



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Máster en Modelización Económica Avanzada: Técnicas y Aplicaciones (META)

<https://www.ucm.es/last/meta>

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Análisis aplicado de microdatos
Profesor	Adrián Rial Quiroga
Email	arial@ucm.es
Curso académico	2026-27
Créditos ECTS	6
Semestre	Segundo

1. Resumen

La asignatura se estructura en 5 unidades que recorren de forma progresiva el ciclo completo de trabajo con microdatos, desde la obtención de la información hasta la comunicación de resultados.

- En la Unidad 1 se presentan las **principales fuentes de microdatos oficiales**, su documentación asociada y los procedimientos de **importación**.
- La Unidad 2 aborda la **depuración y preparación de microdatos** para el análisis, incluyendo el tratamiento de valores perdidos, la detección de inconsistencias, la recodificación y la transformación de variables.
- En la Unidad 3 se desarrolla el **análisis de microdatos**, integrando la construcción de indicadores, la visualización y la estimación de modelos aplicados a datos de encuesta.
- La Unidad 4 introduce la **elaboración de dashboards**, el control de versiones y la **publicación de proyectos con GitHub**, dotando al estudiante de herramientas para comunicar y difundir sus resultados de forma reproducible.
- Finalmente, la Unidad 5 ofrece una **introducción a la microsimulación con EUROMOD**, como aplicación avanzada del análisis de microdatos a la evaluación de políticas públicas.

Las unidades se complementan con ejemplos aplicados basados en encuestas oficiales reales y en el uso del software estadístico R, reforzando así la adquisición de competencias tanto técnicas como analíticas en el tratamiento de microdatos.



2. Objetivos

El objetivo general es capacitar al estudiante para localizar, importar, depurar y analizar microdatos procedentes de fuentes oficiales, así como comunicar y publicar los resultados obtenidos de forma reproducible.

- Identificar las principales fuentes de microdatos oficiales y aplicar los procedimientos adecuados de importación según su formato y documentación.
- Depurar, transformar y preparar conjuntos de microdatos para el análisis.
- Construir indicadores, elaborar visualizaciones y estimar modelos aplicados a partir de datos de encuesta.
- Elaborar dashboards y publicar proyectos reproducibles mediante control de versiones y GitHub.
- Comprender los fundamentos de la microsimulación y su aplicación con EUROMOD para el análisis de políticas públicas.

3. Metodología docente

La asignatura se imparte en modalidad online asíncrona y se estructura en torno a tres componentes: contenidos **teóricos, ejemplos y prácticas** de evaluación. Los contenidos se organizan por temas y se ponen a disposición del estudiantado a través del Campus Virtual conforme al calendario establecido, de modo que cada alumno pueda organizar su estudio dentro de los plazos fijados para cada actividad.

1. **Sesiones teóricas.** El temario de la asignatura se desarrolla mediante materiales audiovisuales, vídeos grabados por el profesor y documentación escrita disponible en el Campus Virtual. Estos recursos permiten al estudiantado avanzar en el estudio de los principales conceptos y enfoques teóricos de la materia a su propio ritmo, pudiendo consultarlos cuantas veces resulte necesario.
2. **Sesiones prácticas en R.** Los materiales prácticos, igualmente disponibles en el Campus Virtual, permiten aplicar progresivamente los conocimientos adquiridos en cada tema. Su objetivo es dotar al estudiantado de herramientas de análisis empírico y aplicado mediante el trabajo autónomo con los recursos proporcionados, incluyendo guías, conjuntos de datos y ejercicios resueltos a modo de referencia.
3. **Talleres aplicados de investigación individual.** Mediante guías y tutoriales disponibles en el Campus Virtual, el estudiantado desarrollará de forma autónoma la elaboración de una serie de prácticas de investigación.



Adicionalmente, el seguimiento del aprendizaje se garantiza mediante mensajería individualizada, foro de la asignatura y videotutorías a demanda, canales a través de los cuales el profesorado resuelve las consultas planteadas por el estudiantado en un plazo razonable.

4. Evaluación

- La evaluación del curso se realizará de manera individual mediante la entrega de **2 prácticas**, que constituirán el 100% de la evaluación y tendrán por objetivo comprobar la asimilación de los contenidos del curso.

Se pondrá a disposición de los alumnos material didáctico adicional en cada tema y las instrucciones para realizar las prácticas. Se realizará la entrega de todos los materiales por el Campus Virtual en fecha determinada.



5. Temario

Unidad 1. Microdatos oficiales: fuentes, documentación e importación de datos.

Unidad 2. Depuración y preparación de microdatos para el análisis.

Unidad 3. Análisis de microdatos: construcción de indicadores, visualización y modelización.

Unidad 4. Elaboración de dashboards, control de versiones y publicación de proyectos con GitHub.

Unidad 5. Introducción a la microsimulación con EUROMOD.

6. Bibliografía

Boehmke, B. (2016). *Data Wrangling with R*. Springer.

Bryan, J. (2016). *Happy Git and GitHub for the useR*.

Calviño Martínez, A., & Alonso Revenga, J. M. (2022). Introducción a la ciencia de datos con R: *Preparación de los datos y análisis no supervisado*. García Maroto Editores.

Wickham, H., Çetinkaya-Rundel, M., & Grolemund, G. (2023). *R for Data Science* (2nd ed.). O'Reilly Media. <https://r4ds.hadley.nz/>

Wilke, C. O. (2019). *Fundamentals of Data Visualization*. O'Reilly Media.