



participante asuma un papel activo en su proceso de aprendizaje y adquiera conocimientos y experiencias basados en una forma estratégica y adaptada a su contexto. En particular, cada participante tendrá la oportunidad de:

- ▶ contar con los comentarios, sugerencias y apoyo de su tutor/a en todo momento para revisar lo aprendido y hacer un seguimiento de sus avances y proceso de aprendizaje;
- ▶ analizar casos prácticos para establecer relaciones entre la teoría y la práctica; consultar la Biblioteca virtual para profundizar su aprendizaje;
- ▶ aplicar sus conocimientos en situaciones de trabajo cotidianas y buscar soluciones que puedan aplicarse a su contexto local;
- ▶ participar en una comunidad virtual e intercambiar opiniones y experiencias con sus cole-

gas de curso sobre las tendencias e innovaciones en el campo de la seguridad social.

Al finalizar el curso, se realizará una sesión de evaluación, conclusiones y seguimiento con el objetivo de identificar el valor agregado del curso así como las modificaciones sugeridas para sucesivas ediciones.

### Titulación

Los/as participantes que concluyeran el curso de forma satisfactoria, conforme a los criterios de evaluación establecidos en la metodología, recibirán un Diploma de *Especialización en Técnicas Actuariales Aplicadas a la Seguridad Social*, emitido por el Centro Internacional de Formación de la OIT.

## CURSO SOBRE TÉCNICAS ACTUARIALES APLICADAS A LA SEGURIDAD SOCIAL PARA LOS FUNCIONARIOS DEL GOBIERNO CHILENO

Santiago de Chile y a distancia, 26/11/2007 - 23/05/2008



### Carga horaria y fechas

MODULOS	CARGA HORARIA	FECHAS
<b>Módulo A</b> Papel del actuario, financiamiento de la protección social y Trabajo Decente	21 horas presenciales	26/11 y 10-12 /12/2007
<b>Módulo B</b> Actualización de conocimientos en matemática financiera	38 horas, incluyendo 28 presenciales y 10 a distancia	27/11-07/12/2007
<b>Módulo C</b> Probabilidades y cálculo actuarial	62 horas, incluyendo 32 horas presenciales y 30 horas a distancia	07/01-01/02/2008
<b>Módulo D</b> Matemáticas demográficas	62 horas, incluyendo 32 horas presenciales y 30 a distancia	03-28 /03/2008
<b>Módulo E</b> Práctica Actuarial Internacional I	92 horas, incluyendo 32 horas presenciales y 60 horas a distancia	31/03-16/05/2008
<b>Módulo F</b> Práctica Actuarial Internacional II	28 horas presenciales	19-22 /05/2008
Evaluación, conclusiones y seguimiento	7 horas presenciales	23/05/2008

### Contacto

Organización Internacional del Trabajo - Departamento de Seguridad Social  
Alejandro Bonilla (bonilla@ilo.org) - Vinícius Pinheiro (pinheiro@ilo.org)  
4, route de Morillons CH-1211 Ginebra - Suiza  
Tel: + 44227997145, fax: + 41227996644

### Antecedentes

La Agenda Hemisférica de Trabajo Decente en las Américas (2006-2015) instituye como objetivo fundamental el fortalecimiento y ampliación de los diferentes regímenes de protección social y establece la meta de incrementar en un 20% la cobertura de la protección social en un plazo de 10 años. El aumento de la cobertura ha sido elegido por diversas organizaciones internacionales como el punto-clave de acción por ser condición sine qua non para la promoción de la cohesión social y del desarrollo económico y social.

Para consolidar y ampliar la cobertura de los sistemas de protección social, resulta indispensable atestiguar la solvencia financiera y actuarial de sus programas incluyendo pensiones, salud, asistencia social y riesgos profesionales. Cualquier propuesta de fortalecimiento y extensión de la protección social siempre pasará por la necesidad de garantizar la sostenibilidad económica de los programas para los trabajadores protegidos y para cubrir los grupos excluidos, lo que requiere el desarrollo de la capacidad institucional de los gobiernos y actores sociales en materia actuarial y de financiamiento de la protección social.

Para atender a esta necesidad, la OIT en coordinación con la Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS), el Centro Internacional de Formación (CIF) de la OIT y la Dirección de Presupuestos (DIPRES) del Ministerio de Hacienda de Chile han sumado esfuerzos para desarrollar este proyecto piloto de formación sobre técnicas actuariales aplicadas a la seguridad social.



## Objetivos

El objetivo principal del curso es contribuir al desarrollo de las competencias referidas a métodos actuariales aplicados en la valoración y análisis actuarial de los sistemas de seguridad social.

Al finalizar el curso, los/as participantes habrán adquirido competencias para:

- ▶ Identificar el papel, las funciones y responsabilidades del actuario en los sistemas de seguridad social a partir de buenas prácticas internacionales, incluyendo los programas de pensiones, salud, asistencia social y riesgos profesionales;
- ▶ Explicar los aspectos económico y financieros de la protección social, tanto en las fórmulas de financiación, como en cuanto a técnicas de valoración de flujos financieros e inversión;
- ▶ Aplicar conceptos de matemáticas financieras para valoración actuarial del colectivo de pasivos vigentes y de los activos potenciales beneficiarios de los sistemas de protección social;
- ▶ Utilizar modelos probabilísticos para interpretar los riesgos de la vida y del trabajo, incluyendo muerte, vejez, invalidez, orfandad, viudez y enfermedad y calcular primas netas y las reservas de los principales seguros y anualidades;
- ▶ Analizar indicadores, construir tablas y elaborar proyecciones demográficas;
- ▶ Sistematizar bases de informaciones estadísticas, biométricas, contables e financieras, definir hipótesis y realizar proyecciones actuariales;
- ▶ Analizar mejores prácticas internacionales

para la preparación desarrollo, puesta en marcha y comunicación de estudios actuariales.

## Participantes

Este curso piloto está dirigido a funcionarios de la Dirección de Presupuestos (DIPRES) del Ministerio de Hacienda, de la Superintendencia de Administradoras de Fondos de Pensión (SAFP), del Instituto de Normalización Previsional (INP) y de la Superintendencia de Seguros y Valores (SSV) de Chile.

## Contenidos

### Módulo A

#### **Papel del actuario, financiamiento de la protección social y Trabajo Decente.**

El papel del actuario en los sistemas de seguridad social. Posibilidades y limitaciones del cálculo actuarial. Regulación y supervisión de la actividad actuarial. Formas de comunicación entre tomadores de decisiones y responsables de cálculos actuariales. Derechos y normativa internacional y cálculo actuarial. Mejores prácticas internacionales de participación del actuario en el gobierno de los sistemas de seguridad social. Importancia del cálculo actuarial y de la valuación precisa, adecuada y eficiente de los sistemas de seguridad social para el logro de los objetivos de la Agenda de Trabajo Decente. Tendencias actuales del financiamiento de la de la protección social. Aspectos distributivos de los sistemas de seguridad social. Seguridad social y reducción de la pobreza y de la desigualdad. Metodologías de microsimulaciones a partir de encuestas de hogares.

### Módulo B

#### **Actualización de conocimientos en matemática financiera.** Teoría de las tasas de

interés y descuento. Interés simple e interés compuesto. Tasas de interés y descuento nominales y efectivas, incluyendo el caso teórico de interés capitalizable continuamente con fuerzas de interés y descuento. Valores presentes y futuros de anualidades, constantes y variables, anticipadas y diferidas; con sobrevivientes, incluyendo el caso continuo.

### Módulo C

**Probabilidades y cálculo actuarial.** Introducción al cálculo de probabilidades. Definición de modelos probabilísticos y explicación de las propiedades de tales modelos para interpretar aspectos relevantes de la seguridad social. Aplicación de las probabilidades a la vejez, muerte, invalidez, orfandad y enfermedad. Aplicación de las probabilidades a los riesgos de la vida y del trabajo. Determinación de la función de distribución de los principales seguros y anualidades en los casos discreto y continuo, incluyendo el cálculo de la esperanza y la varianza. Cálculo de las primas netas únicas y niveladas y cálculo de las reservas de los principales seguros y anualidades.

### Módulo D

**Matemáticas demográficas.** Métodos y técnicas demográficas básicas. Ejemplos de tablas de mortalidad y las probabilidades que se desprenden de ella. Distribuciones de supervivencia. Construcción de tablas de mortalidad, de invalidez, de viudez y de orfandad. Proyecciones de Mortalidad. Demografía y ciclo de la vida. Cambios en el ciclo de vida y protección social. Demografía, legislación y seguridad social. Indicadores demográficos tradicionales. Nuevos indicadores demográficos.

### Módulo E

**Práctica Actuarial Internacional I.** Prácticas internacionales para la preparación desarrollo, puesta en marcha y comunica-

ción de estudios actuariales. Bases estadísticas. Bases biométricas. Bases contables y financieras. Bases fiscales. Bases comerciales. Ejemplos prácticos de: a) beneficio definido bruto y neto, b) cotización definida y de los correspondientes beneficios bruto y neto, c) sistemas mixtos. Modelos básicos de valoración actuarial de sistemas de pensiones. Sensibilizaciones de parámetros. Modelos estocásticos de sistemas de pensiones y sus aplicaciones en el caso chileno.

### Módulo F

**Práctica actuarial internacional II.** Comparaciones internacionales de metodologías de evaluación actuarial de sistemas de seguridad social entre varios países, incluyendo Brasil, Canadá, Costa Rica, Estados Unidos, México y Uruguay.

## Metodología

El curso combina 180 horas de clases presenciales y 130 horas de formación a distancia por intermedio de una plataforma electrónica. Al final de los módulos B, C y D, los participantes deberán hacer evaluaciones "en línea" para verificar el aprendizaje adquirido. Al final del módulo "E" los participantes deberán elaborar un estudio aplicando los contenidos discutidos en el curso al caso chileno.

Como actividad opcional los participantes podrán participar de la Reunión regional tripartita de expertos sobre el futuro de la protección social en América Latina, organizada por la OIT en Santiago de Chile del 12 al 14 de diciembre de 2007. En las fases presenciales del curso se utilizará un enfoque altamente participativo con el fin de optimizar los intercambios de experiencia a escala internacional. Las fases a distancia de este programa están concebidas de manera que cada