



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DEL
MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS POR PARTE
DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.: **CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

TFM (9 créditos): []

TFM más Introducción al TFM (18 de créditos): []

Líneas de trabajos ofertadas:

Aprendizaje Automático y Procesamiento de Lenguaje Natural

Breve descripción de las líneas propuestas:

El lenguaje natural es un tipo particular de información secuencial que puede ser analizada desde muchos puntos de vista. Uno de ellos es mediante el uso de redes neuronales recurrentes. La propuesta de este TFM es explorar las posibilidades de tales redes como herramientas útiles para el procesamiento del lenguaje natural, tanto en sus aproximaciones clásicas como en las arquitecturas más recientes enmarcadas en Deep Learning.

En Sevilla, a 28 de octubre de 2019



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DEL
MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS POR PARTE
DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.: Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

TFM (9 créditos)

TFM más Introducción al TFM (18 de créditos): SÍ

Líneas de trabajos ofertadas: Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.

Tutores: Andrés Cordon Franco y F. Félix Lara Martín.

Breve descripción de las líneas propuestas:

1. Lógica Matemática.
2. Teoría de Modelos y aplicaciones.
3. Teoría de Conjuntos.

En Sevilla, a 28 de octubre de 2019



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DEL
MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS POR PARTE
DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.: Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

TFM (9 créditos)

TFM más Introducción al TFM (18 de créditos): X

Líneas de trabajos ofertadas:

1. Exploración de teorías matemáticas con demostradores automáticos de teoremas
2. Teoría de Categorías para Big Data

Breve descripción de las líneas propuestas:

1. En esta línea se trabajará en el desarrollo de una teoría matemática (de carácter axiomático) usando un demostrador automático de teoremas, interpretando en modelos las demostraciones obtenidas y abordando problemas abiertos con el uso de buscadores de modelos
 - a. Profesor: Joaquín Borrego Díaz
2. El desarrollo de aplicaciones de la teoría de categorías (y su implantación funcional) está siendo relevante en el diseño de nuevos métodos para abordar problemas asociados al manejo de datos masivos. En esta línea se estudiarán e investigarán tales métodos
 - a. Profesor: Joaquín Borrego Díaz

En Sevilla, a 28 de Octubre de 2019



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA DE LÍNEAS DE TRABAJOS FIN DEL
MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS POR PARTE
DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.: Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.

TFM (9 créditos)

TFM más Introducción al TFM (18 de créditos)

Línea de trabajo ofertada: El problema P versus NP.

Breve descripción de la línea propuesta:

Una de las cuestiones abiertas más importantes de la ciencia actual es el problema "P versus NP", que consiste en determinar si dos clases de complejidad computacional (la clase P de los problemas tratables en modo determinista y la clase NP de los problemas tratables en modo no determinista) son iguales. Se trata de uno de los siete problemas del Milenio (con una dotación de un millón de dólares por parte del Clay Mathematics Institute de Cambridge, Massachusetts, USA) para aquél que consiga resolverlo. La resolución del citado problema tendría unas repercusiones extraordinarias a diferentes niveles (por ejemplo, en lo que respecta a la seguridad de los actuales sistemas de cifrados o encriptación) pero, muy especialmente, desde el punto de vista económico. En esta línea de investigación se trata de estudiar las diferentes técnicas existentes (denominadas, clásicas) para abordarlo, y analizar su resolución desde una perspectiva completamente novedosa (desarrollada por el Grupo de Investigación en Computación Natural de la Universidad de Sevilla) basada en el uso de modelos de computación inspirados en la estructura y el funcionamiento de las células de los organismos vivos.

Sevilla 28 de octubre de 2019