



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DE MÁSTER
POR PARTE DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.: Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico

MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS (MUM) / MAES-MUM

TFM (9 créditos) ☒

TFM más Introducción al TFM (18 créditos) ☒

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESTADÍSTICA AVANZADA Y CIENCIA DE DATOS (MUEACD)

TFM (12 créditos) ☐

Líneas de trabajos ofertadas: Análisis Teórico y Numérico de Ecuaciones en Derivadas

Parciales. Aplicaciones a otras Ciencias

1. Breve descripción de las líneas propuestas: Análisis del problema de existencia y/o unicidad de solución de sistemas modelados por EDPs. Propiedades cualitativas de la/las soluciones.
2. Aproximación numérica de sistemas modelados por EDPs. Estudio de convergencia, estabilidad y consistencia.
3. Análisis de problemas de Control, Controlabilidad/Observabilidad y Homogeneización de sistemas modelados por EDPs.
4. Análisis y Simulación de Sistemas Dinámicos Deterministas y Estocásticos.
5. Aplicaciones

Responsables: Todos los profesores del depto EDAN en esta línea de trabajo

En Sevilla, a 6 de octubre de 2026

(NO FIRMAR)



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DE MÁSTER
POR PARTE DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.: ECUACIONES DIFERENCIALES Y ANÁLISIS NUMÉRICO

MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS (MUM) / MAES-MUM

TFM (9 créditos) ☐

TFM más Introducción al TFM (18 créditos) ☒

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESTADÍSTICA AVANZADA Y CIENCIA DE DATOS (MUEACD)

TFM (12 créditos) ☒

Líneas de trabajos ofertadas: DESARROLLO Y ANÁLISIS DE MÉTODOS DE ORDEN REDUCIDO
AVANZADOS.

Breve descripción de las líneas propuestas: El objetivo es el desarrollo de técnicas avanzadas de modelización de orden reducido, con reducción de coste computacional en sus dos fases: offline y online. Nuestro objetivo es mejorar los tiempos de cálculos en ambas fases del proceso mediante combinaciones de diferentes técnicas de reducción, como Métodos de elementos virtuales, descomposición automática de tipo POD, data driven y redes neuronales artificiales. Estos métodos serán aplicados a distintos problemas en el Campo de la Salud, como problemas de Neurociencia o Hemodinámica entre otros.

Responsables: Enrique Delgado Ávila, Soledad Fernández García, Macarena Gómez Mármol, Samuele Rubino.

En Sevilla, a 16 de octubre de 2026

(NO FIRMAR)



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DE MÁSTER
POR PARTE DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.: Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico

MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS (MUM) / MAES-MUM

TFM (9 créditos) ☐

TFM más Introducción al TFM (18 créditos) ☒

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESTADÍSTICA AVANZADA Y CIENCIA DE DATOS (MUEACD)

TFM (12 créditos) ☐

Líneas de trabajos ofertadas: Estudio de modelos en EDPS que incluyen términos no locales.

Aplicaciones a la dinámica de poblaciones y ecosistemas pantanosos.

Breve descripción de las líneas propuestas:

El objetivo de esta línea es el estudio de ecuaciones y sistemas en ecuaciones en derivadas parciales (EDPs) que modelan diferentes problemas relacionados con la dinámica de poblaciones en general, y de ecosistemas pantanosos en particular. Los modelos clásicos de difusión suponen que los individuos se mueven a ubicaciones cercanas, incorporaremos núcleos de dispersión para describir la dispersión a larga distancia. El objetivo es analizar como esta no localidad afecta a la velocidad de invasión de especies exóticas, la persistencia en paisajes fragmentados como los pantanosos y la formación de patrones espaciales. Usaremos técnicas propias del estudio de EDPs (problemas de autovalores, métodos de monotonía, bifurcación, teoría de semigrupos, etc) para el estudio de dichos problemas.

Responsables: Cristian Morales Rodrigo y Antonio Suárez Fernández

En Sevilla, a 19 de octubre de 2026

(NO FIRMAR)



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DE MÁSTER
POR PARTE DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.: Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico

MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS (MUM) / MAES-MUM

TFM (9 créditos) ☒

TFM más Introducción al TFM (18 créditos) ☒

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ESTADÍSTICA AVANZADA Y CIENCIA DE DATOS (MUEACD)

TFM (12 créditos) ☐

Líneas de trabajos ofertadas: Homogeneización de EDPs con origen en mecánica de fluidos

Breve descripción de las líneas propuestas: La homogeneización de Ecuaciones en Derivadas Parciales (EDPs) está orientada a deducir rigurosamente el comportamiento global (macroscópico) de un medio complejo a partir de sus propiedades a pequeña escala (microscópica). En este trabajo pretendemos aplicar técnicas de homogeneización a EDPs con origen en mecánica de fluidos, donde este método es indispensable cuando el fluido interactúa con geometrías altamente complejas, con el fin de deducir rigurosamente las ecuaciones macroscópicas efectivas que gobiernan el sistema global.

Responsables: Francisco Javier Suárez Grau

En Sevilla, a 19 de octubre de 2026

(NO FIRMAR)