

## Titulo: Introduccion a la inferencia causal y a la estimacion doble protegida eficiente de los parametros causales

La inferencia causal es la rama de la estadística que se dedica a inferir el efecto de intervenciones o agentes a partir de datos observacionales, es decir, en situaciones donde la experimentación no es factible. La primera parte de esta charla consistirá en una introducción a la formalización matemática del problema de inferencia causal partiendo desde la definición de modelos probabilísticos causales gráficos y modelos causales estructurales, continuando con la definición de redes Bayesianas y su conexión con los modelos causales, y finalizando con la descripción y resolución del problema de identificación de efectos causales. En la segunda parte se discutirán los problemas estadísticos asociados con la estimación de efectos causales identificables. Se argumentará que debido a la maldición de la dimensión, sin suposiciones adicionales sobre las ya impuestas por el modelo causal, no es posible la estimación de parámetros causales. Se verá que en muchos casos existen dos (en algunos casos incluso más de dos) posibles submodelos del modelo causal tales que para cada submodelo es posible encontrar estimadores que convergen en probabilidad al parámetro causal si y solo si el submodelo es válido. Se verá también que en algunos casos existen estimadores, llamados doble (o múltiple) protegidos que convergen en probabilidad cuando al menos uno de los submodelos sea válido. Se discutirán avances recientes en la construcción de estimadores asintóticamente eficientes (es decir con la menor varianza con muestras grandes) en la clase de estimadores doble protegidos.