



Máster en Finanzas Cuantitativas

Online

Aprende a modelizar, valorar y gestionar riesgos



+35 años de carreras hacia el éxito

IEB es un Centro Universitario de Estudios Superiores fundado en 1989 pionero en la creación del primer Máster español en Bolsa y Mercados Financieros. Está adscrito a la **Universidad Complutense de Madrid** y su desarrollo **internacional** es cada vez más relevante, desde que en 2002 se iniciara la alianza con la **London School of Economics**, seguida de la **Wharton School** en 2009, y la **Chinese University of Hong Kong** en 2013; además de otras universidades iberoamericanas.

Nuestros programas ocupan los **primeros puestos** en prestigiosos rankings, como los del **Financial Times**, diario **El Mundo**, **Rankia**, **Forbes** y **el Economista**.



Introducción

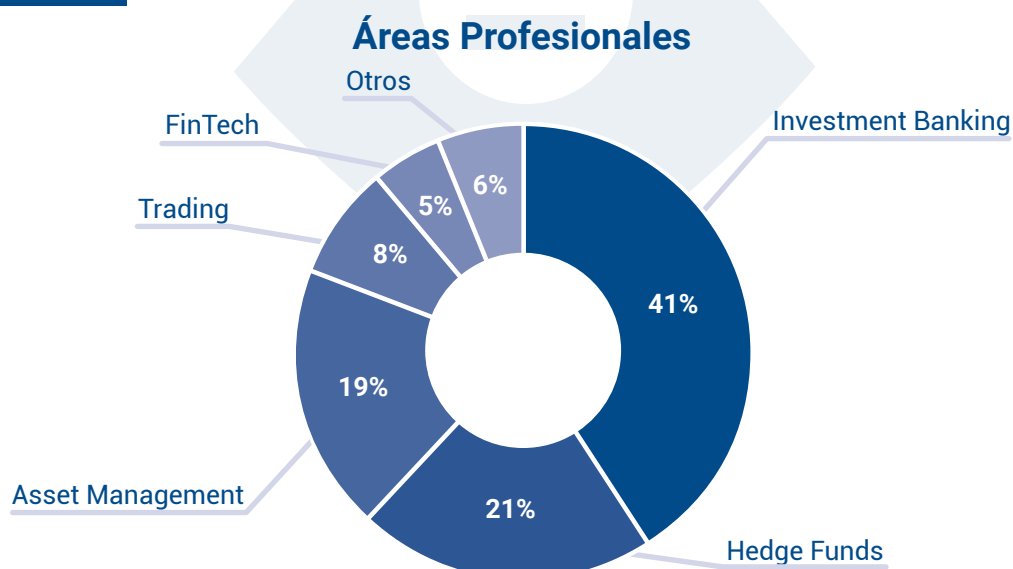
El Máster en Finanzas Cuantitativas, desde un enfoque matemático y aplicado, te dotará de las herramientas necesarias para **modelizar, valorar y gestionar riesgos** en los mercados financieros.

Adquirirás un conocimiento profundo de las **técnicas cuantitativas**: álgebra, cálculo, cálculo estocástico, estadística, optimización y programación en **C++**, **R** y **Python**. Se profundizará en **derivados**, gestión de **tasas de interés**, **crédito**, **volatilidad**, **estrategias exóticas**, **XVA**, mercados de **commodities**, **divisas**, **inflación**, y **métricas de riesgo**. Se busca formar perfiles capaces de construir **modelos robustos**, realizar **backtesting**, simular escenarios y evaluar **productos financieros complejos**.

A quién va dirigido

- Graduados en Matemáticas, Estadística, Física, Ingeniería, Economía, Finanzas u otras disciplinas cuantitativas
- Profesionales con experiencia en mercados financieros interesados en especializarse en modelización cuantitativa, gestión de riesgos cuantitativos, pricing, etc
- Analistas financieros, quants, risk managers, estructuradores, etc

Empleabilidad



Máster en Finanzas Cuantitativas Online

Aspectos destacables y Objetivos

- ✓ Proporcionar una sólida base **matemática y estadística aplicada a finanzas** (álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, cálculo estocástico, fundamentos estadísticos)
- ✓ Dominar **herramientas de programación** (C++, R y Python) para análisis, simulaciones y modelización financiera
- ✓ Estudiar en profundidad los **instrumentos derivados**: opciones, futuros, forwards, swaps, rentas, derivados exóticos, swaptions, productos estructurados
- ✓ Comprender y aplicar la **volatilidad** y el **riesgo** de mercado, riesgo de crédito, valoración de derivados, XVA y métricas de riesgo modernas
- ✓ Analizar **mercados específicos**: divisas, commodities, inflación, tasas de interés, etc
- ✓ Evaluar el impacto de las **políticas macroeconómicas, fiscales y monetarias** sobre los modelos financieros

Metodología

Este Máster Online cuenta con la metodología más novedosa y eficiente del mercado. El alumno tendrá acceso tanto a la documentación como a la visualización de videos realizados por los profesores del claustro de Máster, de cada temática antes del inicio de cada sesión. Tras este aprendizaje inicial, durante las Clases Magistrales se impartirá la temática correspondiente, profundizando y elevando el conocimiento del alumno al nivel de experto.

Posteriormente se realizará un caso práctico por sesión para asentar los conocimientos y conocer de primera mano los casos reales de ejecuciones de operaciones corporativas

- ✓ Documentación de estudio muy detallada
- ✓ Ficheros de hojas de cálculo
- ✓ Batería de videos realizados en IEB
- ✓ Tutorías por parte de profesionales especializados en cada área de estudio
- ✓ Foros por cada módulo, siendo una fuente de debate e intercambio de opiniones entre alumnos/ profesores
- ✓ Clases teóricas + casos prácticos reales
- ✓ Uso intensivo de programación, simulaciones, ejercicios aplicados en C++, R y Python
- ✓ Backtesting, calibración de modelos, evaluación de desempeño
- ✓ Análisis cuantitativo con herramientas de última generación

Programa

MÓDULO I: FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS

1. Álgebra lineal aplicada (vectores, matrices, descomposiciones, autovalores)
2. Cálculo diferencial e integral orientado a modelos financieros
3. Probabilidad y estadística (distribuciones, inferencia, regresión)
4. Calculo Estocastico

MÓDULO II: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

1. Introducción al IDE: Visual Studio Code
2. C++
3. R
4. Pyhton

MÓDULO III: OPTIMIZACIÓN DE CARTERAS Y RIESGO DE MERCADO

1. Teoría moderna de carteras y construcción de portfolios
2. Optimización con restricciones y enfoques robustos
3. Métricas de riesgo (VaR, ES), stress testing y backtesting

MÓDULO IV: DERIVADOS SOBRE RENTA VARIABLE Y VOLATILIDAD

1. Futuros y forwards: pricing básico y coberturas
2. Opciones vanilla: payoffs, arbitraje y paridades
3. Sensibilidades (Greeks) y estrategias con opciones
4. Modelos de valoración (binomial, Black-Scholes y extensiones)
5. Volatilidad histórica/implícita y la volatilidad como activo
6. Evaluación de resultados
7. Productos estructurados y Exoticas

MÓDULO V: DERIVADOS DE TIPOS DE INTERÉS

1. Derivados de Interes de Corto plazo
2. Construcción de Curvas
3. Swaps y estructuras frecuentes de mercado
4. Opciones: Caps, floors, collars y Swaptions
5. Modelos de tipos (Vasicek, CIR, Hull-White, LMM)

MÓDULO VI: DERIVADOS DE FX Y DE INFLACIÓN

1. Mercado FX: forwards, swaps y opciones
2. Inflación y divergencias de políticas monetarias (G10) y su impacto en FX
3. CCS
4. Swaps de Inflación
5. Opciones exóticas

MÓDULO VII: COMMODITIES

1. Power
2. Gas
3. Oil
4. CO2

MÓDULO VIII: RIESGO DE CRÉDITO, DERIVADOS DE CRÉDITO Y XVA

1. Modelización de parámetros: PD, LGD, EAD y curvas de default
2. Derivados de crédito (CDS y estructuras relacionadas)
3. XVA (CVA/DVA/FVA) y riesgo de contraparte

MÓDULO IX: REGULACION CUANTITATIVA

1. FRTB
2. IFRS9
3. AVAs

MÓDULO X: TRADING CUANTITATIVO

1. Diseño de estrategias sistemáticas: señales, construcción de reglas y gestión de exposición
2. Backtesting robusto: control de sesgos, validación out-of-sample y costes de transacción

MÓDULO XI: IA Y MACHINE LEARNING APLICADO

1. ML supervisado/no supervisado para predicción, clasificación y detección de regímenes
2. Modelos avanzados de series temporales y deep learning para volatilidad, spreads y riesgo

Claustro

Profesionales del sector que aplican día a día los conocimientos que serán impartidos ostentando Másteres en Finanzas Cuantitativas, certificaciones como **CFA, FRM, CQF, CAIA y estudios de doctorado** que avalan sus conocimientos en las materias versadas.

DIRECTOR DEL MÁSTER

Jose Lope Alba

Head of Quantitative Analysis, W2M, S.A. - CQF & FRM, PhD Candidate

Alberto Librero Guerra

Financial Markets & Structuring Director,
ABANCA

Antonio Arguedas Fernández

Director Intermoney Consulting

Arturo Labanda

Risk Director, Methodology and Model
Construction en Banco Santander

Carlos Izquierdo Alarcón

Financial Engineer, SS&C - MSc Quantitative
Finance - FRM

Daniel Ayquipa Gonzales

IA Manager, Deloitte

Hugo Antonio Navarro Flores

Director del Staff de Control de Riesgos,
Cajamar

Ignacio Chavarrías Jiménez

Director, EY FSO - FAAS

Ignacio Ramos

Principal Manager Data Scientist, BBVA

Javier González Castejón

Senior Geotechnical Engineer, Ocean Winds
- PhD Candidate

Jorge Peris

Quantitative Risk Manager, Intermoney

Juan Babiloni Cebadera

Foreign Exchange Trader - Managing Director,
PNC Bank - CAIA y FRM

Marcos de Castro

Profesor Asociado y Quant Senior Advisory -
Family Office

Nicolas Blanguino

Quant Senior Quantitative Risk Control,
Sonatrach

Óscar Gil Flores

Executive Director, Technology Design &
Strategy, GRM Analytics, BBVA - CFA & FRM

Roberto Knop Muszynski

Director Asociado Data Analytics, Analistas
Financieros Internacionales - PhD, MFIA,
MRICS & CESGA (ESG)

Sergio Avilés Pastor

Gestor Fondos de Inversión, Gestifonsa
SGIIC, Banco Caminos

Excellence Program*

Los alumnos podrán realizar un Excellence Program en Bayes Business School (Londres), **referencia mundial en educación financiera e investigación** que les aportará conocimientos clave sobre uno de los centros financieros líder.

Durante la estancia en **Londres**, los alumnos recibirán clases de los profesores de Bayes y **tendrán acceso a profesionales** de algunas de las entidades más emblemáticas del mundo, todas ellas radicadas en la **City londinense**, obteniendo así una **visión internacional** de las materias impartidas en el programa.

Bayes Business School, escuela de negocios de la **City University of London**:

- ✓ Tiene la acreditación de «**triple-crown**»
- ✓ Los más de **140.000 Alumni**, partners, empresas y su amplia comunidad de estudiantes de **más de 180 países** son una gran ventaja para crear una fuerte **red de contactos internacionales**

* Las estancias internacionales son opcionales, tienen un coste adicional y son susceptibles de modificación por causas objetivas por parte de la dirección académica de IEB



BAYES BUSINESS SCHOOL
CITY ST GEORGE'S UNIVERSITY OF LONDON



Calendario

El programa consta de 550 horas lectivas que se imparten a lo largo de 12 meses.

Programa impartido íntegramente online a través de plataforma propia.

Admisión

Para acceder a este Máster el candidato debe contar con Título de Grado, Licenciatura o Ingeniería Superior, además de realizar una entrevista personal.

Los candidatos deben presentar los siguientes documentos:

- Formulario de inscripción
- Expediente Académico
- Copia del DNI o Pasaporte
- Currículum Vitae

Coste

El coste del programa es de 9.000€.

Este importe incluye los costes académicos, acceso al campus virtual y documentación necesaria para el programa en formato electrónico.

IEB mantiene convenios con diversas entidades financieras, a las que los alumnos pueden solicitar condiciones especiales de financiación.

IEB cuenta también con un programa de becas y ayudas al estudio.

IEB es miembro de:

