



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ciencias Humanas  
 Departamento: Educación y Formación Docente  
 Área: Metodológica

(Programa del año 2018)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 07/05/2018 08:44:19)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ESTADISTICA Y METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION I	LICENCIATURA EN FONOAUDIOLOGIA	3/199 5 C.D	2018	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PENNA, FABRICIO ORESTES	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
COBOS, OSCAR HERNAN	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
VAZQUEZ FERRERO, SEBASTIAN MIG	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
6 Hs	Hs	Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/03/2018	23/06/2018	15	90

### IV - Fundamentación

El futuro ejercicio profesional como fonoaudiólogos hace necesario introducir a los alumnos en el conocimiento de los temas de Estadística y Metodología de la Investigación en las Ciencias para poder brindarles un espacio de debate que se oriente a la lectura, la producción y divulgación del conocimiento científico como eje principal para la toma de decisiones en su profesión.

La investigación en fonoaudiología tiene la necesidad de ser rigurosa y debe afrontarse a partir de un proceso sistemático que permita eliminar en la medida posible la influencia de variables azarosas. Desde una perspectiva cuantitativa, se brindarán elementos de estadística necesarios para realizar análisis descriptivos e inferenciales básicos, así como para la lectura de informes de investigación.

Esta asignatura, que se dicta para los alumnos de 4° año de la Licenciatura en Fonoaudiología, aborda las problemáticas en el campo de la fonoaudiología desde una perspectiva pos-positivista, proporcionando de este modo una particular manera de ver el mundo acorde a criterios científicos. Esta perspectiva rigurosa se brinda siempre enfocada a poder generar como investigadores herramientas para traer el mayor bienestar posible para la mayoría de los ciudadanos. Se articula y complementa con los contenidos de Metodología de la Investigación II (de la cual es correlativa) y se articula con el Trabajo de Tesis.

El sentido de la asignatura en la carrera consiste en brindar la posibilidad de realizar una lectura crítica de aquellas investigaciones cuantitativas en la disciplina que permitan decidir e implementar aquellas intervenciones más favorables para los implicados, resguardando siempre los aspectos éticos.

## V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- A.- Conocer, comprender y aplicar conceptos básicos.
- B.- Concebir el concepto de investigación científica.
- C.- Entender la lógica, el sentido y el alcance de las fases del proceso de la investigación cuantitativa.
- D.- Entender la importancia del proceso de operacionalización de los objetivos y/o hipótesis en la investigación.
- E.- Conocer el significado del vocabulario técnico de la estadística descriptiva y estadística hipotético-deductiva.
- F.- Comprender la simbología empleada en estadística descriptiva e inferencial.
- G.- Conocer las convenciones y los criterios fundamentales en que se basa el empleo de los procedimientos estadísticos considerados.
- H.- Procedimientos comúnmente empleados para la obtención de índices estadísticos.
- I.- Interpretar las técnicas o procedimientos estadísticos en su relación con el propósito de la investigación.
- J.- Concepto de probabilidad y distribución muestral como fundamento teórico de la estadística inferencial.
- K.- Desarrollar habilidades y destrezas a través de la ejercitación
- L.- Planear la secuencia lógica de la solución de un problema.
- M.- Resumir y presentar un conjunto de datos a través de procedimientos y técnicas estadísticas apropiadas.
- N.- Interpretar los índices obtenidos mediante técnicas de la estadística descriptiva e inferencial.
- Ñ.- Estar en condiciones de tomar decisiones en el ámbito profesional.

## VI - Contenidos

### **Unidad 1: Aportes a la Ciencia desde la Investigación y la Estadística.**

Relación entre ciencia, investigación y estadística. Ciencia y tecnociencia. Método y metodología. Proceso de investigación tradicional: pasos y momentos. Partes de un artículo científico. Tipos de Investigación.

### **Unidad 2: Operacionalización de objetivos y/o hipótesis.**

Hipótesis: elementos y clasificación. Operacionalización de factores. Tipo de factor. Proceso de operacionalización de factores. Niveles de Medición. Operacionalización de los sujetos: población y muestra.

### **Unidad 3: Organización de la información.**

Estadística: concepto y definición. Estadística descriptiva e inferencial. Organización de datos: elaboración de una tabla de frecuencias, intervalos de clase; frecuencias absoluta, relativa y porcentual. Representación gráfica de una distribución.

### **Unidad 4: Medidas de tendencia central y de dispersión.**

Medidas de tendencia central: media aritmética, mediana y moda. Propiedades. Percentiles. Medidas de dispersión: rango, varianza, desviación estándar, MAD y coeficiente de variación. Propiedades. Método de los momentos: coeficientes de asimetría y curtosis.

### **Unidad 5: Probabilidad y distribuciones continuas de probabilidad.**

Definición clásica de la probabilidad. Propiedades. Axioma suma de probabilidades: eventos mutuamente excluyentes y no excluyentes. Axioma productos de probabilidades: eventos independientes y probabilidad condicional. Teorema de Bayes. Distribuciones continuas de probabilidad: Normal, Normal estándar, "t" de Student y Ji-cuadrado. Características, determinación de sus probabilidades. Esperanza y varianza.

### **Unidad 6: Muestreo y Estimación Puntual e Intervalar.**

Población y muestra: definiciones. Métodos de muestreo probabilísticos y no probabilísticos. Error de muestreo. Distribución de muestreo de medias muestrales. Teorema central del límite. Error estándar de la media muestral. Tipos de estimadores. Propiedades. Estimación puntual e intervalar de parámetros.

### **Unidad 7: Prueba de Hipótesis.**

Definición de hipótesis estadística. Pruebas de significación de una y dos colas. Tipos de error. Pruebas para la media poblacional, diferencia de medias para muestras independientes y datos apareados. Prueba de hipótesis para proporciones. Valor p en las pruebas de hipótesis.

### **Unidad 8: Análisis de Relaciones.**

Análisis de variables cualitativas: tablas de contingencia. Tablas de 2x2. Prueba ji-cuadrado. Pruebas de bondad de ajuste,

independencia y homogeneidad. Corrección de Yates. Mediana de Mood. Análisis de correlación lineal. Prueba de hipótesis para Rho. Introducción al Análisis de regresión lineal simple.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los Trabajos Prácticos (TP) consisten en la resolución de actividades de aprendizaje elaboradas para cada una de las Unidades del programa. Los Trabajos Prácticos a desarrollar son:

### A) Proceso de Investigación

TP1: Análisis de un informe de investigación.

### B) Análisis Descriptivo

TP2: Determinación del tipo de factor, nivel de medición.

TP3: Sistematización de datos: tablas de frecuencia y gráficos.

TP4: Procesamiento de datos. Cálculo e interpretación de indicadores de Tendencia Central y Dispersión.

### C) Cálculo de Probabilidades y Análisis Inferencial

TP5: Cálculo de probabilidades. Aplicaciones de distribución Normal y "t" de Student.

TP6: Estimación de parámetros.

TP7: Verificación de hipótesis en una y dos muestras para una variable.

TP8: Prueba ji-cuadrado. Análisis de regresión y análisis de correlación.

Los Trabajos Prácticos serán autoevaluados por el alumno con la supervisión del docente.

## VIII - Regimen de Aprobación

La asignatura se implementa con condiciones específicas para alumnos regulares, promocionales y libres. (Ordenanza C.S. 13/03 y modificatoria Ordenanza C.S. 32/14)

Evaluaciones parciales:

Los contenidos evaluados en estas pruebas de conocimiento serán:

Parcial N°1: Unidades 1, 2, 3, 4 y 5

Parcial N°2: Unidades 6, 7 y 8

Las dos evaluaciones parciales programadas serán escritas e individuales, cada una de ellas tendrá 2 (dos) recuperaciones.

Normas de promoción: El alumno promocional será aquel que cumpla con la aprobación del 100% de las 2 (dos) evaluaciones parciales, con nota igual o superior al 70% para la instancia inicial; igual o superior al 75% para el primer recuperatorio e igual o superior al 80% para el segundo recuperatorio.

Normas de regularidad: El alumno regular será aquel que cumpla con la aprobación del 100% de las 2 (dos) evaluaciones parciales, con nota igual o superior al 40% para la instancia inicial; igual o superior al 45% para el primer recuperatorio e igual o superior al 50% para el segundo recuperatorio.

Examen final de alumnos regulares: El examen final para alumnos regulares consistirá en una evaluación escrita teórico-práctica con temas de las ocho unidades previstas en el programa y se aprueba con un porcentaje igual o superior al 40%, equivalente a 4 (cuatro) puntos.

Normas para los alumnos libres: Serán alumnos libres aquellos estudiantes que no hayan cumplido con algunos de los requisitos fijados para la obtención de regularidad. Para rendir la materia bajo esta condición deberá aprobarse la instancia escrita teórico-práctica, con un porcentaje igual o superior al 70%, equivalente a 4 (cuatro) puntos.

## IX - Bibliografía Básica

[1] BOLOGNA, E. (2011). "Estadística para psicología y educación". Editorial Brujas. Córdoba. Caps.: 1, 3, 6, 9 y 10.

- [2] ELORZA PÉREZ-TEJADA, H. (2008). "Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud". 3ª edición. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. Santa Fe. México. Caps.: 5, 6, 8, 13 y 15.
- [3] GORGAS GARCÍA, J., CARDIEL LÓPEZ, N. & ZAMORANO CALVO, J. (2009). "Estadística Básica para Estudiantes de Ciencias". Departamento de Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera. Facultad de Ciencias Físicas. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.
- [4] MONTERO, I. & LEÓN, O.G. (2005). "Sistema de Clasificación del Método en los Informes de Investigación en Psicología". International Journal of Clinical and Health Psychology. 5, 115-127.
- [5] OSORIO M., M.L. & SANCHEZ A., R.L. (2016). "Dificultades en la lectura: percepción de los estudiantes que inician estudios universitarios. Caso Fundación Universitaria María Cano (FUMC), Sede Medellín". Revista Chilena de Fonoaudiología. 14, 80-91.
- [6] PAVEZ R., A.; ROJAS P., P.; ROJAS O., F. & ZAMBRA G., N. (2016). "Habilidades semánticas y rendimiento académico en escolares de 2° y 4° año básico". Revista Chilena de Fonoaudiología. 15, 1-12.
- [7] PENNA, F.; COBOS, H. & ULAGNERO, C. (2017) "Guía de Trabajos Prácticos de Estadística". Nueva Editorial Universitaria. U.N.S.L. San Luis.
- [8] PENNA, f.; COBOS, H. & VAZQUEZ FERRERO, S. (2018). "Unidad 1: Ciencia: Aportes desde la Investigación y la Estadística". Documento didáctico. UNSL.
- [9] PENNA, f.; COBOS, H.; VAZQUEZ FERRERO, S.; LUCERO MORALES, E.; ULAGNERO, C. & MUÑOZ, D. (2018) "Unidad 2: Operacionalización de objetivos y/o hipótesis". Documento didáctico. UNSL.
- [10] PENNA, F.; ESTEVA, G.; COBOS, H. & ULAGNERO, C. (2017). "Fórmulas y Tablas III. (Para cursos de estadística básica)". Nueva Editorial Universitaria. U.N.S.L. San Luis.
- [11] SABULSKY, J. (2000). "Investigación científica en salud-enfermedad". Ed. Kosmos. Córdoba. 3ª edición. Cap IX.
- [12] TOBAR F., R.; CAMPOS T., C.; CANCINO H., V.; DIEZ DE MEDINA E.; M. & FIERRO A., N. (2016). "Dominio del fonoaudiólogo para la determinación del grado de viscosidad de alimentos líquidos". Revista Chilena de Fonoaudiología. 15, 1-14.
- [13] TRIOLA, M.F. (2009). "Estadística". 10ª edición. Pearson Educación: Naucalpán de Juárez, México. Caps.: 3, 4, 6 y 10

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] ARIAS GALICIA, F. (1998). "Introducción a la metodología de la investigación en ciencias de la administración y el comportamiento". Ed. Trillas. 4ª reimpresión. México.
- [2] CHALMERS, A.F. (1998). "¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos". Siglo XXI. Buenos Aires.
- [3] ECHEVARRÍA, J. (2005). "La revolución tecnocientífica". Confines, 2, cap. 1 y 2. Pp 1-88
- [4] GLASS, G.V. & STANLEY, J.C. (1996). "Métodos estadísticos aplicados a las ciencias sociales". Prentice-hall Hispanoamericana. 1ª edición. México.
- [5] HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ COLLADO, C. & BAPTISTA LUCIO, P. (2014). "Metodología de la Investigación". Ed. McGraw-Hill Interamericana. 6ª edición. México.
- [6] HOPKINS, K.D.; HOPKINS, B.R. & GLASS, G.V. (1997). "Estadística básica para las ciencias sociales y del comportamiento". Prentice-Hall Hispanoamericana. 3ª edición. México.
- [7] PAGANO, R.R. (1999). "Estadística para las ciencias del comportamiento". International Thomson Editores. 5ª edición. México.
- [8] SABULSKY, J. (2000). "Investigación científica en salud-enfermedad". Ed. Kosmos. Córdoba. 3ª edición.

## XI - Resumen de Objetivos

- I. Propiciar el conocimiento, comprensión y aplicación de conceptos básicos de metodología de la investigación cuantitativa.
- II. Desarrollar habilidades y destrezas en investigación.
- III. Impulsar la necesidad de una convivencia de acuerdo a valores relacionados a una conducta ética en la vida, estudio, trabajo y la práctica de investigación.

## XII - Resumen del Programa

- Unidad 1: Aportes a la Ciencia desde la Investigación y la Estadística.
- Unidad 2: Operacionalización de objetivos y/o hipótesis.
- Unidad 3: Organización de la información.
- Unidad 4: Medidas de tendencia central y de dispersión.

Unidad 5: Probabilidad y distribuciones continuas de probabilidad.

Unidad 6: Muestreo y Estimación Puntual e Intervalar.

Unidad 7: Prueba de Hipótesis.

Unidad 8: Análisis de Relaciones.

### **XIII - Imprevistos**

\* Implementación de un Centro de Cómputos.

\* Todo lo que no está previsto.

### **XIV - Otros**

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	