Humanísticas

Carrera: Licenciatura en Psicología

///...RESOLUCIÓN N° 048/21 - C.D.C. S. y H. - ANEXO

Requisitos para rendir Examen Final como Alumno Regular:

- Tener acreditada su condición de alumno regular en la asignatura.
- Cumplir con el Régimen de Correlatividades establecido en el Plan de Estudio correspondiente.
- Inscripción: Para todos los turnos de exámenes, las inscripciones se recibirán hasta setenta y dos (72) horas antes de la fecha indicada para el examen. Podrán anular su inscripción hasta cuarenta y ocho (48) horas antes. La misma se realizará por el Sistema de Autogestión de Alumnos SIU GUARANI, por Internet. Si un estudiante inscripto para rendir un examen Final no asiste al mismo, no pondrá rendir la misma asignatura, en el turno siguiente.
- Los alumnos que obtengan puntaje promedio en los parciales y/o recuperatorios menor a 6 (seis) deberán recurrar la asignatura.

Aprobación de la materia:

- Aprobación de examen final integrador con una calificación mínima de seis (6) puntos.

6. PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS:

Unidad 1: La Estadística

La Estadística, su evolución histórica. La Estadística como disciplina. El lugar de la estadística en el proceso de investigación. Determinismo- Azar. Estadística Descriptiva. Estadística Inferencial. La investigación psicológica: naturaleza de las técnicas estadísticas utilizables en Psicología.

Unidad 2: Conceptos fundamentales. Variables y Datos

Conceptos de población y muestra. Variables discretas y continuas. Variables cuantitativas y cualitativas. Variables aleatorias. Datos: la estructura del dato el nivel de medición. Unidad de observación. Nociones de muestreo.

Unidad 3: Técnicas de Estadística Descriptiva

Construcción de tablas y gráficos para todos los niveles de medición. Distribuciones de frecuencias, módulo, frecuencias absolutas, frecuencias relativas, frecuencias acumuladas, límites reales y puntos medios. Representaciones gráficas: sectorial, barras, histograma de Pearson, polígono de frecuencias.

Unidad 4: Medidas Estadísticas

Tendencia Central: media aritmética, mediana y modo. Conceptos, propiedades, utilización e interpretación. Orden: cuartiles, deciles y percentiles. Conceptos, utilización e interpretación. Ventajas y desventajas. Ojiva de Galton. Interpretación. Medidas de variabilidad amplitud total, desviación semi intercuartil, desviación estándar o típica, varianza y coeficiente de variación. Conceptos. Propiedades. Utilización. Interpretación. Relación entre variables cuantitativas: Diagrama de dispersión. Coeficiente r de Pearson.

Unidad 5: Correlación y Regresión.

Conceptos generales. Diagrama de dispersión. Coeficiente de correlación de Pearson; utilización e interpretación. Rectas de regresión. Ecuaciones predictivas. Coeficientes de determinación, no determinación, alienación, y de eficiencia productiva.





Universidad Nacional del Chaco Austral

Departamento Ciencias Sociales y Humanísticas

Carrera: Licenciatura en Psicología

///...RESOLUCIÓN N° 048/21 - C.D.C. S. y H. - ANEXO

Unidad 6: Probabilidad

Origen de la teoría de la probabilidad matemática. La probabilidad y la experiencia. La probabilidad como una operatoria sobre el azar. Definición clásica. Modelos matemáticos. Experiencias aleatorias. Frecuencias relativas y probabilidades matemáticas. Propiedades de la probabilidad matemática axiomas de probabilidad. Variable aleatoria. Función de probabilidad. Función de distribución. Valor esperado, Varianza y Desvío Estándar para una variable discreta. Distribución Binomial. Distribuciones de Variables aleatorias continuas. Distribución Normal: Función de densidad, Función de distribución. Distribución Normal Estándar $N(0,1)$.

Unidad 7: Inferencia estadística

Conceptos de Inferencia estadística, población y muestra. Tipos de muestra. Las distribuciones Ji cuadrado y t de Student. Distribuciones en el muestreo. Conceptos de parámetros, estadísticos y estimadores. Distribución de la media y varianza muestrales como variables aleatorias. Distribución de la proporción muestral. Intervalos de confianza para la media y proporción.

Unidad 8: Prueba de Hipótesis

Concepto de hipótesis en estadística. El razonamiento de la prueba de hipótesis. Hipótesis nula y alternativa. Estadístico de prueba. Zona de rechazo o regla de decisión. Punto crítico. Errores tipo I y II. Nivel de significación y potencia de la prueba. Significación estadística y valor p. Prueba de hipótesis sobre una media, diferencia de medias para muestras independientes y sobre una proporción. Tamaño del efecto: significación estadística y significación práctica. Nociones de estadística no paramétrica. Conceptos de independencia y asociación. Coeficiente de Kendall

7. PROGRAMA ANALÍTICO DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

- **TP1** Conceptos principales. Variables – Distribuciones de frecuencia.

Objetivos:

Conocer los conceptos básicos y en el lenguaje de la materia.

Identificar variables.

Distinguir los procedimientos de resumen de datos pertinentes a los tipos de variables y aplicarlos a la resolución de problemas concretos.

Consignas:

Clasificar variables.

Resuma información en tablas de frecuencias, respetando el tipo de variable y la escala de medición. Construya tablas de frecuencias respetando el tipo de variable.

Criterios de Evaluación:

Uso del correcto lenguaje científico matemático.

Capacidad para diferenciar los tipos de variables.

Elaboración e interpretación de tablas estadísticas.

Responsabilidad en la presentación de trabajos prácticos

Resultados esperados: presentación de un trabajo donde se evidencie la elaboración e interpretación de tablas estadísticas con el uso correcto del lenguaje científico matemático.

TP 2 Tasas/razones/Proporciones – Graficación.

Objetivo:

Explicar y calcular elementos de tasas, razones y proporciones

Distinguir el tipo de gráfico más conveniente para cada resumen de datos.

Consignas:





Universidad Nacional del Chaco Austral

Departamento Ciencias Sociales y Humanísticas

Carrera: Licenciatura en Psicología

///...RESOLUCIÓN N° 048/21 - C.D.C. S. y H. - ANEXO

Represente gráficamente conjuntos de datos respetando el tipo de variable y la escala de medición. Calcule tasas, razones y proporciones para cuantificar datos de problemas concretos.

Criterios de Evaluación:

Capacidad de corresponder el tipo de variable, con la representación gráfica más apropiada. Adecuada identificación de las expresiones matemáticas para calcular tasas, razones y proporciones.

Elaboración e interpretación de gráficos estadísticos.

Coherencia en la argumentación de los resultados obtenidos.

Responsabilidad en la presentación de trabajos prácticos.

Resultados esperados: elaboración de representaciones gráficas donde se evidencie la interpretación y coherencia en la argumentación de los resultados.

- **TP 3** Medidas de tendencia central.

Objetivo

Identificar las medidas de tendencia central más frecuente utilizadas como forma de síntesis de la información y aplicarlas en tratamientos de datos concretos.

Consignas:

Calcule e interprete medidas de tendencia central.

Analice que medida de tendencia central a utilizar dependiendo de la distribución de los datos.

Criterios de Evaluación:

Capacidad de utilizar con éxito los conceptos y técnicas de la Estadística descriptiva.

Planteamiento, resolución y análisis de Problemas.

Adecuada identificación de las expresiones matemáticas para calcular medidas de tendencia central.

Argumentación y análisis de cálculos realizados.

Responsabilidad en la presentación de trabajos prácticos.

Resultados esperados: presentación de un trabajo donde se evidencie el planteamiento, la resolución y el análisis de problemas utilizando los conceptos y técnicas de la estadística descriptiva.

- **TP 4** Medidas de tendencia no central: medidas de posición.

Objetivo

Analizar la adecuación y sentido de la utilización de las medidas de posición en relación a los tipos de variables que se tratan y a la forma de la distribución de frecuencias

Consignas

Analice y caracterice información a través de medidas de posición.

Calcule e interprete cuartiles deciles y percentiles.

Resuelva problemas.

Criterios de Evaluación:

Adecuada identificación de las expresiones matemáticas para calcular medidas.

Planteamiento resolución y análisis de Problemas.

Argumentación y análisis y cálculos realizados.

Responsabilidad en la presentación de trabajos prácticos.

Resultados esperados: presentación de un trabajo donde se evidencie la adecuación y sentido de la utilización de las medidas de posición en relación a los tipos de variables y la forma de distribución de frecuencias.





Universidad Nacional del Chaco Austral

Departamento Ciencias Sociales y Humanísticas

Carrera: Licenciatura en Psicología

///...RESOLUCIÓN N° 048/21 - C.D.C. S. y H. - ANEXO

- **TP 5** Medidas de dispersión y Medidas de forma

Objetivo

Identificar, diferenciar y aplicar las medidas de dispersión en la resolución de situaciones prácticas.

Reconocer la importancia de la utilización de las medidas de dispersión y de forma para el análisis exploratorio.

Analice la forma de distintas distribuciones.

Consignas

Utilice medidas de dispersión para caracterizar y analizar información.

Compare poblaciones o muestra considerando la dispersión.

Interprete el puntaje Z.

Criterios de Evaluación:

Adecuada identificación de las expresiones matemáticas para calcular medidas de dispersión.

Planteamiento resolución y análisis de Problemas.

Argumentación y análisis de cálculos realizados.

Responsabilidad en la presentación de trabajos prácticos.

Resultados esperados: presentación de un trabajo donde se evidencie la identificación, la diferenciación y la aplicación de las medidas de dispersión en la resolución de situaciones prácticas.

- **TP 6** Regresión y Correlación

Conocer que las variables conjuntamente distribuidas corresponden a características bidimensionales de los individuos.

Conocer, calcular, aplicar e interpretar distintos coeficientes de correlación.

Consignas:

Identifique variables conjuntamente distribuidas.

Interprete el concepto de correlación y diferenciarlo del de relación causal.

Conozca y calcule el criterio de los mínimos cuadrados que permite definir la recta de regresión.

Criterios de Evaluación:

Interpretación correcta de resultados obtenidos tras un proceso de modelización.

Interpretación de Recta de regresión.

Coherencia en la argumentación de los resultados obtenidos.

Responsabilidad en la presentación de trabajos prácticos.

Resultados esperados: presentación de un trabajo donde calcule, aplique e interprete distintos coeficientes de correlación.

TP 7 Probabilidades

Objetivos

Predecir la probabilidad de un evento dado utilizando las distintas definiciones,

Identificar el espacio muestral que describe adecuadamente un experimento.

Consignas:

Calcule probabilidades.

Describa un espacio muestral.





Universidad Nacional del Chaco Austral

Departamento Ciencias Sociales y Humanísticas

Carrera: Licenciatura en Psicología

///...RESOLUCIÓN N° 048/21 - C.D.C. S. y H. - ANEXO

Diferencie sucesos excluyentes de los no excluyentes. Calcule probabilidades para diferentes sucesos.

Resultados esperados: presentación de un trabajo donde prediga la probabilidad de un evento dado utilizando las distintas definiciones e identifique el espacio muestral que describe adecuadamente un experimento.

- **TP7.1** Distribuciones de Probabilidad: Binomial, Poisson, Normal Z

Objetivos:

Diferenciar entre variables aleatorias discretas y continuas.

Calcular probabilidades utilizando distintos tipos de distribuciones.

Consignas:

Resuelva situaciones diferenciando los procedimientos de cálculo para cada tipo de variable.

Conozca los modelos binomial y normal y las condiciones para su aplicabilidad. Ejercite el uso de los modelos como preparación para abordar problemas de inferencia

Obtenga muestras de manera técnicamente buena para formular inferencias sobre la población.

Resultados esperados: presentación de un trabajo donde resuelva situaciones diferenciando variables y calcule probabilidades utilizando distintos tipos de distribuciones.

Criterios de Evaluación TP7 y 7.1

Capacidad de utilizar con éxito los conceptos y técnicas del Cálculo de Probabilidades.

Capacidad de identificación del tipo de variable y la distribución a emplear en la resolución de problemas.

Planteamiento y resolución problemas.

Coherencia en la argumentación de los resultados obtenidos.

Educada aplicación de operaciones básicas para obtener cálculos de probabilidad y suceso.

Responsabilidad en la presentación de trabajos prácticos.

Resultados esperados: presentación de un trabajo donde utilice los conceptos y técnicas aprendidas y argumente los resultados.

- **TP8** Puntajes – Estimación.

Objetivos:

Estimar parámetros puntuales

Calcular intervalos de confianza para diferentes parámetros utilizando los estadísticos apropiados.

Consignas:

Diferencie el parámetro de su estimación y relacione estos conceptos con el de estimador.

Reconozca las características de la estimación estadística.

Identifique las propiedades de los estimadores.

Criterios de Evaluación:

Uso de un sentido crítico durante el análisis de una situación o problema

Resolución de problemas comprendiendo, razonando, argumentando y justificando los pasos que realiza en su resolución

Responsabilidad en la presentación de trabajos prácticos.

Resultados esperados: presentación de un trabajo donde analice una situación o problema calculando intervalos de confianza para diferentes parámetros utilizando los estadísticos apropiados.





Universidad Nacional del Chaco Austral

Departamento Ciencias Sociales y Humanísticas

Carrera: Licenciatura en Psicología

///...RESOLUCIÓN N° 048/21 - C.D.C. S. y H. - ANEXO

- **TP 9** Prueba de Hipótesis.

Objetivos:

Realizar pruebas de hipótesis para inferir parámetros poblacionales (media, varianza y proporción)

Identificar el procedimiento para realizar un test de hipótesis, dependiendo del parámetro e información disponible.

Consignas:

Interprete el concepto de prueba de hipótesis, para aceptar o rechazar una hipótesis estadística.

Ejercite en la formulación de hipótesis estadísticas y en la aplicación de pruebas.

Criterios de Evaluación:

Identificación y correcto planteamiento del test de hipótesis dependiendo del parámetro.

Coherencia en la argumentación de los resultados obtenidos.

Responsabilidad en la presentación de trabajos prácticos.

Resultados esperados: presentación de un trabajo donde realice pruebas de hipótesis para inferir parámetros poblacionales e identifique el procedimiento para realizar un test de hipótesis dependiendo de la información disponible.

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1 BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Unidad 1:

Hacking, I. (1991). La domesticación del azar: la erosión del determinismo y el nacimiento de las ciencias del caos. Barcelona, Gedisa. (Cap. 1-7)

Weaver, W. (1974) Estadística. En Matemáticas en el Mundo Moderno. Madrid: Blume.

Unidad 2

Garrett, H (1974). Estadística en Psicología y Educación. Buenos Aires: Editorial Paidós. Capítulos I a IV.

Azaretto, C. Introducción al análisis y procesamiento de datos. El recurso a la Estadística. Material de circulación interna UCES.

Samaja, J. (1995). Epistemología y Metodología. Parte III. Buenos Aires: Eudeba.

Unidad 3

Bologna, E. (2018). Métodos Estadísticos de Investigación. Editorial Brujas. Caps. 1 y 2

Aguirre, C. N. y otros (2005). “Estadística Aplicada en las Ciencias Sociales y Humanas”. Editorial Universitaria de Misiones.

Unidad 4

Levin, R.I. y otros. (1996). “Estadística para Administradores”. Ed. Prentice Hall. México. Cap. 4.

Spiegel, M (1970) Teoría y Problemas de Estadística. México. Libros Mc Graw Hill. Cap. 6 y 7.

Bologna, E. (2018) Métodos Estadísticos de Investigación. Editorial Brujas.





Universidad Nacional del Chaco Austral

Departamento Ciencias Sociales y Humanísticas

Carrera: Licenciatura en Psicología

///...RESOLUCIÓN N° 048/21 - C.D.C. S. y H. - ANEXO

Unidad 5

Coolican, H. (1997). Métodos de investigación y estadística en Psicología. México. Manual Moderno. (Capítulo 18)

Cortada de Kohan, N. (1994). Diseño estadístico. Buenos Aires: EUDEBA. (Capítulos 11 y 13).

Grasso, L. (1999). Introducción a la Estadística en Ciencias Sociales y del Comportamiento. Universidad Nacional de Córdoba. (Capítulo 7).

Unidad 6

Daniel, W. (1998). Estadística aplicada a las Ciencias Sociales y a la Educación. Colombia: Mc Graw Hill.

Garrett, H. (1990). Estadística en Psicología y Educación. Buenos Aires: Paidós. (Capítulo 5).

Grasso, L. (1999). Introducción a la Estadística en Ciencias Sociales y del Comportamiento. Universidad Nacional de Córdoba.

Levin, J., & Levin, W. (2004). Fundamentos de Estadística en la Investigación Social. México. Alfaomega. Oxford (Capítulo 6).

Unidad 7

Eduardo Bologna (2018). Métodos Estadísticos de Investigación. Editorial Brujas. Caps. 6, 8 y 9

Galibert, M. y Pano, C. (1994). Media y Varianza Muestrales como Variables Aleatorias, Buenos Aires: CEP.

Unidad 8

Bologna, E. (2018) Métodos Estadísticos de Investigación. Editorial Brujas. Cap. 11,12,13 y Apéndice.

Kohan, N (1994) Diseño Estadístico para Investigadores de Ciencias Sociales y de la Conducta. Buenos Aires. EUDEBA: Cap. VIII y IX

8.1 BIBLIOGRAFÍA AMPLIATORIA

Hacking, I. (2009). La domesticación del azar: la erosión del determinismo y el nacimiento de las ciencias del caos. Barcelona, Gedisa.

Pagano, R. (1999) Estadística en las Ciencias del Comportamiento. México. International Thomson Editores.

9. CANALES DE COMUNICACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura planifica tener un aula virtual en el campus de la universidad, en la cual se obtendrá la bibliografía y toda la documentación pertinente, así como indicaciones para actividades. De esta forma, se centralizan los recursos, facilitando el acceso y el orden a las y los estudiantes.

Además, las y los estudiantes podrán acceder por mail a comunicarse con la cátedra, así como se las y los alentará a que formen grupos de pares de comunicación, sin participación docente, en los que puedan incentivar el intercambio entre ellas/ellos y socializar información.




Mg. Ing. Luis Sebastian PUGACZ
Especialista en Medio Ambiente
Decano Departamento Ciencias
Sociales y Humanísticas