



» Diplomado Actuaría para la Seguridad Social



Inicio:
27 de septiembre de
2023



Cierre de inscripciones:
22 de septiembre de
2023

INSCRIPCIONES ABIERTAS

Universidad
Externado
de Colombia

FACULTAD DE ECONOMÍA



Diplomado Actuaría para la Seguridad Social

Programas de educación continua

Centro Interamericano de Estudio de Seguridad Social (CISS) y Universidad Externado de Colombia

La seguridad social es un pilar fundamental para el bienestar de la población en general. En América donde la equidad y la protección social son temas centrales, la implementación eficiente y sostenible de sistemas de seguridad social es esencial. Un programa en actuaría en seguridad social, se justifica en la necesidad de contar con expertos en esta materia, dado que se requieren análisis detallados y proyecciones a largo plazo de tal forma que se pueda evaluar la viabilidad financiera de los sistemas de seguridad social, calcular sus beneficios y contribuciones y prever los riesgos y desafíos futuros.

En este orden de ideas, el papel de los actuarios es vital al diseñar esquemas de pensiones sostenibles y equitativos considerando tanto la distribución demográfica de la población, así como las tendencias de longevidad, de tal forma que se garantice la asignación

eficiente y transparente de los recursos y la administración de estos, realizando la modelación de diferentes escenarios y proponiendo estrategias de gestión de riesgos y realizando las recomendaciones necesarias para la sostenibilidad a largo plazo.

Ahora bien, este papel no sólo es en la rama pensional, sino que involucra a todas las ramas de la seguridad social, abordando con equidad el diseño y administración de los sistemas de seguridad social. Es así como ante los desafíos que se presentan a nivel regional se hace necesario llevar a cabo un programa académico que permita el fortalecimiento y mejores prácticas que contribuyan al mejoramiento del bienestar social y económica de la población logrando la alineación con los objetivos de desarrollo sostenible de la Organización de Naciones Unidas.

Objetivo

Brindar a los participantes una formación integral y especializada en principios, técnicas y aplicaciones de la actuaría en los diversos campos de la seguridad social, con un enfoque en la toma de decisiones basada en datos y en la sostenibilidad financiera.

Descripción

Con el desarrollo de este diplomado, los participantes identifican, revisan y analizan las diferentes aristas de la seguridad social, primero desde una perspectiva general a nivel jurídico y económico, posteriormente, se enfocan en el análisis matemático y de datos, y finalmente, amplían los conocimientos adquiridos en el campo de la actuaría puntualmente, abordando sistemas de financiación, esquemas pensionarios y de salud, esquemas de aseguramientos social, esquemas de ahorro individual, administración del riesgos y seguros.

De igual forma, el diplomado busca fortalecer las habilidades en actuaría de los participantes que en definitiva son actores activos y estratégicos en el sistema de seguridad social en la región centro americana y latinoamericana, con el fin de fomentar una cultura de seguridad social integral que se oriente hacia el bienestar de los individuos y hacia la inclusión.

Metodología

El diplomado está diseñado siguiendo una metodología dinámica y participativa que combine la teoría con la aplicación práctica de los conceptos actuariales. En el cual se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

Métodos de enseñanza

- › **Inductivo.** El aprendizaje va de lo concreto a lo general. El participante asume un papel activo.
- › **Deductivo.** Enfoque centrado en el docente. La metodología va de lo general a lo particular.

Estrategias de aprendizaje

- › Aprendizaje colaborativo
- › Aprendizaje basado en problemas
- › Talleres prácticos
- › Proyecto final

Se utilizarán plataformas en línea para compartir materiales de lectura, recursos adicionales, ejercicios prácticos y foros de discusión, promoviendo el aprendizaje autodirigido y la interacción fuera del aula.

Dirigido a

Colombia

Profesionales con formación cuantitativa, conocimientos básicos en actuaría y experiencia de al menos 2 años en el sector de seguridad social. Si no cuenta con la experiencia su formación debe estar enfocada a nivel cuantitativo.

Entidades o empresas a las que se puede orientar el diplomado:

- › Entidades Promotoras de Salud – EPS
- › Cajas de Compensación Familiar
- › Juntas de calificación
- › Grupos/semilleros de investigación en actuaría o seguridad social
- › Ministerio de Salud y Protección Social
- › Secretaría de Salud Distrital
- › Aseguradoras de Riesgos Profesionales
- › Ministerio del Trabajo

Internacional

Profesionales con formación cuantitativa, conocimientos básicos en actuaría y experiencia de al menos 2 años en el sector de seguridad social. Si no cuenta con la experiencia su formación debe estar enfocada a nivel cuantitativo.

Entidades o empresas a las que se puede orientar el diplomado:

- › Miembros activos del CIESS (35 países)

Módulos Temáticos

Módulo 1

Introducción institucional y jurídica para la seguridad social

**Docente
Encargado:**

Emilio Carrasco

**Duración
Módulo:**

6 horas

Fechas:

20 de septiembre – 3 horas
21 de septiembre – 3 horas

Temas:

- › La seguridad social como instrumento de personalidad y dignidad en los individuos.
- › La seguridad social como una expresión de política fiscal o de política de Estado.
- › La seguridad social a la vanguardia de los tiempos modernos y sus nuevas dinámicas.
- › La seguridad social es una intersección entre lo económico, lo jurídico y los Derechos Humanos.
- › La seguridad social más allá de los trabajadores, reconocida como un derecho para todos.
- › Ramas de la seguridad social para un dar un contexto.

Módulo 2

Introducción económica a la seguridad social

Docentes
Encargado: > **Isidro Hernández**
> **Mauricio Avella**

Duración
Módulo: 17 horas

Fechas: 22 de septiembre – 3 horas
23 de septiembre – 5 horas
27 de septiembre – 3 horas
28 de septiembre – 3 horas
29 de septiembre – 3 horas

Temas:

- > Convergencia entre los temas de salud y de pensión y los demás seguros o beneficios o protecciones a la luz del concepto de seguridad social del primer módulo.
- > Enfoque de seguro: la pensión de fondo es un seguro de ingreso, pero desde el punto de vista de salud es distinto.
- > Comprender que la seguridad social entre otros asuntos tiene en común que es un seguro, es decir, se trata de un tema financiero.
- > Mercado financiero y política monetaria.
- > Los recursos de inversión a partir del ahorro pensional.
- > Mercados que confluyen en la salud: mercado de medicinas, atención médica y administración de los recursos de seguro de salud.
- > Diferencias y comparaciones entre seguros de salud, pensión y riesgos laborales.
- > Introducción al tema de tasas de interés.
- > Dinámica demográfica.
- > Breve introducción al mercado laboral.

Módulo 3

Modelación matemática enfocada en análisis actuarial

Docente Encargado: Andrés Cárdenas

Duración Módulo: 25 horas

Fechas:

- 30 de septiembre – 5 horas
- 4 de octubre – 3 horas
- 5 de octubre – 3 horas
- 6 de octubre – 3 horas
- 7 de octubre – 5 horas
- 11 de octubre – 3 horas
- 12 de octubre – 3 horas

Temas:

› **Introducción (4 horas)**

- Espacios de probabilidad.
- Probabilidad condicional e independencia de eventos.

› **Variables aleatorias y sus distribuciones (4 horas)**

- Variables aleatorias discretas.
- Variables aleatorias continuas.
- Distribución de una función de una variable aleatoria.
- Valor esperado y varianza de una variable aleatoria

› **Distribuciones discretas (4 horas)**

- Distribuciones discretas uniforme, binomial y de Bernoulli.
- Distribuciones hipergeométrica y Poisson.
- Distribuciones geométrica y binomial negativa.

› **Álgebra lineal (3 horas)**

- Matrices
- Operaciones elementales entre matrices

› **Vectores Aleatorios (5 horas)**

- Distribución conjunta de variables aleatorias.
- Variables aleatorias independientes.
- Covarianza y coeficiente de correlación.
- Distribución de una función de un vector aleatorio.
- Valor esperado y varianza de un vector aleatorio.
- Funciones generadoras.

› **Aplicaciones (5 horas)**

- Matemáticas financieras.
- Teoría de las tasas de interés.
- Modelos de sobrevivencia y seguros de vida.
- Rentas de vida.
- Dinámica demográfica.
- Riesgos.

Módulo 4

Analítica de datos para la seguridad social

Docente Encargado: Daniel Camacho

Duración Módulo: 22 horas

Fechas:

- 13 de octubre – 3 horas
- 14 de octubre – 5 horas
- 18 de octubre – 3 horas
- 19 de octubre – 3 horas
- 20 de octubre – 3 horas
- 21 de octubre – 5 horas

Los temas propuestos a continuación se presentan en un orden que facilita al estudiante su aprendizaje. Asimismo, son las herramientas más empleadas en el sector laboral de la data.

Paralelo a los cursos, se brindará al estudiante bibliografía para su estudio autónomo. El objetivo del módulo es que el estudiante retenga la utilidad de cada una de estas herramientas. No es un módulo intensivo en teoría informática o matemática, sino en desarrollo de proyectos que empleen las herramientas presentadas de la manera correcta.

Profundizar en los detalles informáticos o matemáticos de las herramientas es responsabilidad del estudiante.

Transversal:

- › ChatGPT

Data Treatment:

- › SQL
 - Cleaning (missings, duplicates)
 - Joining (merge, append)
 - Summarising

- › R
 - Data Table

- › Python
 - Pandas

Data Visualization:

- › R (ggplot2)
- › Python (Matplotlib, SNS)

Data Modelling:

- › Python
 - Dimension Reduction (CPA)
 - Econometrics (Linear regression, Probit Regression)
 - Machine Learning
 - Unsupervised (Clustering)
 - Supervised (Regression and Classification)

Temas:

Módulo 4

Analítica de datos para la seguridad social

Linear Regression - Stochastic Gradient e Descent

- › ML (SVM, Xgboost)
- › DL (NN)

Temas:

Scoring:

- › Unbalanced Learning
 - Sampling
 - Cost sensitive learning

Módulo 5

Actuaría enfocada en seguridad social

Docentes

Encargado:

Carlos Contreras Cruz

Duración

Módulo:

70 horas

Fechas:

25 de octubre – 3 horas
26 de octubre – 3 horas
27 de octubre – 3 horas
28 de octubre – 5 horas
1 de noviembre – 3 horas
2 de noviembre – 3 horas
3 de noviembre – 3 horas
4 de noviembre – 5 horas
8 de noviembre – 3 horas
9 de noviembre – 3 horas
10 de noviembre – 3 horas
11 de noviembre – 5 horas
15 de noviembre – 3 horas
16 de noviembre – 3 horas
17 de noviembre – 3 horas
18 de noviembre – 5 horas
22 de noviembre – 3 horas
23 de noviembre – 3 horas
24 de noviembre – 3 horas
25 de noviembre – 5 horas

Módulo 5

Actuaría enfocada en seguridad social

Temas:

- › **Sistemas de financiación (8 horas)**
 - Esquemas de reparto puro
 - Esquema de reparto de capitales
 - Esquemas de acumulación de capital
 - Esquemas colectivos: prima media general y prima media escalonada
 - Acumulación de capital individual (ahorro)
- › **Esquemas pensionarios de transferencias: piso de protección social (14 horas)**
 - Transferencias focalizadas
 - Transferencias universales
- › **Esquemas de aseguramiento social (14 horas)**
 - Empleo formal
 - Ocupación
 - Desempleo
- › **Esquemas de ahorro individual - ahorro (14 horas)**
- › **Administración del riesgo (4 horas)**
- › **Seguros de riesgos de trabajo (8 horas)**
 - Monetario: pensiones por incapacidad
 - Especie: medicina del trabajo, atención médica
- › **Esquemas de salud: seguros de vida (8 horas)**
- › **Dinámica demográfica: edad y composición de género**
- › **Modelos de sobrevivencia**

Programación de clases y modalidad

El diplomado se va a desarrollar en una modalidad de acceso remoto casi en su totalidad, sin embargo, la última sesión se desarrollará de manera presencial en las instalaciones del CISS en Ciudad de México. Así mismo, las evaluaciones de cada uno de los módulos se harán de manera asincrónica según las indicaciones de los docentes.

Días: miércoles, jueves, viernes y sábado

Duración total: 140 horas

Fecha de inicio: 27 de septiembre de 2023

Fecha fin: 02 de diciembre (fin de clases)

Cierre – seminario: 6 al 9 de diciembre

Duración semanas: 10 semanas

Duración meses: 2,5 meses

Días	Horario
Miércoles	5 a 8 pm
Jueves	5 a 8 pm
Viernes	5 a 8 pm
Sábado	7 am a 12 pm

Valor

Tarifa estándar: USD 2.200

Tarifa especial para miembros del CISS:

USD 2.000

Certificados

Este diplomado hará entrega de varias certificaciones.

Método de evaluación

Para obtener el certificado, se debe asistir y participar al menos al 80% del curso, así mismo, debe cumplir con la aprobación de las evaluaciones establecidas en cada módulo y de la presentación final del proyecto.

Adicionalmente, el proyecto de graduación debe construirse desde el inicio del diplomado y así mismo, incluir componentes de cada uno de los módulos. Para asegurar el progreso del estudiante al finalizar cada módulo se debe presentar un avance del proyecto según los conocimientos adquiridos y de tal forma, se garantiza la finalización de este al cerrar las clases.

Características del trabajo de graduación:

- › Modalidad de la presentación:
- › Tiempo para la exposición:
- › Límite de personas por grupo:
- › Rúbrica de evaluación:

Proceso de inscripción

- › Formulario.
- › Documentos pertinentes.

Contacto

Colombia

Facultad de Economía - Universidad Externado
de Colombia

Tel: +57 (601) 341 99 00 Ext. 1307

Calle 12 No. 1-17 Este, Bloque A, Segundo Piso,

Facultad de Economía

Bogotá D.C.

economia@uexternado.edu.co

México

Coordinación Académica - Centro
Interamericano de Estudios de Seguridad
Social

Tel: +52 (55) 5377 4700 Ext. 4740

San Ramón s/n., Colonia San Jerónimo Lídice,

Alcaldía Magdalena Contreras. CP 10200,

Ciudad de México.

inscripciones@ciess.org



Calle San Ramón S/N
Col. San Jerónimo Lídice
Alcaldía Magdalena Contreras
C.P. 10200 - Ciudad de México



+52 55 53 77.4740



inscripciones@ciess.org



www.ciess.org

© 2023 CISS. Reservados todos los derechos