



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2025 - 2026

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Análisis y Pronóstico Macroeconómico/Macroeconomic Analysis and Forecasting
Código	E000014015
Título	Grado en Análisis de Negocios / Business Analytics por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Grado en Análisis de Negocios/Bachelor in Business Analytics [Tercer Curso] Grado en Ing. en Tecnologías de Telecom. y Grado en Análisis de Negocios/Bachelor in Busi. Analytics [Tercer Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	3,0 ECTS
Carácter	Optativa (Grado)
Departamento / Área	Departamento de Economía
Responsable	Dr. David Tercero Lucas
Horario de tutorías	Petición de cita previa por correo electrónico
Descriptor	Esta asignatura aborda el análisis macroeconómico a corto plazo, dotando al estudiante de herramientas para interpretar la evolución económica en tiempo real. Se presentan los conceptos básicos del análisis macroeconómico, la identificación de variables clave y la dinámica de los ciclos. Se estudian las fuentes de datos macroeconómicos, su frecuencia, disponibilidad y limitaciones, especialmente los desfases temporales de la contabilidad nacional. Para mitigarlos, se utilizan indicadores de alta frecuencia que permiten una visión más inmediata de la coyuntura. El estudiante aprenderá a evaluar, construir y aplicar estos indicadores, así como técnicas de desestacionalización para mejorar la fiabilidad de los datos. La última parte del curso se dedica a métodos de previsión: desde modelos univariantes hasta enfoques multivariantes que integran distintos indicadores.

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	David Tercero Lucas
Departamento / Área	Departamento de Economía
Correo electrónico	dtercero@icade.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
Con los conocimientos adquiridos en esta asignatura, el alumnado desarrollará una comprensión sólida del entorno macroeconómico y de su impacto sobre los datos económicos que alimentan los procesos de análisis empresarial. Se familiarizarán con conceptos, instrumentos e indicadores clave que les permitirán interpretar de forma crítica la evolución de la economía y su influencia sobre la actividad de los distintos sectores.
La asignatura está diseñada para dotar al estudiantado de criterios analíticos útiles en la identificación, tratamiento y evaluación de



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2025 - 2026

información macroeconómica, prestando especial atención a las fuentes de datos y a los retos que plantea su uso en tiempo real. Esta base es fundamental para abordar otras materias del grado que profundizan en el análisis cuantitativo y predictivo aplicado a la toma de decisiones empresariales.

Además, la asignatura permitirá al alumnado entender cómo las variables macroeconómicas condicionan el comportamiento de los agentes económicos y aportan contexto clave al análisis empresarial. Se trabajará con indicadores agregados, como el PIB, que reflejan tendencias de fondo, así como con indicadores de alta frecuencia, como los índices de producción industrial o de confianza, que ofrecen señales más inmediatas sobre la evolución económica. Para el perfil analítico del grado en Business Analytics, dominar ambas dimensiones resulta esencial: permite interpretar datos empresariales con criterio, enriquecer modelos predictivos con inputs relevantes del entorno, y anticipar escenarios que impactan directamente en la actividad económica. Este conocimiento complementa la formación técnica en análisis de datos con una comprensión económica que fortalece la capacidad de diagnóstico y decisión.

Por otro lado, la creciente disponibilidad de datos y el desarrollo de técnicas de inteligencia artificial abren nuevas posibilidades para el análisis macroeconómico. La combinación de IA con modelos econométricos permite extraer patrones complejos, mejorar la capacidad predictiva y automatizar la interpretación de señales procedentes de fuentes masivas y no estructuradas. La asignatura tratará de introducir al alumnado en esta convergencia entre economía, datos y algoritmos, clave para el desarrollo de soluciones avanzadas de análisis económico en entornos digitales.

Prerrequisitos

Disponer de conocimientos básicos de instrumentos matemáticos y estadísticos y haber cursado introducción a la economía.

Competencias - Objetivos

Competencias

Resultados de Aprendizaje

CN2	Resultados del proceso de formación y de aprendizaje. Conoce los conceptos fundamentales de microeconomía y macroeconomía aplicados desde una perspectiva teórica y analítica.
HA2	Resultados del proceso de formación y de aprendizaje. HA2. Utiliza adecuadamente herramientas de análisis económico, incluyendo software específico y lenguajes de programación.
CM2	Resultados del proceso de formación y de aprendizaje. Identifica los modelos económicos que explican problemas del mundo empresarial y toma decisiones en base a ellos.
RA 1	Introducción a la Economía//Introduction to Economics (6 ECTS). Dominar y conocer los principales conceptos microeconómicos: oferta, demanda, estructuras de mercado.
RA 2	Introducción a la Economía//Introduction to Economics (6 ECTS). Dominar y conocer los principales conceptos macroeconómicos: indicadores y políticas públicas.
RA 1	Análisis y Pronóstico Macroeconómico//Macroeconomic Analysis and Forecasting (3 ECTS). RA 1 Conocer y comprender las principales herramientas de análisis y predicción macroeconómicas.
RA 2	Análisis y Pronóstico Macroeconómico//Macroeconomic Analysis and Forecasting (3 ECTS). RA 2 Dominar las técnicas de estimación macroeconómicas en base a modelos avanzados de análisis, estimación y medición de indicadores.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2025 - 2026

RA 1	Economía y Transición Energética// Economics of the Energy Transition (6 ECTS). Conocer y comprender las consecuencias derivadas de los diferentes policy-mix energéticos de los diferentes países.
RA 2	Economía y Transición Energética// Economics of the Energy Transition (6 ECTS). RA 2 Dominar las herramientas para analizar la demanda de energía, la oferta, la eficiencia de los mercados y las políticas públicas que regulan los mercados energéticos.
RA 1	Economía y Disrupción Digital//Economics of Digital Disruption (6 ECTS). RA 1 Conocer y comprender las disrupciones que la Economía Digital está generando en diferentes mercados.
RA 2	Economía y Disrupción Digital//Economics of Digital Disruption (6 ECTS). RA 2 Conocer y comprender el funcionamiento de la economía digital en la sociedad del conocimiento y de entender cómo las TIC afectan a las estrategias, comportamientos y relaciones de los diversos agentes de la economía.
RA 1	Mercados y Teoría de Juegos//Markets and Game Theory (6 ECTS). RA 1 Conocer y comprender las aplicaciones de la Teoría de Juegos al análisis de mercados.
RA 2	Mercados y Teoría de Juegos//Markets and Game Theory (6 ECTS). RA 2 Comprender las interacciones estratégicas entre empresas desde el punto de vista de la teoría de juegos y, a partir de ellas, de determinar los resultados del mercado: precios, cantidades, productos.
RA 1	Analítica de Datos y Gestión de Riesgos//Data Analytics and Risk Management (6 ECTS). RA 1 Conocer los modelos de medición de los riesgos financieros que afectan a un negocio y saber cómo aplicar las herramientas necesarias para su control.
RA 2	Analítica de Datos y Gestión de Riesgos//Data Analytics and Risk Management (6 ECTS). RA 2 Conocer y comprender las particularidades de los riesgos soberanos y su impacto sobre los mercados financieros.
RA1	Economía Política Internacional/International Political Economy (6 ECTS) RA1. Entiende los recursos, agentes, instituciones y mecanismos que forman sistemas económicos dentro del entorno internacional.
RA2	Economía Política Internacional/International Political Economy (6 ECTS). RA2 Conoce los principales modelos económicos y la evidencia empírica que explican los aspectos monetarios y financieros de las relaciones económicas internacionales.
RA1	Comercio e Inversiones Internacionales/Trade and International Investments (6 ECTS). RA1. Es capaz de entender y evaluar críticamente las negociaciones mundiales sobre comercio y los distintos instrumentos de política comercial.
RA2	Comercio e Inversiones Internacionales/Trade and International Investments (6 ECTS). Es capaz de entender y evaluar críticamente los principales problemas financieros internacionales.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

BLOQUE 1. Entorno y fundamentos del análisis macroeconómico

Tema 1. Entorno y fundamentos del análisis macroeconómico

1.1. Principales variables macroeconómicas.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE
2025 - 2026

1.2. Ciclos económicos y fluctuaciones macroeconómicas.

Tema 2. Datos macroeconómicos – fuentes, frecuencia y limitaciones

2.1. Cuentas nacionales y fuentes oficiales de datos.

2.2. Problemas de medición en el análisis macroeconómico en tiempo real.

BLOQUE 2. Indicadores y tratamiento de datos para el análisis coyuntural

Tema 3: Indicadores de alta frecuencia para el análisis económico

3.1. Clasificación y características de los indicadores.

3.2. Construcción y validación de indicadores específicos.

Tema 4. Técnicas de desestacionalización

4.1. Componentes de las series temporales en macroeconomía.

4.2. Métodos de desestacionalización y aplicación práctica.

BLOQUE 3. Técnicas de previsión macroeconómica

Tema 5: Modelos univariantes de series temporales para previsión

5.1. Introducción a los modelos ARIMA y SARIMA.

5.2. Aplicaciones de previsión.

Tema 6. Modelos multivariantes para la previsión macroeconómica a corto plazo

6.1. Introducción a los modelos VAR y VECM.

6.2. Modelos dinámicos con indicadores.

BLOCK 1. Context and foundations of macroeconomic analysis

Topic 1. Context and Foundations of Macroeconomic Analysis

1.1. Main Macroeconomic Variables

1.2. Business Cycles and Macroeconomic Fluctuations

Topic 2. Macroeconomic Data – Sources, Frequency, and Limitations

2.1. National Accounts and Official Data Sources

2.2. Measurement Issues in Real-Time Macroeconomic Analysis

BLOCK 2. Indicators and Data Treatment for Short-Term Economic Analysis

Topic 3. High-Frequency Indicators for Economic Analysis

3.1. Classification and Characteristics of Indicators

3.2. Construction and Validation of Specific Indicators

Topic 4. Seasonal Adjustment Techniques

4.1. Components of Time Series in Macroeconomics

4.2. Seasonal Adjustment Methods and Practical Application

BLOCK 3. Macroeconomic Forecasting Techniques

Topic 5. Univariate Time Series Models for Forecasting

5.1. Introduction to ARIMA and SARIMA Models

5.2. Forecasting Applications

Topic 6. Multivariate Models for Short-Term Macroeconomic Forecasting



6.1. Introduction to VAR and VECM Models

6.2. Dynamic Models with Indicators

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Metodología Presencial: Actividades

Metodología Presencial: Actividades

Las sesiones presenciales se desarrollarán a través de las siguientes dinámicas:

- Presentación estructurada de los contenidos clave por parte del profesorado, con el objetivo de facilitar su comprensión y contextualización.
- Resolución de ejercicios y problemas aplicados, a partir de lecturas breves, materiales preparados específicamente o conjuntos de datos que planteen retos analíticos y fomenten el razonamiento crítico. Algunos de estos ejercicios podrán incluir el uso de modelos automatizados o el análisis de resultados generados mediante técnicas de aprendizaje automático.
- Debates estructurados, en los que estudiantes o grupos expondrán perspectivas divergentes sobre una cuestión concreta, con el propósito de argumentar, contrastar ideas y enriquecer la discusión colectiva. Se fomentará la reflexión crítica sobre el papel de la inteligencia artificial en la interpretación económica, su potencial y sus limitaciones, especialmente en contextos de alta incertidumbre o con datos no estructurados.

Metodología No presencial: Actividades

Metodología No presencial: Actividades

El trabajo individual del alumnado consistirá en:

- Estudio y profundización de los contenidos abordados en las sesiones presenciales.
- Búsqueda, consulta y recopilación de fuentes documentales relevantes para la resolución de ejercicios o problemas propuestos, incorporando tanto literatura económica como documentación técnica sobre modelos automatizados, predicción con aprendizaje automático o análisis de series temporales asistido por IA.
- Preparación de temas específicos con el fin de contribuir activamente a los debates en el aula, aportando argumentos fundamentados y una visión crítica. Se incentivará la incorporación de ejemplos actuales sobre el uso de IA en macroeconomía aplicada, lo que permitirá reflexionar sobre su utilidad, sesgos y limitaciones en la toma de decisiones económicas.

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES		
Lecciones de carácter expositivo	Exposición pública de temas o trabajos	Ejercicios y resolución de casos y de problemas
15.00	5.00	10.00
HORAS NO PRESENCIALES		
Sesiones tutoriales	Ejercicios y resolución de casos y de problemas	Estudio y lectura organizada
2.00	24.00	34.00
CRÉDITOS ECTS: 3,0 (90,00 horas)		



EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.

Calificaciones

CALIFICACIÓN

La calificación final de la asignatura será numérica entre 0 y 10 puntos de acuerdo con la siguiente escala: 0-4'9 suspenso; 5-6'9 aprobado; 7-8'9 notable; 9-10 sobresaliente.

EN CONVOCATORIA ORDINARIA

1.- Examen final. El examen final evaluará de forma integral los contenidos de la asignatura, con el objetivo de valorar tanto el grado de adquisición de los conocimientos como la capacidad de análisis y síntesis desarrollada por el estudiante.

Constará de dos partes diferenciadas:

- Una prueba tipo test, que representará el 40% de la calificación del examen.
- Una serie de preguntas de análisis, que supondrán el 60% restante.

Este examen representará el 50% de nota final del alumno en esta convocatoria. Para poder superar la asignatura en esta convocatoria **se exige tener un 5 sobre 10 en este examen.**

2.- Durante el semestre se realizarán en clase diversas **pruebas prácticas** (problemas, cuestionarios de conocimientos y otras actividades relacionadas con los temas tratados). En parte de estas sesiones se integrará progresivamente el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) como apoyo al análisis gráfico, la validación de datos y la exploración de distintos enfoques de resolución. Su utilización se enmarcará dentro de un enfoque crítico y supervisado, de modo que el alumnado no solo aprenda a emplearlas, sino también a interpretar con criterio los resultados obtenidos y a distinguir entre respuestas automatizadas y razonamientos fundamentados.

Además, el profesor propondrá una serie de **prácticas individuales** que el alumnado deberá entregar en las fechas indicadas. Estas tareas podrán, en algunos casos, incluir ejercicios donde se permita o se recomiende el uso de IA, siempre que dicha utilización se indique de forma explícita y no sustituya el trabajo de análisis personal. No se aceptarán entregas fuera del plazo establecido.

Estas pruebas y prácticas representarán el 50% de la nota final en esta convocatoria.

En consecuencia, siempre que se obtenga una puntuación igual o superior a 5 puntos en el examen, la **Nota Final** en esta convocatoria será así:

$$\text{Nota Final convocatoria ordinaria} = (0,5 \times \text{Nota Examen Final}) + (0,5 \times \text{Nota Prácticas})$$

Los **alumnos repetidores y con dispensa académica** realizarán el mismo examen que el resto de los alumnos del grupo que les corresponde y la nota del mismo supondrá el 100% de la nota final.

EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Los alumnos que se presenten a esta convocatoria tendrán que realizar un **examen final** extraordinario y, además, se valorará la **nota de**



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2025 - 2026

las prácticas que haya realizado durante el semestre.

La nota final será la que sea mejor para el alumno entre las dos siguientes opciones:

- Opción 1.

100 % el examen.

- Opción 2.

80% el examen + 20% notas de las prácticas realizadas durante el semestre.

EXAMEN FINAL

Los exámenes, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria, constarán de dos partes claramente diferenciadas:

Primera parte.

Preguntas tipo test con una única respuesta correcta y de distinto grado de dificultad.

Representa el 40% del valor total del examen.

Segunda parte.

Esta parte incorporará dos o tres preguntas, teóricas o prácticas, con distintos apartados, que pueden tener la misma o diferente puntuación.

El objetivo de estas preguntas es que el estudiante demuestre su comprensión de las interrelaciones entre variables e indicadores macroeconómicos, así como su capacidad para interpretar los mecanismos que explican el funcionamiento de la economía en el corto plazo. Se valorará especialmente su habilidad para analizar cómo estas relaciones afectan a la evolución de la actividad económica, apoyándose en datos reales y herramientas de análisis aplicadas.

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El uso indebido de ChatGPT u otra IAG será considerado como falta grave, según el Reglamento General de la Universidad. Las consecuencias de ello serán "la expulsión temporal de hasta tres meses o la prohibición de examinarse en la siguiente convocatoria a la imposición de la sanción, en una o en varias asignaturas de las que se encuentre matriculado el alumno, [...] aparte de suponer la calificación de suspenso (0) en la respectiva asignatura, [...] [y] la prohibición de examinarse de esa asignatura en la siguiente convocatoria". En concreto, en esta asignatura el profesor podrá permitir el uso de IAG para actividades concretas de la asignatura, estando el alumno obligado a lo siguiente:

- Que el alumno indique de forma explícita y clara para qué ha usado IAG (ChatGPT). Todo contenido creado con IA generativa deberá estar etiquetado como tal. Todo contenido que emplea IA generativa y es adaptado deberá estar etiquetado como tal, al igual que se citan autores.
- Que incluya como material adicional (anexos) el prompt completo (preguntas y respuestas) de su conversación con IAG (ChatGPT) para generar la tarea.

En caso de no cumplir las obligaciones anteriores, el uso de IAG por parte del alumno se considerará un uso indebido a los efectos anteriormente señalado.



El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

Actividades	Fecha de realización	Fecha de entrega
El profesor irá indicando a los alumnos los plazos que tienen para entregar las prácticas o trabajos exigidos y las fechas en las que se realizarán las pruebas en las clases.		

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

Blanchard, O., & Johnson, D.R. (2022). Macroeconomics (8th ed.). Pearson.

Diebold, F.X. (2017). *Forecasting in Economics, Business, Finance and Beyond*. University of Pennsylvania Press.

Hyndman, R.J., & Athanasopoulos, G. (2021) *Forecasting: principles and practice*, 3rd edition, OTexts: Melbourne, Australia.

Hirschbühl, D., Onorante, L., & Saiz, L. (2021). Using machine learning and big data to analyse the business cycle. *Economic Bulletin Articles*, 5.

Bibliografía Complementaria

Cœuré (2017). Policy analysis with big data. *Speech at the conference on "Economic and Financial Regulation in the Era of Big Data"*, organised by the Banque de France, Paris, 24 November 2017.

Koenig, E. F., Dolmas, S., & Piger, J. (2003). The use and abuse of real-time data in economic forecasting. *Review of Economics and Statistics*, 85(3), 618-628.

Páginas web de instituciones nacionales e internacionales:

- Banco de España: <https://www.bde.es/webbde/es/estadisticas/otras-clasificaciones/publicaciones/sintesis-indicadores/capitulo-1.html>
- Fondo Monetario Internacional: <https://www.imf.org/en/Capacity-Development/Training/ICDTC/Topics/MS>
- Reserva Federal.
- Banco Central Europeo.
- Banco Mundial.
- OCDE.
- BIS.
- INE.