



**Universidad Nacional de Salta**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Av. BOLIVIA 5150 - A4402FDO SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA  
TELEF. (0387) 4255404 / 330 / 332  
TELEF. FAX (0387) 4255456

RESOLUCION -CD- N°

**151/08**

SALTA, 20 MAY 2008  
Expediente N° SO 19.053/07

**VISTO:**

Las presentes actuaciones, mediante las cuales se tramita la aprobación del programa analítico de la asignatura "**Estadística**", correspondiente al Plan de Estudios 2007 de la Carrera de Técnico Universitario en Laboratorio de Análisis Clínicos y Microbiológicos de Sede Regional Orán; y,

**CONSIDERANDO:**

Que la Dirección Administrativa Académica a fs. 53, informa que el programa cumple con los requisitos establecidos por el Reglamento de Planificación obligatoria (Res. Int. 516/95 y 225/02).

**POR ELLO;** en uso de las atribuciones que le son propias, y atento a lo aconsejado por la Comisión de Docencia, Investigación y Disciplina en despacho N° 13/08.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
(En Sesión Ordinaria N° 01/08 del 26/02/08)**

**RESUELVE:**

**ARTICULO 1°.-** Aprobar y poner en vigencia el Programa Analítico de la asignatura "**ESTADISTICA**" del Plan de Estudios 2007 de la Carrera de Técnico Universitario en Laboratorio de Análisis Clínicos y Microbiológicos de Sede Regional Orán, el que obra como ANEXO I de la presente Resolución.

**ARTICULO 2°.-** Hágase saber y remítase copia: Docente responsable, Coordinación de la Carrera, Sede Regional Orán, Dpto. Alumnos y siga a Dirección Administrativa Académica -Dpto. Docencia- de esta Facultad a sus efectos.



Lic. CECILIA PIU de MARTIN  
SECRETARIA  
Facultad de Ciencias de la Salud



Mgs. NIEVE CHAVEZ  
DECANA  
Facultad de Ciencias de la Salud



# Universidad Nacional de Salta

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Av. BOLIVIA 5150 - A4402FDO SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA  
TELEF. (0387) 4255404 / 330 / 332  
TELEF. FAX (0387) 4255456

RESOLUCIÓN CD N°

151/08

Salta, 20 MAY 2008  
Expediente N° 19.053/07

ANEXO I

### PROGRAMA ANALÍTICO

**CARRERA:** Técnico Universitario en Laboratorio de Análisis Clínicos y Microbiológicos

**ASIGNATURA:** Estadística

**PLAN DE ESTUDIO:** 2007

**REGIMEN DE LA ASIGNATURA:** 1er. Cuatrimestre

**AÑO DE LA CARRERA:** 1er Año

**CARGA HORARIA:** 6 horas semanales

**DOCENTE RESPONSABLE:** Ing. Pedro Wayllace

#### FUNDAMENTACION

La estadística se define como la ciencia de los datos. Su objeto de estudio son los datos. Ello comprende recoger, organizar, clasificar, analizar, sintetizar datos para poderlos interpretar.

Una porción de la realidad ha de quedar descriptas por los datos y recogidos, lo que significa que es casi imposible que un área de conocimiento prescindiera de datos de su análisis e interpretación.

Los resultados de análisis clínicos y microbiológicos son 2 datos". Organizarlos, presentarlos ha de permitir describir la población de donde provienen los datos. La Estadística Descriptiva se ocupa de ello y es la que básicamente comprende los contenidos de este programa.

El técnico, en su diaria labor, se ha de encontrar con tantos datos que le ha de resultar difícil absorber la información entera ¿responden los datos a un patrón de regularidad? ¿qué se hace con todos ellos? Resumirlos, tabularlos, graficarlos, extraer valores, ha de colaborar a dar respuesta a dichos interrogantes.

El método de la ciencia se pone en marcha con la observación. La observación invariablemente genera datos. Como tratarlos, reducirlos, relacionarlos es tema de la Estadísticas, una herramienta brindada al alumno para que en su vida técnico profesional optimice el aprovechamiento de la información disponible.

#### OBJETIVOS GENERALES

##### Que el alumno:

- Comprenda los fundamentos del pensamiento estadístico.
- Que entienda la importancia de la Estadística, para la investigación experimental, además de su papel instrumental.

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Organizar e interpretar los datos estadísticos en tablas y gráficos adecuados.
- Discernir sobre qué medidas de centralización o dispersión describen más acertadamente a la distribución de los datos.



# Universidad Nacional de Salta

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Av. BOLIVIA 5150 - A4402FDO SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA  
TELEF. (0387) 4255404 / 330 / 332  
TELEF. FAX (0387) 4255456

RESOLUCIÓN CD N°

151/08

Salta, 20 MAY 2008  
Expediente N° 19.053/07

- Reconocer algunos errores ocasionados por la aplicación indiscriminada de reglas estadísticas.
- Adoptar una actitud crítica de la información estadística que brindan los distintos medios.
- Introducir esquemas de pensamiento que resulten eficaces para el confrontamiento de problemas regidos por la leyes del azar.
- Diferenciar la probabilidad clásica de la frecuencial.
- Calcular la probabilidad de distintos tipos de sucesos utilizando el modelo de la distribución de probabilidad adecuada.
- Establecer el grado de relación entre las variables en estudio y encontrar la recta de regresión que se ajusta a la relación existente.

### CONTENIDOS

#### UNIDAD 1.

**Contenidos Conceptuales:** Estadística. Conceptos básicos. Población. Caracteres. Observación de la población. Estudios censales y muestrales. La investigación científica. Método deductivo e inductivo. La investigación en la ciencias naturales. El rol de la Estadística en la investigación científica. Las fases de una investigación estadística. Estadística descriptiva. Estadística inductiva o inferencial.

#### Contenidos Procedimentales:

- Interpretación de la información contenida en ilustraciones, tablas, gráficos presentes en los medios de comunicación y en la vida diaria.
- Distinción entre estadística descriptiva e inferencial.
- Reconocimiento de población y muestra.
- Reconocimiento de muestras representativas

#### UNIDAD 2

**Contenidos Conceptuales:** Registro de las observaciones. Variables. Definición. Variables cualitativas y cuantitativas. La medición. Los números como base de la medición. Propiedades de los números que son importantes para la medición. Identidad o equivalencia, orden jerárquico, aditividad. Niveles de medición. Escala nominal o de clasificación, escala ordinal o de orden jerárquico, escala de intervalos iguales, escala de cociente o razón.

#### Contenidos Procedimentales:

- Clasificación de variables.
- Determinación de variables que se pueden utilizar en una investigación estadística.
- Elaboración de encuestas para investigación estadística.

#### UNIDAD 3

**Contenidos Conceptuales:** Presentación de las observaciones. Reducción estadística. Tablas estadísticas. Distribución de frecuencias. Frecuencias simples y acumuladas. Frecuencia absoluta,



# Universidad Nacional de Salta

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Av. BOLIVIA 5150 – A4402FDO SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA  
TELEF. (0387) 4255404 / 330 / 332  
TELEF. FAX (0387) 4255456

RESOLUCIÓN CD N° 151/08

20 MAY 2008

Salta,  
Expediente N° 19.053/07

frecuencia relativa, absoluta acumulada, frecuencia relativa acumulada. Representaciones gráficas: de barras, de bastones, histogramas, Otras representaciones gráficas: de sectores, pictogramas, cartogramas, diagrama de puntos, pirámide de población.

### Contenidos Procedimentales:

- Recolección, registro y clasificación de la información teniendo en cuenta el tipo de dato.
- Confección de tablas y gráficos estadísticos teniendo en cuenta los tipos de datos.
- Análisis e interpretación de tablas y gráficos.
- Utilización de planilla de cálculo, realizar tablas y gráficos estadísticos.

### UNIDAD 4

**Contenidos Conceptuales:** Resumen de datos, Medidas descriptivas. Estadísticas y parámetros. Medidas de tendencia central. La media aritmética. La mediana. La moda. Medidas de dispersión. La amplitud o rango, la variancia, la desviación estándar, el coeficiente de variación. Medidas de tendencia central y de dispersión calculadas a partir de datos agrupados.

### Contenidos Procedimentales:

- Interpretación del significado de cada una de las medidas de posición y dispersión que se calculan
- Comparación entre las medidas de posición para elegir la más representativa de la distribución.
- Utilización de desviación estándar o coeficiente de variación para comparar muestras o poblaciones.

### UNIDAD 5

**Contenidos conceptuales:** Probabilidad, Conceptos básicos. Teorías probabilísticas, Probabilidad objetiva: clásica o "a priori", frecuencia relativa o "a posteriori", Probabilidad subjetiva. Modelos probabilísticos. Concepto. El modelo Poisson. El modelo exponencial.

### Contenidos Procedimentales:

- Simulación de situaciones de azar para el cálculo de probabilidad frecuencial y simple.
- Análisis de situaciones de la vida cotidiana usando modelos aleatorios.
- Elaboración de estrategias adecuadas para la resolución de problemas probabilísticos.
- Exposición en forma oral y escrita de los procedimientos de resolución de problemas usando el lenguaje matemático adecuado.
- Identificación del modelo probabilístico analizando las condiciones del experimento aleatorio.
- Cálculo mental y aproximado.
- Utilización de la calculadora para hallar resultados cuando se necesite aplicar teoría de conteo.



## Universidad Nacional de Salta

### FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Av. BOLIVIA 5150 - A4402FDO SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA  
TELEF. (0387) 4255404 / 330 / 332  
TELEF. FAX (0387) 4255456

RESOLUCIÓN CD N°

151/08

20 MAY 2008

Salta,  
Expediente N° 19.053/07

#### UNIDAD 6

**Contenidos Conceptuales:** relaciones entre variables. Regresión lineal simple. Concepto. Un modelo de regresión lineal simple (probabilística). Parámetros del modelo. Estimación de los parámetros del modelo: el método de mínimos cuadrados. Empleo del modelo para estimar y predecir. Modelo de correlación. Coeficiente de correlación lineal.

#### Contenidos Procedimentales:

- Utilización de gráficos para aproximarse a la idea de regresión y correlación entre variables.
- Cálculo de coeficientes que permitan establecer grados de relación.
- Toma de decisiones de acuerdo a los resultados obtenidos.
- Elaboración de estrategias que garanticen la exhaustividad en el tratamiento de problemas de enumeración.

#### UNIDAD 7

**Contenidos Conceptuales:** Calidad. Concepto. Control de calidad y procesos estadísticos. Administración de calidad total. Gráficas de control de variables relacionadas con la calidad. Confiabilidad. Concepto.

#### Contenidos Procedimentales:

- Análisis e interpretación de gráficos relacionados con el control de calidad.
- Cálculo e interpretación de tasas de riesgo.
- Descripción de procedimientos y resultados, discusión y críticas de los mismos.
- Diferenciación de parámetros y estadísticos.
- Diferenciación de los distintos métodos de estimación.

#### Contenidos Actitudinales

- Respeto por las fuentes
- Disciplina, esfuerzo y perseverancia en la búsqueda de resultados.
- Valoración del trabajo cooperativo y la toma de responsabilidad para lograr un objetivo común.
- Gusto por generar estrategias personales de resolución de problemas.
- Sentido crítico sobre los resultados obtenidos en la resolución de problemas.
- Valoración de las múltiples posibilidades que brinda el lenguaje matemático para modelizar situaciones de la vida diaria.
- Corrección, precisión y prolijidad en la presentación de los trabajos.

#### METODOLOGÍA

El desarrollo de los contenidos de la materia se realizarán durante clases teóricas y clases prácticas, semanales, con una duración de tres horas respectivamente.



## Universidad Nacional de Salta

### FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Av. BOLIVIA 5150 - A4402FDO SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA  
TELEF. (0387) 4255404 / 330 / 332  
TELEF. FAX (0387) 4255456

RESOLUCIÓN CD N°

151/08

Salta, 20 MAY 2008  
Expediente N° 19.053/07

Es importante aclarar que en las "clases teóricas" se propiciará la significatividad y funcionalidad de los saberes, tomando como punto de partida las distintas situaciones, en variados contextos, donde éstos son útiles y se promoverá la constante participación de los alumnos a través de la indagación de las ideas previas de los mismos.

En las clases prácticas se continuará propiciando la aproximación a los saberes, a través de la resolución de distintas situaciones, en algunos casos problemas y en otros ejercicios con el fin de conseguir la mencionada funcionalidad de los contenidos. Se intentará generar confianza en el alumno, promoviendo la confrontación, el aprender del error y la autocorrección.

Se destinará un día a la semana para que los alumnos puedan realizar las consultas necesarias.

#### ACTIVIDADES DEL DOCENTE

- Exposición dialogada
- Elaboración de redes conceptuales.
- Coordinador de Debates.
- Confección de Trabajos Prácticos
- Corrección de Trabajos Prácticos y parciales

#### ACTIVIDADES DE LOS EDUCANDOS

- Elaboración de cuadros comparativos
- Resolución de problemas de guías prácticas
- Confrontación con sus pares
- Ampliación de contenidos conceptuales a través de la investigación en libros de probabilidad y estadística.
- Elaboración de planillas de encuesta
- Recopilación y organización de datos
- Confección de tablas y gráficos en forma manual y con la PC
- Simulación de experimentos no determinísticos

#### EVALUACIÓN

##### 1) Instrumentos de Evaluación

- a) **Evaluación escrita:** Trabajos Prácticos (cinco)  
Parciales (dos)
- b) **Evaluación oral:** Se llevarán a cabo para finalizar la materia una vez que se haya conseguido la regularización.

##### 2) Criterios de Evaluación

- Transferencia pertinentes entre los referentes teóricos y los empíricos.
- Pertinencia en el manejo de los conceptos.
- Utilización adecuada de procedimientos.
- Capacidad de análisis e interpretación.



# Universidad Nacional de Salta

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Av. BOLIVIA 5150 - A4402FDO SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA  
TELEF. (0387) 4255404 / 330 / 332  
TELEF. FAX (0387) 4255456

RESOLUCIÓN CD N°

151/08

20 MAY 2008

Salta,  
Expediente N° 19.053/07

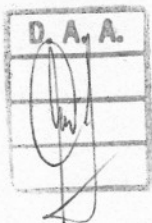
- Manejo de terminología científico-técnica.
- Expresión escrita correcta
- Pertinencias de las respuestas en relación a las consignas planteadas.

### 3) Condiciones para obtener la regularidad

- 100% de Trabajos Prácticos Aprobados
- 80% de Asistencia a las clases prácticas.
- 100% de Parciales aprobados. Los mismos se consideran aprobados se obtiene una calificación entre 60 y 100 puntos. Se podrá recuperar cada parcial en caso de desaprobalo.

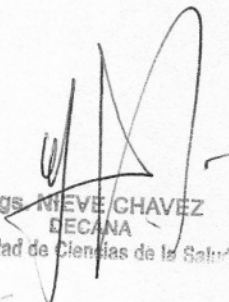
### BIBLIOGRAFÍA

- Daniel, W. W Bioestadística. Base para el análisis de la ciencias de la salud. México. Editorial Limusa. S. A.
- Norman, G.R y Sreiner, D. Bioestadística. Madrid. Ediciones Harcourt S.A.
- Bancroft H. Introducción a la Bioestadística. Ed. Universitaria.
- Milton, J. S.: Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. Ed. Interamericana-MacGraw-Hill.
- Christensen. H. Estadística Paso a Paso. México. Ed. Trillas.
- Pagano M. Fundamentos de Bioestadística. Ed. Thompson Parainfo 2001.
- Ruiz Barón López. Bioestadística. Ed. Thompson Parainfo. 2005.



  
Lic. CECILIA PIÚ de MARTÍN  
SECRETARIA  
Facultad de Ciencias de la Salud



  
Mgs. NIEVE CHAVEZ  
DECANA  
Facultad de Ciencias de la Salud