

□

ANÁLISIS DE DATOS ESPACIALES EN EL ÁMBITO DE LA EPIDEMIOLOGÍA

Prof. Dr. Maria A Barceló y Prof. Dr. Marc Saez

8, 10, 14 y 16 de septiembre de 2021

Grupo de Investigación en Estadística, Econometría y Salud (GRECS), Universidad de Girona
CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP)

INTRODUCCIÓN AL CURSO

1. Introducción al curso
2. Introducción a la epidemiología y la estadística espacial
3. Panorámica de los modelos mixtos
4. Panorámica de los modelos mixtos - Prácticas
5. Introducción a INLA y R INLA
6. R INLA - Prácticas

Miércoles 8

Viernes 10

INTRODUCCIÓN AL CURSO

- 7. Mapas de enfermedades. Estandarización de razones de incidencia y mortalidad
 - 8. Mapas de enfermedades. Suavización de razones de incidencia y de mortalidad estandarizadas
 - 9. Mapas de enfermedades – Prácticas
 - 10. Estudios de asociación geográfica. Regresión ecológica espacial**
 - 11. Regresión ecológica espacial - Prácticas
- Martes 14

INTRODUCCIÓN AL CURSO

- 12. Agrupación de casos
- 13. Extensiones: BYM2, procesos puntuales, leaflet, pc priors
- 14. Extensiones – Prácticas

} Jueves 16

EPIDEMIOLOGÍA Y EPIDEMIOLOGÍA ESPACIAL

Recordemos que nos puede interesar tener en cuenta la componente espacial:

- Porque nos interesa explícitamente el patrón espacial del factor de riesgo: **mapas de enfermedades**
- Porque esta recoge gran parte de la confusión no observada: **regresión espacial**
- Porque observamos aglomeraciones en el espacio: **detección de agrupaciones**
- Porque nos interesan los efectos de un foco contaminante en la salud de los habitantes residentes en sus alrededores: **identificación de focos**

REGRESIÓN ECOLÓGICA ESPACIAL

El objetivo de la **regresión ecológica espacial** es examinar como las variaciones geográficas en las variables respuesta en salud se relacionan con las variaciones geográficas en la exposición de interés (por ejemplo, la contaminación).

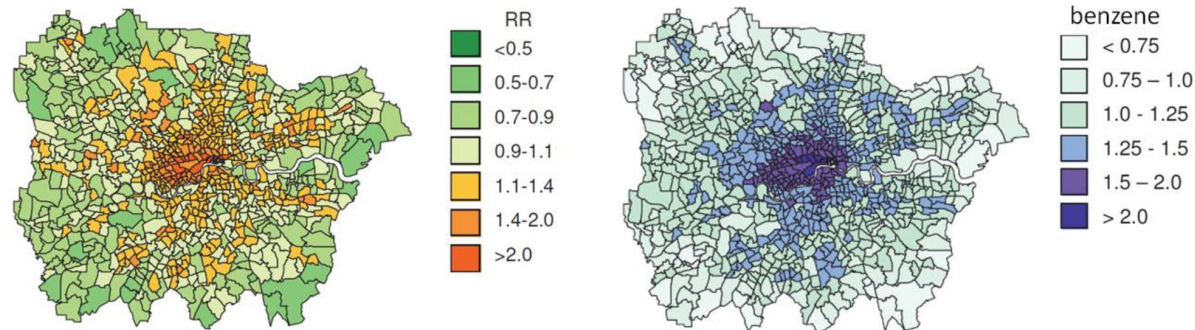
REGRESIÓN ECOLÓGICA ESPACIAL

- Asociación entre el riesgo y las exposiciones a nivel de área
- Consiste en introducir variables explicativas (que recogen las variaciones geográficas en la exposición de interés) en los modelos jerárquicos utilizados para suavizar las razones de mortalidad y/o incidencia (BYM o log-Cox-Gaussian).
- En estos modelos, podemos controlar otros posibles factores confusores, introduciéndolos como variables explicativas adicionales.

REGRESIÓN ECOLÓGICA ESPACIAL

Ejemplo: Leucemia en niños y benceno

Best et al, 2001, JRSSA



Small positive association found between average annual benzene emissions and risk of childhood leukaemia

REGRESIÓN ECOLÓGICA ESPACIAL

Ejemplo:

Figure 2. (a) Observed colorectal incidence rates and (b) smoothed cancer incidence rates adjusted for deprivation and age by census tract in seven Spanish provinces during the period 2010–2013.

