

411

República Oriental del Uruguay  
Universidad de la República

**CONVENIO** - En la ciudad de Montevideo el de  
de mil novecientos noventa y uno, entre **POR UNA PARTE** el señor  
en nombre  
y representación de la UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA, ( Facultad de Ciencias  
Económicas y de Administración) con domicilio en  
de esta ciudad.

**Y POR OTRA PARTE** el señor  
en nombre y representación del BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO, con domicilio en  
la calle Mercedes 1051 de esta ciudad.- HAN CONVENIDO EN LA CELEBRACION DEL  
SIGUIENTE CONVENIO:

**Art. 1º.** La Facultad de Ciencias Económicas y de Administración a través de  
su Instituto de Estadística brindará asistencia técnica de 3 años 1991,  
1992, 1993, en los siguientes términos:

- Designará mediante los mecanismos que entienda idóneos los docentes encargados de realizar los cursos de perfeccionamientos detallados en el Anexo I del presente proyecto.
- Orientará y controlará la tarea de los Docentes designados y de común acuerdo con la contrapartida Técnica del Banco de Seguros, realizará en el transcurso del desarrollo del proyecto los cambios que se consideren pertinentes a los efectos de cumplir adecuadamente los objetivos planteados. Estos cambios pueden alcanzar a materias y/o programas de algunas de ellas.
- Designará una comisión encargada de revalidar cuando lo entienda adecuado alguna de las materias aprobadas por los aspirantes en otros cursos que puedan considerarse equivalentes.

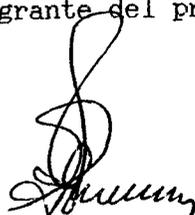
**Art. 2º** El convenio se desarrollará de acuerdo al Plan de Trabajo que se agrega en el Anexo 1.

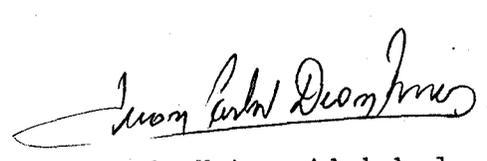
**Art. 3º** El Banco de Seguros del Estado, proveerá el apoyo necesario para el desarrollo del Proyecto financiando el convenio de acuerdo al Presupuesto que figura en el Anexo II.

**Art. 4º** Durante el desarrollo del Convenio se evaluará la posibilidad de agregar un cuarto año donde se impartirían algunas de las materias que en el Anexo I se indican bajo el título de especiales. La decisión de proseguir el cuarto año será tomada de común acuerdo entre el Instituto de Estadística y el Banco de Seguros del Estado.

**Art. 5º** Los Anexos I y II, luego de firmados se consideran parte integrante del presente documento.



  
Por el Banco de Seguros del Estado

  
Por la Universidad de la  
República

**DR. GUSTAVO PENADES**  
DIRECTOR GENERAL

*República Oriental del Uruguay*  
*Universidad de la República*

**ANEXO I**

Plan de Trabajo

A partir de abril de cada año, durante los años 1991, 1992 y 1993 se realizarán 3 cursos teórico - prácticos por año de 60 horas aproximadamente cada uno hasta completar, en principio, las 9 materias consideradas básicas. Posteriormente, de entenderse necesario, se realizarán aquellas que son denominadas especiales.

a) ORDEN DE MATERIAS BASICAS

- (1) Ampliación de Matemática
- (2) Estadística Descriptiva
- (3) Probabilidad
- (4) Inferencia Estadística
- (5) Muestreo
- (6) Modelos lineales
- (7) Biometría (Demografía - Supervivencia -Riesgo)
- (8) Matemáticas Actuariales y Teoría del Riesgo
- (9) Análisis Multivariante

b) ORDEN DE MATERIAS ESPECIALES

- 1) Investigación Operativa o Estadística No Paramétrica
- 2) Fondos de Pensiones
- 3) Seguros Generales

c) - Las formas concretas de cada curso y los mecanismos de evaluación estarán a cargo de los diferentes docentes bajo la supervisión del Instituto de Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas.

d) - Las materias y los programas sintéticos que se adjuntan podrían, como se establece en el Art. 1º ser cambiados, de común acuerdo por el Instituto de Estadística y el Banco de Seguros del Estado.



*República Oriental del Uruguay*  
*Universidad de la República*

**PROGRAMA SINTETICO DE MATERIAS**

1) **AMPLIACION DE MATEMATICAS**

El programa se confeccionará de acuerdo a las necesidades básicas de los participantes poniendo especial énfasis en adquirir el nivel necesario en:

- Funciones de una y varias variables. Algebra lineal. Series Integrales.

2) **ESTADISTICA DESCRIPTIVA**

Se compondrá de dos partes, la primera donde se desarrollarán los tradicionales aspectos de la Estadística Descriptiva: Datos simples, Agrupados, Medias, Modo, Mediana, Varianzas, Simetría, Apuntamiento. La segunda: Números Índices. Curva de Lorenz. Índice analítico y sintético de Concentración de Gini. Destacionalización de series de tiempo.

3) **PROBABILIDAD**

Diferentes definiciones, objetivas y subjetivas. Enfoque Axiomático. Probabilidad condicional, Independencia, Teorema de Bayes. Variable aleatoria: Funciones de cuantía, densidad y distribución. Momentos. Generatriz de momentos. Chebycheff. Variables aleatorias multidimensionales. Momentos mixtos. Correlación. Simulación. Modelos fundamentales.

4) **INFERENCIA ESTADISTICA**

MAS c/r, Muestreo de poblaciones Normales, Ley de Grandes Números, Teorema Central del Limite. Distribuciones Exactas y asintóticas. Estimadores, propiedades. Prueba de Hipótesis. Enfoque clásico y Bayesiano. Pruebas no paramétricas de independencia y bondad de ajuste.

5) **MUESTREO**

MAS s/reposición. Muestreo Aleatorio Estratificado, Muestreo Aleatorio Proporcional. Muestreo de Neyman. Muestreo sistemático. Muestreo por conglomerados. Simulación de Muestreo.

6) **MODELOS LINEALES**

Definición de Modelos. Modelo de Regresión Lineal General y Simple, Supuestos, Propiedades, Verificación, Pruebas de significación y Análisis de la Varianza,  $R^2$  y  $R^2$  c. Salidas de paquetes. Levantamiento de supuestos.

7) **BIOMETRIA (DEMOGRAFIA, SUPERVIVENCIA, RIESGO)**

El programa tratará, entre otras temas, los modelos de supervivencia más conocidos. La teoría del riesgo, con aproximación a juegos y decisiones. Construcción de tablas de mortalidad e invalidez. Análisis demográfico.



*LD*  
*Agua*

*República Oriental del Uruguay*  
*Universidad de la República*

8) MATEMATICAS ACTUARIALES E INTRODUCCION A SEGUROS

Probabilidad de vida y de muerte, Distribución y cuantía de v.a. edad de muerte. Relación funciones financieras y riesgo. Seguros de vida, muerte y mixtos. Reservas matemáticas. Seguros sobre dos o más vidas.

9) ANALISIS MULTIVARIANTE

Se hará una primera aproximación a : Análisis de Cluster, Análisis Factorial, Componentes principales, análisis Canónico.

  
  
**DR. GUSTAVO PENADES**  
**GERENTE GENERAL**



*República Oriental del Uruguay*  
*Universidad de la República*

**ANEXO II**

Presupuesto a cubrir por el Banco de Seguros del Estado.  
(Nuevos pesos del 31 de julio de 1990).

a) DOCENTES

|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| 1) Salario 20 horas mensuales | N\$ 300.000   |
| Cada curso de 60 horas        | N\$ 900.000   |
| Por año, por tres cursos      | N\$ 2.700.000 |
| Total de Cursos (tres años)   | N\$ 8.100.000 |

2) Si un curso por razones justificadas supera las 60 horas de duración se le pagará al docente a razón de N\$ 15.000 la hora adicional.

3) La actualización de los sueldos se hará según los aumentos de salarios universitarios posteriores al 31 de julio de 1990.-

b) MATERIALES PARA EL INSTITUTO DE ESTADISTICA

Al inicio del primer curso de cada año el Banco de Seguros del Estado entregará al Instituto de Estadística materiales por un valor equivalente a N\$ 1.250.000. Dichos materiales serán solicitados mediante nota por el Instituto de Estadística.

La actualización de este rubro se realizará en base al IPC de la Dirección de Estadística y Censos, partiendo del 31 de julio de 1990 y hasta la fecha de entrega efectiva de los materiales.

  
DR. GUSTAVO PENADES  
GERENTE GENERAL

