



**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**

Facultad de Ciencias Económicas

Departamento de Matemática

Asignatura: **TEORIA ACTUARIAL DE LOS FONDOS Y PLANES DE JUBILACIONES, PENSIONES Y SALUD**

Código: 756

***Plan "1997"***

Cátedra: Prof. Titular Regular Cristina Teresa Meghinasso

Carrera: Actuario

**Aprobado por Res. Cons. Directivo**

**(F.C.E.)**

**Nro.: 3835/13**

En caso de contradicción entre las normas previstas en la publicación y las dictadas con carácter general por la Universidad o por la Facultad, prevalecerán éstas últimas.

# Universidad de Buenos Aires Facultad de Ciencias Económicas

## Departamento de Matemática

**Carrera:** Actuario

**Plan de Estudios:** 1997

**Asignatura:** Teoría Actuarial de los Fondos y Planes de Jubilaciones,  
Pensiones y Salud.

**Código:** 756

**Profesor a Cargo:**

Cátedra: Prof. *Titular Cristina Teresa Meghinasso*

*En caso de contradicción entre las normas previstas en la publicación de este programa y las dictadas con carácter general por la Universidad o por la Facultad, prevalecerán estas últimas.*

## **1- ENCUADRE GENERAL**

### **1.1 Contenidos Mínimos.**

1. Sistemas de adhesión obligatoria o facultativa.
2. Bases actuariales para el cálculo de las coberturas y cotizaciones.
3. Análisis actuarial de los principales sistemas de financiación.
4. Comparación entre los métodos de costo individual y colectivo.
5. Proyecciones demográficas y económicas en la financiación de los fondos.
6. Balance técnico.
7. Valuación actuarial.
8. Reparto y capitalización.

### **1.2 Razones que justifican la inclusión de la asignatura dentro del plan de estudio. Su importancia en la formación profesional.**

La inclusión de la asignatura dentro del plan de estudios de la carrera se justifica debido al contenido actuarial de la temática que se aborda. De hecho, las contingencias que cubre el sistema previsional demandan la valuación del riesgo para definir la magnitud de los ingresos necesarios para atender la cobertura prometida y darle sustentabilidad a los sistemas. La temática de jubilaciones, pensiones y salud constituye un importante campo de acción para los actuarios, tanto en el ámbito público como privado. Cabe agregar que es un tema de gran trascendencia en la vida de cada uno de nosotros y de alta sensibilidad. Por lo expuesto el aporte del profesional formado en la disciplina actuarial se convierte en un aspecto fundamental y crítico.

### **1.3 Ubicación de la asignatura en el currículum y requisitos para su estudio.**

Ciclo profesional.

Requisitos:

- Código 754 – Teoría Actuarial de los Seguros Personales.

### **1.4 Objetivos de aprendizaje.**

Esta asignatura debe capacitar al alumno, como mínimo, en:

- Proyectar el flujo de fondos que se deriva de los planes definidos.
- Dimensionar la magnitud de los aportes necesarios para hacer sustentable al sistema.
- Calcular el costo anual y la deuda actuarial.
- Conocer las variables que se constituyen en críticas cuando se analiza el sistema.
- Proyectar la evolución de la población que forma el colectivo del sistema.
- Participar en el diseño y definición de beneficios derivados de la seguridad social.
- Contribuir con su conocimiento a anticiparse a los problemas y sugerir cursos de acción alternativos.

## **2- PROGRAMA ANALÍTICO**

**UNIDAD TEMÁTICA N°1 – Teoría general de la previsión social.**

**Objetivo de Aprendizaje.** El alumno deberá incorporar los conceptos que constituyen el marco y fundamento de todos los beneficios relacionados con jubilaciones, pensiones y salud.

Caracterización y Fundamentos de la “Seguridad Social”. Concepciones teóricas. Modelos existentes. Régimen y gestión sobre base pública y privada, de afiliación obligatoria y voluntaria. Caracterización de las prestaciones económicas y asistenciales, contributivas y no contributivas. Coberturas de vejez, muerte, invalidez y rotación; asignaciones familiares y cargas de familia; accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; salud y empleo. Funciones del Estado en sus distintos roles como Regulador, Financiador y Prestador. Aspectos constitucionales, legales y reglamentarios en la República Argentina. Antecedentes Internacionales.

#### **UNIDAD TEMATICA N° II – Población.**

**Objetivo de Aprendizaje.** Que el alumno conozca los distintos modelos que le permiten proyectar el colectivo cubierto.

Dinámica demográfica. Conceptos. Población estacionaria. Población estable. Población abierta. Población cerrada. Modelos de proyección de población con funciones matemáticas y por componentes. Modelos determinísticos y estocásticos. Tablas de mortalidad de cohorte y de período. La transición demográfica. La estructura por edad y el concepto de envejecimiento poblacional. Fuentes de datos: censos, encuestas y estadísticas vitales.

#### **UNIDAD TEMATICA N° III – Financiamiento de los sistemas de Jubilaciones y Pensiones.**

**Objetivo de Aprendizaje.** Que el alumno conozca las dos formas puras de financiamiento de las jubilaciones y pensiones.

Modalidades de financiamiento de los sistemas de Jubilaciones y Pensiones: reparto, capitales de cobertura y capitalización. Equivalencia individual. Equivalencia colectiva. Balance Actuarial. Sistemas complementarios y suplementarios. Modelos de Contribución definida y de Beneficio definido. Análisis comparativo entre ambos sistemas.

#### **UNIDAD TEMATICA N° IV – Modelo de Contribución Definida.**

**Objetivo de Aprendizaje.** Que el alumno conozca la metodología de cálculo en el modelo de contribuciones definidas.

Bases actuariales de los esquemas de jubilaciones y pensiones sobre la base de contribuciones definidas. Cuentas de capitalización de los aportes personales. Renta vitalicia y renta programada. Proyecciones actuariales de cotizaciones y beneficios. Pasivo contingente. Fondo acumulado. Proyecciones económico-financieras y análisis de sensibilidad. La experiencia argentina del mecanismo de capitalización en el marco de la Ley 24.241. La experiencia internacional.

#### **UNIDAD TEMATICA N° V – Modelo de Beneficio Definido .**

**Objetivo de Aprendizaje.** Que el alumno conozca la metodología de cálculo en el modelo de beneficios definidos.

Bases actuariales de los esquemas de jubilaciones y pensiones sobre la base de beneficios definidos. Equilibrio actuarial individual y colectivo. Proyecciones actuariales de cotizaciones y beneficios. Pasivo contingente y balance actuarial. Supuestos actuariales. Tablas de servicios. Funciones que reflejan la evolución del salario. Métodos de cálculo del costo normal. Costo suplementario. Deuda no fondeada. Retiro a edad normal, retiro anticipado y retiro postergado. Proyecciones económico-financieras y análisis de sensibilidad. La experiencia argentina de los beneficios definidos en el marco de la Ley 24.241. La experiencia de las Cajas provinciales, municipales y profesionales. La experiencia internacional.

## **UNIDAD TEMATICA N° VI – Beneficios Complementarios y Cuestiones Adicionales.**

**Objetivo de Aprendizaje.** Se pretende que el alumno conozca el mecanismo de cálculo para cuantificar los beneficios complementarios. Incorporación al cálculo de aspectos relacionados con la variación en el poder adquisitivo de la moneda.

Bases Actuariales para las coberturas complementarias: invalidez, muerte prematura del afiliado, incapacidad transitoria. Subsidios por maternidad, nacimiento y asignación universal por hijo. La reciprocidad entre los organismos de jubilaciones y pensiones: cómputos de años de servicio y edad. El ajuste de los beneficios teniendo en cuenta el resultado de las inversiones y la variación en el poder adquisitivo de la moneda. Adaptación de los planes ante modificaciones técnicas. Gestión del Plan y de los Fondos.

## **UNIDAD TEMATICA N° VII – Cobertura de Salud.**

**Objetivo de Aprendizaje.** Que el alumno conozca los cálculos involucrados en la cobertura de salud.

Aspectos actuariales de los Sistemas de Salud. Comparación entre la cobertura de salud y el resto de las coberturas. Definiciones y características particulares. Cobertura de afiliación obligatoria y afiliación voluntaria. Frecuencia: Tasa de incidencia y prevalencia, tasa de letalidad. Intensidad: Costo de las prestaciones. Análisis discriminante. Proyecciones actuariales, reservas y balance técnico. Características del sistema de salud en nuestro país: las obras sociales, las empresas de medicina prepagas, el Pami.

## **UNIDAD TEMATICA N° VIII – Rol del actuario y normas relacionadas con su función.**

**Objetivo de Aprendizaje.** Que el alumno conozca las normas que rigen su actividad en la materia.

Rol del actuario. Marco regulatorio en materia de Seguridad Social y de la profesión. Aspectos contables, régimen de inversiones, régimen de reservas y requerimiento de capital propio. Normas locales e internacionales. La regulación de la actividad del actuario a través de los consejos profesionales y la Asociación Actuarial Internacional. Guías para la actividad profesional del actuario en programas de seguridad social.

## **3- BIBLIOGRAFÍA**

### 3.1 Bibliografía Obligatoria

1. **Planes de Previsión Social.** J. Iñaki de la Peña. 1ra Edición. Editorial Pirámide. Año 2000.
2. **Pension Mathematics with Numerical Illustrations.** Howard E. Winklevoss. Second Edition. Pension Research Council of the Wharton School of the University of Pennsylvania. Año 1993.
3. **The fundamentals of Pension Mathematics.** Barnet N. Berin. Society of Actuaries. Año 1989.
4. **Técnicas Actuariales de la Seguridad Social.** Peter Thullen. 3ra edición en inglés y 1ra edición en castellano. En inglés: Organización Internacional del Trabajo. Año 1994. En castellano: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Año 1995.
5. **Actuarial Mathematics of Social Security.** Subramanian Iyer. Primera Edición. International Labour Office and International Social Security Association. Año 1999.
6. **Encrucijadas en la Seguridad Social Argentina.** Bertranou F., Centrángolo O., Grushka C. y Casanova L. Cepal y OIT. Año 2011.
7. **Diseño de un régimen de pensiones de seguridad social.** Robert Brown. Revista Internacional de la Seguridad Social. Volumen 61. 01/2008. Pags. 71-92.
8. **Pension and health care for an ageing population.** A Jollans. Staple Inn Actuarial Society. 12/2011.
9. **Aportes para el desarrollo humano en Argentina. El sistema de salud argentino y su trayectoria de largo plazo. Logros alcanzados y desafíos futuros.** Organización Panamericana de la Salud y Cepal. Año 2011.
10. **El sistema de salud en la Argentina: diagnósticos y propuestas.** Colina J., Giordano, O. y Rodríguez del Pozo P. Premio Fulvio Salvador Pagani. Año 2004.
11. **Sistemas de pago a prestadores de servicios de salud en países de América Latina y de la OCDE.** Álvarez B., Pellisé L. y Lobo F. En Revista Panamerican de la Salud Pública. 8(1/2). 2000. Pags. 55 - 70.

### 3.2 Bibliografía Ampliatoria

1. **Reciprocidad de Servicios entre las diversas Cajas de Jubilaciones.** José González Galé. FCE. UBA. Año 1940.
2. **Jubilaciones. Bases para el estudio del equilibrio y estabilidad de su régimen.** José Barral Souto. Academia de Ciencia Económicas. Año 1967.
3. **Fundamentos Matemáticos de los Seguros Sociales.** Argentino Acerboni. FCE. UBA. 1916.
4. **Planes de Pensiones Privados.** Jesús Huerta de Soto. Editorial San Martín. Año 1984.
5. **Actuarial Mathematics.** Bowers N., Gerber H., Hikman, J., Nesbitt C. Society of Actuaries. Año 1997.
6. **The Theory and Practice of Pension Funding.** C.L. Trowbridge y C.E. Farr. Richard D-Irwin Inc. Año 1976.
7. **Demography trough Problems.** Nathan Keyfitz, John A. Beekman. Springer Verlag. Año 1984.
8. **Técnica de los Seguros Sociales.** Mario Alberto Coppini. Primera Edición en castellano. Asociación Internacional de la Seguridad Social. Año 1999.
9. **Pension Finance.** David Blake. John Wiley & Sons Ltd. Año 2006.
10. **Pension Economic.** David Blake. John Wiley & Sons Ltd. Año 2006.

11. **Teoría analítica de las asociaciones biológicas.** Alfred Lotka. Centro Latinoamericano de Demografía. Tercera edición. Año 1983.
12. **Mortality Table Construction.** Robert Batten. Prentice Hall Inc. NJ. Año 1978.
13. **El seguro catastrófico de la atención médica: ¿Una prescripción errada?** Zook C., Moore F., y Zeckhauser R. en Un análisis del gasto y las políticas gubernamentales. Tercera edición en inglés y primera en castellano. Fondo de cultura Económica. Año 1992.
14. **Jubilaciones y pensiones.** María Delia Lodi-Fe. Errepar. Año 2010.
15. **Prospectiva de la Seguridad Social.** Valuación Financiera Actuarial del SIJP 2005/2050. Serie de publicaciones de la Secretaria de Seguridad Social. Año II-Nro 2. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social y OIT. Año 2005.

#### **4- MÉTODOS DE CONDUCCIÓN DEL APRENDIZAJE**

El alumno participará activamente del proceso enseñanza-aprendizaje, haciéndose responsable de su propia formación. De esta manera, el estudiante no será un mero receptor pasivo de los conocimientos que le proporcione el docente, sino un participante activo de dicho proceso.

El profesor actuará como coordinador y promotor del aprendizaje, además de cumplir su función específica de impartir los conocimientos a los estudiantes.

Durante el período lectivo el alumno alternará el trabajo individual con el grupal.

La asignatura es teórica y práctica.

#### **5- MÉTODOS DE EVALUACIÓN**

Presencial: Un mínimo de dos exámenes escritos y un máximo de tres. Solo se podrá recuperar un examen.

La presentación de un trabajo práctico podrá reemplaza uno de los tres exámenes, correspondiendo calificar al alumno por el mismo.

Escala de calificación del curso presencial:

0-3 El alumno reprueba la materia.

4-6 El alumno regulariza la materia, debiendo rendir un examen final integrador.

7-10 El alumno promociona la materia.

Magistral: Un examen final escrito.

Libres: Un examen final escrito.

Escala de calificación en exámenes finales y libres:

0-4 El alumno reprueba el examen.

4-10 El alumno aprueba la materia.

En todos los casos los exámenes serán de carácter teórico-práctico y es condición que el alumno apruebe ambas partes para aprobar el examen.