



## CURSO DE ECONOMETRÍA ESPACIAL

**Dirigido a:** Profesionales tanto del sector público como del privado, interesados en la gestión y análisis de fenómenos socioespaciales mediante modelos y técnicas espaciales con el uso de datos geocalizados.

**Modalidad:** virtual sincrónica, por plataforma Webex.

**Duración:** 24 horas, distribuidas en 8 clases.

**Certificación del curso:**

El curso requiere 75% de asistencia y nota igual o superior a 4,0.

**Incluye:** diploma de aprobación.



[educacmd@fen.uchile.cl](mailto:educacmd@fen.uchile.cl)



[educacioncontinua.microdatos.uchile.cl](http://educacioncontinua.microdatos.uchile.cl)

### DESCRIPCIÓN

El curso está diseñado para proporcionar a los participantes una comprensión profunda de los conceptos clave y las herramientas necesarias para analizar fenómenos espaciales a diferentes escalas. A través de este programa, se abordarán los principios de la autocorrelación y la heterogeneidad espacial, elementos esenciales para interpretar cómo los fenómenos varían y se distribuyen en el espacio.

El curso introduce a los estudiantes en el uso de modelos de econometría espacial, permitiendo la identificación de patrones espaciales y la modelización de relaciones que no se pueden captar adecuadamente con enfoques tradicionales. Los participantes aprenderán a construir modelos espaciales que consideran la dependencia espacial y los efectos de vecindad, lo que les permitirá tomar mejores decisiones basadas en datos geográficos.

Con un enfoque teórico sólido y una aplicación práctica moderada, el curso se orienta tanto a profesionales como a estudiantes que deseen desarrollar habilidades analíticas en el campo de la estadística y la econometría espacial, preparándolos para aplicar estos conocimientos en áreas como la geografía, la economía, la planificación urbana, y las ciencias ambientales.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el curso, los participantes podrán:

- Analizar datos geográficos y desarrollar modelos espaciales aplicando los conceptos de autocorrelación y heterogeneidad espacial para interpretar las relaciones espaciales y dependencias entre regiones.
- Construir y evaluar modelos espaciales que incluyan dependencia espacial, como el modelo de regresión espacial y el modelo Durbin, para realizar predicciones más precisas y contextualizadas.
- Visualizar representaciones cartográficas de los resultados obtenidos en sus análisis, utilizando herramientas y técnicas de visualización para comunicar eficazmente los patrones y clústeres espaciales identificados.



### Metodología de trabajo:

- Para lograr los aprendizajes esperados, las clases mezclarán presentación de contenidos y ejercicios aplicados de corta duración realizados en clases.
- Los contenidos y sus aplicaciones queden instalados en las respectivas sesiones, serán apoyados con material de lectura, actividades de autoaprendizaje
- Las clases se realizarán vía Webex. Mientras que los recursos didácticos, así como también las grabaciones de cada clase, estarán disponibles en carpeta compartida con los estudiantes. Finalmente, se estimulará la participación de los estudiantes que permita nutrir la discusión y reflexión acerca de los distintos tópicos analizados en las sesiones.
- Las sesiones de clase son expositivas y participativas por parte de los estudiantes



[educacmd@fen.uchile.cl](mailto:educacmd@fen.uchile.cl)



[educacioncontinua.microdatos.uchile.cl](http://educacioncontinua.microdatos.uchile.cl)

## CONTENIDOS

### Módulo I: Análisis espacial. (6.0 hrs)

- 1.1 Fundamentos del análisis espacial. Concepto de escala espacial y temporal
- 1.2 Datos geospaciales: Modelos vectoriales y raster
- 1.3 Elementos cartográficos para el análisis espacial.
- 1.4 Lenguaje R para el análisis espacial.
- 1.5 Visualización cartográfica en R.

### Módulo II: Modelos No espaciales / Non – spatial Models. (6.0 hrs)

- 2.1 Principios Básicos de Estimación e Inferencia.
- 2.2 Modelo de Regresión Lineal por OLS
- 2.3 Diagnóstico no espacial: Multilinealidad, Normalidad, Heterocedasticidad.
- 2.4 Visualización cartográfica de los resultados.

### Módulo III: Dependencia Espacial / Spatial Dependence. (6.0 hrs)

- 3.1 Enfoque teórico de Los conceptos de autocorrelación y heterogeneidad espacial.
- 3.2 El concepto de contigüidad de orden n: Matriz de pesos espaciales.
- 3.3 Medidas de autocorrelación espacial Global: Índice de Moran.
- 3.4 Medidas de autocorrelación espacial local: Índice Local de Moran, Getis – Ord Local, Geary´s Local
- 3.5 Análisis cartográfico de Clúster espaciales.
- 3.6 Ejercicio práctico en R, y GeoDa.

### Módulo IV: Regresión Espacial / Spatial Regression. (6.0 hrs)

- 4.1 Principios básicos: Especificaciones del modelo Endogeneidad e instrumentos
- 4.2 Estimación e inferencia
- 4.3 Matriz de varianza asintótica y medidas de ajustes
- 4.3 Especificación del modelo con rezago espacial.
- 4.4 Estimaciones y resultados
- 4.5 Modelo con error espacial: Especificaciones del modelo
- 4.6 Modelo espacial Durbin
- 4.7 SAR errores con variables endógenas en la regresión
- 4.8 Ejercicio práctico en GeoDa