

## Identificación del proyecto

### Nombre del proyecto

Mecánica Estadística para el Modelado y la Predicción del Comportamiento Humano.

### Expediente numero

FIS2016-78904-C3-1-P

## Descripción del proyecto

StatMech2Pred es un ambicioso proyecto que intenta comprender el comportamiento humano a escala individual y social mediante el desarrollo de nuevas técnicas de observación y predicción basadas en la mecánica estadística. La avalancha de datos de los últimos 15 años ha permitido estudiar el comportamiento humano y social a una escala y alcance sin precedentes. A su vez ha mostrado la necesidad de nuevas formas de observar, modelar y predecir la conducta humana a escala micro y macro. Desde esta perspectiva, la mecánica estadística proporciona de manera natural las herramientas necesarias para comprender los fenómenos sociales.

La mayoría de los últimos avances en este campo han sido descriptivos, y las herramientas y datos en que se basan los modelos propuestos carecen de la precisión necesaria para que éstos lleguen a ser predictivos y prescriptivos; no pueden anticipar el comportamiento individual ni la dinámica del sistema en su conjunto y mucho menos hacer hipótesis sobre contextos diferentes. Por ejemplo, la difusión de información se suele describir mediante modelos mecanicistas tomados de la biología que no describen la dinámica compleja del proceso. Para obtener modelos predictivos necesitamos: (i) una mejor comprensión de la micro-dinámica del comportamiento humano y su dependencia del contexto, (ii) mejores herramientas para la selección de modelos y la inferencia estadística, y (iii) un mejor diseño de experimentos y recopilación de datos.

StatMech2Pred tiene como objetivo el desarrollo de herramientas de sistemas complejos para inferir modelos predictivos del comportamiento humano a partir de datos empíricos en diferentes contextos, y llevar a cabo experimentos para investigar y modelar nuevos aspectos del comportamiento humano. Nuestro enfoque interdisciplinar permitirá tener modelos más precisos de la conducta humana y atacar problemas importantes a nivel macroscópico como la estabilidad de los mercados financieros, el crecimiento económico o las desigualdades sociales.

En la parte metodológica crearemos herramientas que combinen métodos de inferencia, redes complejas, selección de modelos, teoría de fenómenos críticos y procesos estocásticos. En concreto, nos basaremos en la mecánica estadística para: (i) desarrollar modelos de micro-dinámica humana, y (ii) crear mejores herramientas de selección de modelos a partir de datos empíricos.

En el lado experimental, combinaremos grandes volúmenes de datos de fuentes digitales con datos de los experimentos obtenidos, por ejemplo, en el contexto de dilemas sociales. Los experimentos controlados nos permitirán validar los fenómenos encontrados en las fuentes digitales y responder a preguntas específicas sobre las acciones humanas.

Por último, aplicaremos las herramientas predictivas a ciertas situaciones sociales. En concreto, nos centraremos en: (i) la toma de decisiones humanas en entornos controlados, (ii) el impacto de las predicciones humanas en los cambios de precios de mercado, y (iii) la relación entre los cambios de comportamiento humano y los indicadores socioeconómicos.

StatMech2Pred se basa en nuestra experiencia previa en el desarrollo de herramientas matemáticas, análisis de datos y realización de experimentos controlados para ir más allá de la comprensión actual de las acciones humanas. Además producirá herramientas y marcos experimentales que podrán ser utilizados como referencia en futuros estudios sobre el comportamiento humano.

## Financiación

### Entidad financiadora

Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), Agencia Estatal de Investigación (AEI) y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

### Importe

121.000,00 €



**Unión Europea**

Fondo Europeo de Desarrollo regional  
*"Una manera de hacer Europa"*

**Este proyecto está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). "Una manera de hacer Europa"**