

**Resumen del Máster Universitario en
Ciencias Actuariales y Financieras**

para Consejo Social

Fecha:

1. Denominación del Título

Máster Universitario en Ciencias Actuariales y Financieras

2. Centro Responsable

Universidad Solicitante: Universidad Complutense de Madrid

Centro Responsable del Título: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

3. Estructura del Plan de estudios

MÓDULOS	TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
	Nº de cr. Complementos formativos	9
	Nº de cr. Obligatorios	81
	Nº de cr. Optativos	12
	Nº de cr. Prácticas Académicas Ext.	12
	Nº de cr. Trabajo fin de Máster	6
	CRÉDITOS TOTALES	120

4. Número de plazas ofertadas

40

5. Perfil de ingreso recomendado

El perfil recomendado y que se admite en este máster es el de licenciado o graduado en Economía, Administración y Dirección de Empresas, Finanzas y Seguros, Matemáticas, Estadística e Ingenierías.

6. Justificación del título propuesto

1. Justificación Social

El Máster Universitario en Ciencias Actuariales y Financieras (MCAF) de la Universidad Complutense de Madrid tiene una orientación eminentemente profesional, y proporciona la formación avanzada necesaria para el ejercicio de la profesión de actuario, basada en conocimientos sólidos de matemáticas, estadística, economía y finanzas. Estas disciplinas constituyen el núcleo conceptual de la ciencia actuarial y financiera, orientada a la evaluación, gestión y modelización de riesgos en contextos aseguradores, financieros y sociales.

La profesión de actuario es una profesión regulada, colegiada y con reserva legal de actividad. En el ordenamiento jurídico español, la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de las entidades aseguradoras y reaseguradoras (LOSSEAR), establece en su artículo 93 que “son actuarios quienes hayan obtenido un título superior universitario de carácter avanzado y especializado en Ciencias Actuariales y Financieras”. Este tipo de formación corresponde al nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), conforme al artículo 7 del Real Decreto 1027/2011, es decir, estudios de máster universitario.

El acceso a la profesión de actuario requiere, además, la colegiación en el Instituto de Actuarios de España (IAE), entidad reconocida oficialmente y encargada de velar por el cumplimiento de los requisitos éticos y técnicos del ejercicio profesional. La pertenencia al IAE, a su vez, permite la integración en asociaciones profesionales de ámbito supranacional como la Asociación Actuarial Europea (AAE), que agrupa a las asociaciones de actuarios de los Estados miembros de la Unión Europea, y la Asociación Actuarial Internacional (IAA), con presencia en más de 100 países.

La demanda de actuarios por parte del sector asegurador, bancario, financiero y consultor es elevada y sostenida, dada la creciente complejidad de los sistemas financieros y de protección social, y la necesidad de profesionales especializados en la gestión técnica de riesgos, la sostenibilidad financiera y el cumplimiento regulatorio. A ello se suma la creciente relevancia de fenómenos como el envejecimiento demográfico, el cambio climático o los riesgos sistémicos, que requieren enfoques actuariales avanzados al servicio del interés general.

En este contexto, el Máster Universitario en Ciencias Actuariales y Financieras de la Universidad Complutense de Madrid responde a una necesidad real del tejido productivo y social, proporcionando una formación rigurosa, reconocida por el Instituto de Actuarios de España, y alineada con los estándares europeos e internacionales de la profesión. Contribuye, además, al compromiso de la Universidad con la empleabilidad

de sus egresados, la calidad académica y la transferencia de conocimiento con impacto social.

1. Justificación Científica

El título de Máster en Ciencias Actuariales y Financieras responde a la necesidad creciente de formar profesionales altamente cualificados en la evaluación, gestión y modelización de riesgos financieros y aseguradores en un contexto cada vez más complejo, globalizado y expuesto a incertidumbres sistémicas. La ciencia actuarial, en combinación con los fundamentos de las finanzas cuantitativas, constituye una disciplina esencial para el diseño y la sostenibilidad de sistemas aseguradores, pensiones, entidades financieras y políticas públicas en ámbitos como la salud, la longevidad, el clima o los desastres naturales.

El marco teórico de este máster se apoya en modelos matemáticos, estadísticos y financieros avanzados, con especial atención a los métodos de modelado y predicción de riesgos, valoración de pasivos, tarificación y solvencia bajo regulaciones como Solvencia II y las Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS). Asimismo, incorpora herramientas computacionales y técnicas de análisis de datos necesarias para afrontar los retos actuales en el análisis actuarial, incluyendo metodologías modernas de machine learning aplicadas a la modelización predictiva, la segmentación de riesgos y la detección de patrones en grandes volúmenes de información.

Desde el punto de vista científico, el programa se alinea con los estándares internacionales definidos por la Asociación Actuarial Europea (AAE) y la International Actuarial Association (IAA), garantizando que los contenidos cubren los conocimientos troncales requeridos para el ejercicio profesional del actuario en el espacio europeo y global. Además, fomenta la investigación aplicada, el razonamiento cuantitativo y el enfoque ético en la toma de decisiones, aspectos clave para abordar los desafíos emergentes en mercados financieros y aseguradores.

El máster también tiene una dimensión estratégica para la Universidad Complutense de Madrid, dado que refuerza su oferta académica en un área interdisciplinar de alta empleabilidad y relevancia social. La creciente demanda de actuarios y expertos en riesgos financieros por parte de aseguradoras, entidades bancarias, consultoras, supervisores y organismos internacionales justifica la creación de un título oficial que consolide y proyecte el liderazgo académico de la UCM en este ámbito.

En resumen, el Máster en Ciencias Actuariales y Financieras tiene una sólida base científica, cumple con estándares internacionales de calidad, responde a necesidades reales del entorno profesional y aporta valor a la Universidad, a los estudiantes y a la sociedad. Su aprobación contribuirá a formar profesionales preparados para afrontar,

con rigor y responsabilidad, los grandes retos del siglo XXI en materia de riesgo, sostenibilidad financiera y protección social.

2. Justificación Académica

La profesión de actuario de seguros en España cuenta con una larga tradición, estrechamente vinculada a la historia de la Universidad Complutense de Madrid y, en particular, a su Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Los estudios actuariales se introdujeron en las entonces denominadas Escuelas de Comercio mediante Real Decreto de 16 de abril de 1915. Posteriormente, la Ley de 17 de julio de 1953, sobre coordinación de las Enseñanzas Económicas y Comerciales, reordenó dichos estudios, incorporándolos a las nuevas Facultades de Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales.

En este contexto, se configura la denominada “rama de Actuarial” dentro de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid, conjuntamente con la de la Universidad de Barcelona, consolidándose así la formación universitaria en ciencias actuariales en ambas instituciones.

Hasta 1996, fue la propia Universidad Complutense de Madrid la que expedía el título profesional de “Actuario de Seguros”. A partir de esa fecha, la condición profesional pasó a ser conferida por el Instituto de Actuarios Españoles (IAE), previa solicitud de colegiación y acreditación de estar en posesión de un Máster Universitario en Ciencias Actuariales y Financieras impartido por alguna de las universidades reconocidas por dicho organismo.

En la actualidad, el título profesional de actuario no tiene naturaleza académica, sino que es otorgado por el IAE a quienes han superado un programa de máster reconocido por la institución. En concreto, existen nueve universidades españolas que cuentan con dicho reconocimiento: Universidad Complutense de Madrid, Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Alcalá de Henares, Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, Universidad de Barcelona, Universidad de Valencia, Universidad del País Vasco y las Universidades de León y de Oviedo (estas dos últimas con un programa conjunto).

La Universidad Complutense de Madrid, y en particular su Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, atesora una amplia y sólida trayectoria en la formación de actuarios de seguros. El presente título de máster viene a actualizar y sustituir al actualmente vigente, que ha estado en funcionamiento durante los últimos quince años, garantizando así la continuidad académica y la capacidad institucional de la universidad para alcanzar los objetivos formativos establecidos, conforme a los más altos estándares de calidad y exigencia científica.

7. Titulaciones afines en la Comunidad de Madrid

En España hay ocho másteres en Ciencias Actuariales y Financieras reconocidos por el Instituto de Actuarios de España, cuyos egresados pueden colegiarse como actuarios de seguros en dicho instituto. De ellos, cuatro están radicados en la Comunidad de Madrid:

- Universidad Complutense de Madrid, cuyo título de MCAF quedará a extinguir una vez haya sido aprobado este nuevo título de MCAF sometido a aprobación.
- Universidad de Alcalá de Henares.
- Universidad Carlos III de Madrid.
- Universidad Rey Juan Carlos de Madrid.

8. Potencial de inserción laboral de titulados.

El egresado del Máster Universitario en Ciencias Actuariales y Financieras de la Universidad Complutense de Madrid está altamente capacitado para asumir puestos de responsabilidad en ámbitos profesionales vinculados a la gestión, evaluación y modelización de riesgos, la actividad aseguradora y financiera, la previsión social y, en general, la toma de decisiones estratégicas basadas en el análisis cuantitativo.

Su formación avanzada en estadística, matemáticas financieras, economía, finanzas y ciencia actuarial le permite acceder a un amplio abanico de oportunidades profesionales tanto en el sector privado como en el sector público, con elevados niveles de empleabilidad. A continuación, se recogen algunos ejemplos representativos de los principales ámbitos de inserción laboral:

Sector privado:

- Compañías de seguros y reaseguros (vida, salud, generales, pensiones, etc.)
- Empresas de consultoría actuarial, financiera y de riesgos.
- Brokers y corredores de seguros.
- Entidades bancarias y financieras, especialmente en departamentos de riesgos, inversiones o cumplimiento normativo.
- Empresas de auditoría, particularmente en áreas de provisiones técnicas y control de riesgos.
- Grandes corporaciones, en funciones de control de gestión, planificación financiera y análisis de riesgos.
- Empresas tecnológicas y startups centradas en analítica de datos, predicción de riesgos o innovación en productos aseguradores.

Sector público:

- Actuarios de la Seguridad Social.
- Inspectores de Seguros del Estado.

- Técnicos y analistas en organismos supervisores y reguladores como la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones (DGSFP), el Banco de España o la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV).
- Instituciones europeas e internacionales (como EIOPA, OCDE o Banco Mundial), en áreas relacionadas con la supervisión de riesgos, pensiones o regulación financiera.

La sólida base cuantitativa y regulatoria del máster, combinada con su reconocimiento por parte del Instituto de Actuarios de España, garantiza un perfil profesional competitivo, adaptado a las exigencias del mercado laboral nacional e internacional. La versatilidad de la formación actuarial facilita también la adaptación del titulado a nuevos entornos profesionales emergentes, como el análisis de datos masivos (big data), la sostenibilidad financiera, los sistemas de pensiones o el diseño de nuevos productos financieros y aseguradores.

9. Líneas de investigación relacionadas con la titulación que se propone

La titulación propuesta se apoya en una base científica sólida, estrechamente vinculada a diversas líneas de investigación desarrolladas en el ámbito universitario, tanto en el contexto nacional como internacional. Estas líneas de investigación reflejan la evolución de la ciencia actuarial y financiera, y abordan cuestiones de creciente relevancia para el sistema financiero, asegurador y de previsión social.

Entre las líneas de investigación más directamente relacionadas con la titulación, pueden destacarse las siguientes:

- **Modelización estocástica del riesgo actuarial y financiero:** desarrollo de modelos matemáticos y estadísticos aplicados a seguros de vida, seguros generales, productos financieros estructurados y gestión de carteras.
- **Medición y gestión del riesgo financiero y asegurador:** investigación sobre metodologías avanzadas de valoración de provisiones técnicas, capital económico, y gestión del riesgo bajo los marcos regulatorios de Solvencia II y Basilea III.
- **Métodos de modelado y predicción de riesgos:** aplicación de técnicas estadísticas y econométricas, así como métodos de aprendizaje automático (machine learning) para la detección de patrones de siniestralidad, predicción de eventos extremos, y evaluación de riesgos emergentes como el cambio climático o la longevidad.
- **Evaluación actuarial del impacto del cambio climático y riesgos catastróficos:** análisis de riesgos climáticos y su impacto en seguros agrícolas, patrimoniales y de salud, así como la adaptación de productos aseguradores ante fenómenos extremos.
- **Estudios sobre longevidad y biometría actuarial:** análisis de la evolución de la esperanza de vida, mejora de las tablas biométricas, y su impacto en los productos de vida y pensiones.

- **Previsión social y sostenibilidad de los sistemas de pensiones:** evaluación actuarial de sistemas públicos y privados de pensiones, estudios sobre suficiencia, equidad y sostenibilidad intergeneracional, análisis del impacto del envejecimiento demográfico en los sistemas de protección social, y diseño de modelos mixtos de capitalización y reparto.
- **Economía del envejecimiento y dependencia:** análisis de las implicaciones económicas y financieras del envejecimiento poblacional, financiación de cuidados de larga duración, y diseño de productos aseguradores ligados a la dependencia.
- **Comportamiento del consumidor y finanzas del comportamiento:** estudio de la toma de decisiones bajo incertidumbre, sesgos conductuales en seguros y pensiones, y diseño de mecanismos para mejorar la alfabetización financiera y la toma de decisiones previsionales.

Estas líneas se desarrollan, entre otros espacios, en los grupos de investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid, y se articulan con proyectos financiados por organismos públicos y colaboraciones con instituciones del sector asegurador, financiero y de previsión social.

10. Profesorado

El total de profesores asignados al Máster Universitario en Ciencias Actariales y Financieras es de 25, con amplia experiencia en las materias que se imparten en el máster. En el cuadro siguiente se clasifican según su categoría:

Categoría	Núm.	Doctores/as	Acreditados/as
Catedráticos	3	3	
Titular Universidad	9	9	4
Titular Escuela Universitaria	1	0	0
PCD	4	4	4
PAD	2	2	0
Asociado	6	1	1
Total	25	19	12

11. Recursos materiales

La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, ubicada en el Campus de Somosaguas de la UCM, consta de 6 edificios, de los cuales uno es un Aulario. El resto de los edificios cuentan con aulas en la planta baja y en las plantas superiores se encuentran los despachos de profesores y los seminarios de departamento. El acceso a estos edificios no es el más adecuado debido a los obstáculos arquitectónicos del Campus (demasiadas escaleras para la comunicación entre los edificios).

Y, actualmente, se está construyendo un nuevo edificio que pretende sustituir los cinco edificios más antiguos. Dicho nuevo edificio será el núcleo que recoja los servicios de gestión y administración, seminarios, despachos y cafetería. Con la finalidad de que en un momento posterior se centralice la actividad de esta Facultad en dos núcleos con todo tipo de servicios con un óptimo nivel en cuanto a prestaciones, tecnología, etc.: el Aulario y el nuevo edificio.

Mientras tanto, para desarrollar su labor docente, la Facultad cuenta con 54 aulas con una capacidad de 6.232 puestos. Todas las aulas están equipadas con cañón de proyección, pantalla, megafonía y ordenador con conexión a Internet, además disponemos de 4 salones de actos con 711 puestos, 10 aulas de informática con 242 puestos, así como 2 salas de lectura para la biblioteca del Centro con 1.114 puestos.

Todo el Centro dispone de red WiFi para que todo el personal de la Facultad, incluidos los alumnos puedan disponer de conexión a internet.

El MCAF utiliza para la docencia dos aulas para los cursos de 1º y 2º que cuentan cada una con instrumentos tecnológicos para utilizar durante la docencia de cada profesor como son ordenador integrado en la red de la ECM, wifi corporativo, proyector y pizarra electrónica conectada al ordenador del aula. El MCAF también utiliza 2 aulas de informática para el desarrollo de algunas de las asignaturas que utiliza medios tecnológicos informáticos que no están en las aulas habituales, como paquetes estadísticos y lenguajes de programación informática. Las aulas se sitúan en el aulario, tanto las de docencia como las aulas de informática.