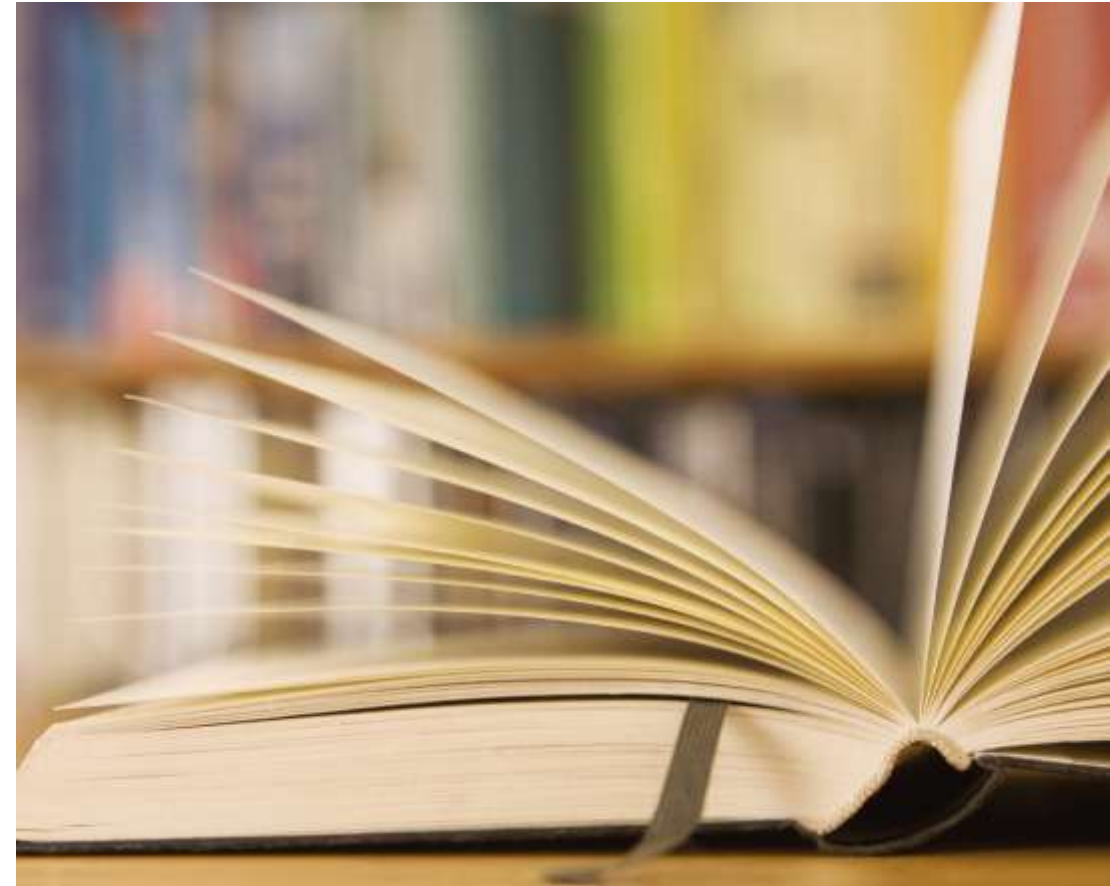


PROPUESTA PARA MEJORAR LA
CALIDAD DE LA INFORMACIÓN
GEOESPACIAL EN ESTUDIOS DE
SALUD Y EPIDEMIOLOGÍA





Jornada sobre Calidad de la Información Geoespacial

DE PIETRI DIANA & DE TITTO ERNESTO

DIRECCIÓN NACIONAL DE DETERMINANTES DE LA SALUD.
MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN.

Universidad Nacional de La Plata. - IDERA. 19 septiembre 2016

Problemática

- Surge por la necesidad de caracterizar el riesgo de exposición de poblaciones que habitan en sitios donde se emplaza una o más actividades productivas que son potencialmente factores de degradación del medioambiente con convergencia sobre la salud humana.
- Para su análisis se requirió :
- Seleccionar una herramienta que facilite el análisis integral de los numerosos factores potencialmente involucrados
- Acoplar el conjunto de datos

Conjunto de datos



Varia la escala temporal y espacial

Datos de salud para estudios ecológicos

- Mortalidad
- Morbilidad
- Consultas por diagnóstico REMEDIAR
- Egresos hospitalarios
- *otros*

DEIS. Dirección de estadísticas e información de salud

- DEFUNCIÓN.
- Es la desaparición permanente de todo signo de vida, cualquiera que sea el tiempo transcurrido desde el nacimiento con vida (cesación post-natal de las funciones vitales sin posibilidad de resucitar). Esta definición excluye las defunciones fetales.
- TASA BRUTA DE MORTALIDAD
- Relaciona todas las muertes acaecidas en una población dada con la población total, midiendo así la disminución de la misma a causa de las muertes.

DEIS. Dirección de estadísticas e información de salud

- DEFUNCIÓN.
- Es la desaparición permanente de todo signo de vida, cualquiera que sea el tiempo transcurrido desde el nacimiento con vida (cesación post-natal de las funciones vitales sin posibilidad de resucitar). Esta definición excluye las defunciones fetales.
- TASA BRUTA DE MORTALIDAD
- Se necesita la población de referencia para establecer comparaciones entre diferentes lugares

TASA BRUTA DE MORTALIDAD

Relaciona todas las muertes acaecidas en una población dada con la población total, midiendo así la disminución de la misma a causa de las muertes. Si bien es muy utilizada, ya que generalmente se dispone de los datos para su cálculo, deben adoptarse ciertos recaudos.

Dado que la mortalidad varía con la edad, la tasa bruta puede ser engañosa cuando las poblaciones que se comparan no tienen una composición similar según la edad y el sexo. Las poblaciones compuestas por una elevada proporción de personas de edad avanzada en las que la mortalidad es más alta, mostrarán naturalmente tasas brutas de mortalidad más elevadas que las de las poblaciones 'más jóvenes'.

Tasa bruta dada
durante un año dado
anual de mortalidad =

Nro.de defunciones acaecidas en la
población de una zona geográfica

----- x 1000

Población total de la zona geográfica
dada en mitad del mismo año

Ejemplo, registros

SISTEMA ESTADISTICO DE SALUD

SUBSISTEMA DE ESTADISTICAS
DE SERVICIOS DE SALUD

CONJUNTO MINIMO DE DATOS BASICOS (CMDB) APROBADOS DE INTERES NACIONAL

CONJUNTO MINIMO DE DATOS BASICOS (CMDB) RECOMENDADOS DE INTERES JURISDICCIONAL

LOS CONTENIDOS APROBADOS DE INTERES NACIONAL
SON PARA LA RECOLECCION DE DATOS A PARTIR DE 2005.

DIRECCION DE ESTADISTICAS E INFORMACION DE SALUD
PROGRAMA NACIONAL DE ESTADISTICAS DE SALUD

REPUBLICA ARGENTINA



CONJUNTO MINIMO DE DATOS BASICOS APROBADOS DE INTERES NACIONAL

1. N° del Informe
2. Identificación del establecimiento

DATOS DEL PACIENTE

3. Fecha de nacimiento
4. Edad al ingreso
5. Tipo y número de documento
6. Tipo y número de documento de la madre (para menores de un año)
7. Residencia habitual
8. Sexo
9. Pertenece o está asociado a
10. Nivel de instrucción
11. Situación laboral
12. Ocupación habitual

DATOS DE LA INTERNACION

13. Fecha de ingreso
14. Fecha de egreso
15. Total días de estadía
16. Tipo de egreso
17. Diagnóstico principal al ingreso
18. Otros diagnósticos
19. Procedimientos quirúrgicos y obstétricos
20. Otras circunstancias que prolongan la internación
21. Días de estadía por otras circunstancias
22. Causa externa de traumatismo, envenenamiento y otros efectos adversos

DATOS DEL EVENTO OBSTETRICO

(Incluidos los del producto de la gestación)

23. Fecha de terminación del embarazo
24. Edad gestacional
25. Paridad
26. Tipo de parto
27. Peso al nacer
28. Condición al nacer
29. Forma de terminación del parto
30. Sexo

DEFINICIONES OPERACIONALES Y FORMAS DE REGISTRO

1. Número del informe

Debe ser unívoco, correlativo anual, pues es el identificador del conjunto mínimo de datos básicos correspondiente a un establecimiento. Llenará el Área Central de Estadística del establecimiento en oportunidad de su recepción y antes de iniciar su procesamiento.

2. Identificación del establecimiento

Se entiende por identificación del establecimiento la denominación institucional o razón social. Se registra el nombre completo, sin abreviaturas, y el código que tenga asignado.

DATOS DEL PACIENTE

3. Fecha de nacimiento

Registrar la fecha completa en día, mes y año. Si es posible, copiar la fecha del documento de identidad.

4. Edad al ingreso

Si el paciente internado tiene 1 año cumplido o más, sólo deben consignarse los años. Si la edad cumplida es de 1 día o más pero es menor de 1 año, consignar la edad cumplida en meses y días. Si el paciente es menor de 1 día, consignar las horas y minutos de vida. Si no se dispusiera de este dato por la gravedad del paciente o por no haber informantes, contemplar la posibilidad de estimar la edad.

5. Tipo y número de documento

Registrar el número de DNI/LC/LE. En caso de presentar otro documento que contenga el número de DNI, consignar el DNI. Colocar un guión si no es posible obtener el número de DNI/LC/LE. En caso de neonato se indicará sólo cuando éste tenga documento.

6. Tipo y número de documento de la madre (para menores de un año)

En caso de menores de un año debe indicarse siempre el tipo y número de documento de la madre.

7. Residencia habitual

Localidad- Departamento o Partido- Provincia- País.

Consignar la localidad o paraje, el departamento o partido, y la provincia. No deben quedar datos sin completar, aunque ello signifique repetir algún nombre de localidad, partido o departamento.

A los efectos de esta registración, a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se la considerará como una provincia.

Consignar todos los datos requeridos. Si la persona reside habitualmente en el exterior, indicar sólo país.

8. Sexo

- Masculino
- Femenino
- Indeterminado

La alternativa "Indeterminado" está reservada exclusivamente para aquellos casos especiales en que, por alguna razón, no ha sido posible la determinación del sexo al momento del egreso del paciente.

9. Pertenece o está asociado a

- Obra social
- Plan de salud privado o Mutual
- Plan o Seguro público
- Más de uno
- Ninguno

Consignar si el paciente está afiliado a alguna Obra

7. Residencia habitual

Localidad- Departamento o Partido- Provincia- País.

Consignar la **localidad o paraje**, el departamento o partido, y la provincia. No deben quedar datos sin completar, aunque ello signifique repetir algún nombre de localidad, partido o departamento.

A los efectos de esta registración, a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se la considerará como una provincia.

Consignar todos los datos requeridos. Si la persona reside habitualmente en el exterior, indicar sólo país.

Datos básicos de salud registrados en relación a la ubicación geográfica

▪ Lugar de residencia habitual.

Es la localización geográfica o dirección donde reside habitualmente la persona de que se trate.

- A los efectos de la tabulación, el lugar de residencia debe determinarse de la siguiente manera:

Para nacidos vivos, para defunciones fetales para defunciones de menores de un año:

- lugar de residencia de la madre en el momento del alumbramiento del nacido vivo;
- para defunciones: lugar de residencia del fallecido al morir.

▪ Lugar de ocurrencia.

Es la localidad u otro lugar geográfico donde ha ocurrido el hecho.

- A los efectos de la tabulación debe determinarse de la siguiente manera:

Establecimiento de salud

Vivienda o domicilio particular

Otro lugar: si ocurrió en algún otro lugar. Ej. a bordo de un transporte, en la vía pública, en la cárcel, en el lugar de trabajo, etc.

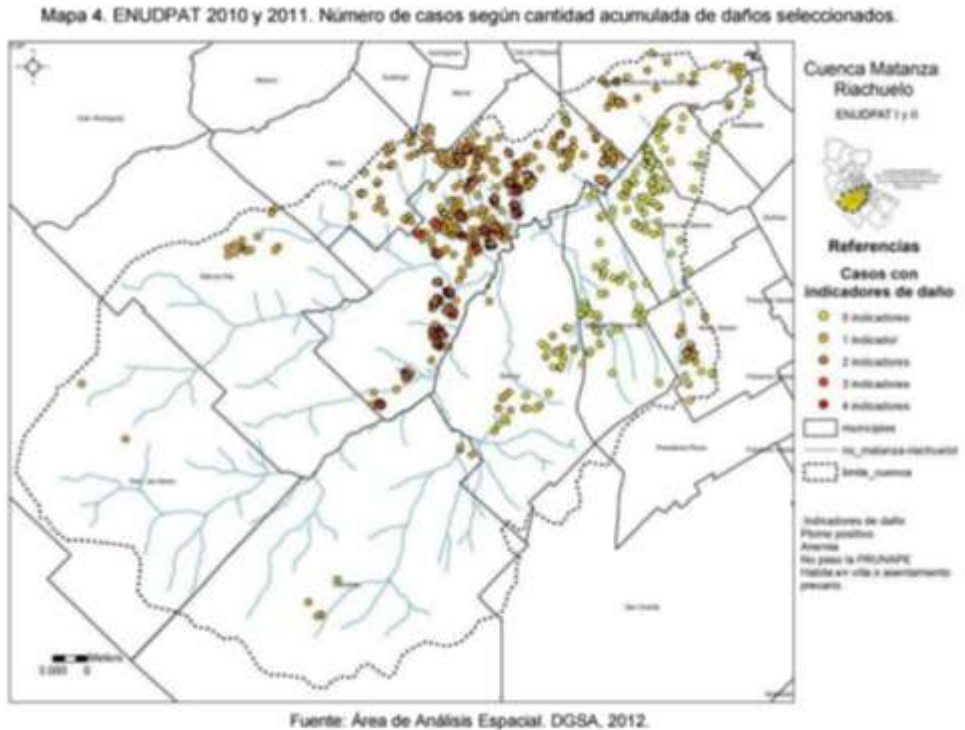
Unidades espaciales

- Datos de un evento de salud en referencia a la población de un área en un periodo dado.



Unidades espaciales

- Cómo asignar la población de referencia en unidades espaciales con mayor detalle, a fin de poder establecer comparaciones ?



Localidad

La definición censal de localidad se basa en el criterio físico :

“... es una porción de la superficie de la tierra caracterizada por la forma, cantidad, tamaño y proximidad entre sí de ciertos objetos físicos artificiales (edificios) y por ciertas modificaciones artificiales del suelo (calles), necesarias para conectar aquellos entre sí...”. simplificando“la localidad se concibe como concentración espacial de edificios conectados entre sí por una red de calles”.

Este es el criterio implícito en todos los censos argentinos y explicitado a partir del censo de 1991.

<http://geoservicios.indec.gov.ar/codgeo/index.php?pagina=definiciones>

Urbano vs rural.

Son unidades censales, definidas por un espacio territorial con límites geográficos y una determinada cantidad de unidades de viviendas a relevar.

- Fracción y radio urbano:
es aquel con **población agrupada** únicamente, y conformado por manzanas y/o sectores pertenecientes a una localidad.
- Fracción y radio rural:
es aquel con **población dispersa** únicamente, y donde las viviendas se distribuyen en campo abierto en forma diseminada.
- Fracción y radio rural mixto:
es aquel con **población dispersa** en campo abierto, y con **población agrupada** en pequeños poblados o en bordes amanzanados de localidades.

Definiciones

- POBLACIÓN URBANA

Población en localidades de 2.000 ó más habitantes.

- POBLACIÓN RURAL

Población en localidades de menos de 2.000 habitantes.

Fuente: Situación y Evolución Social (Síntesis N°4);
http://www.indec.mecon.ar/textos_glosario.asp?id=41

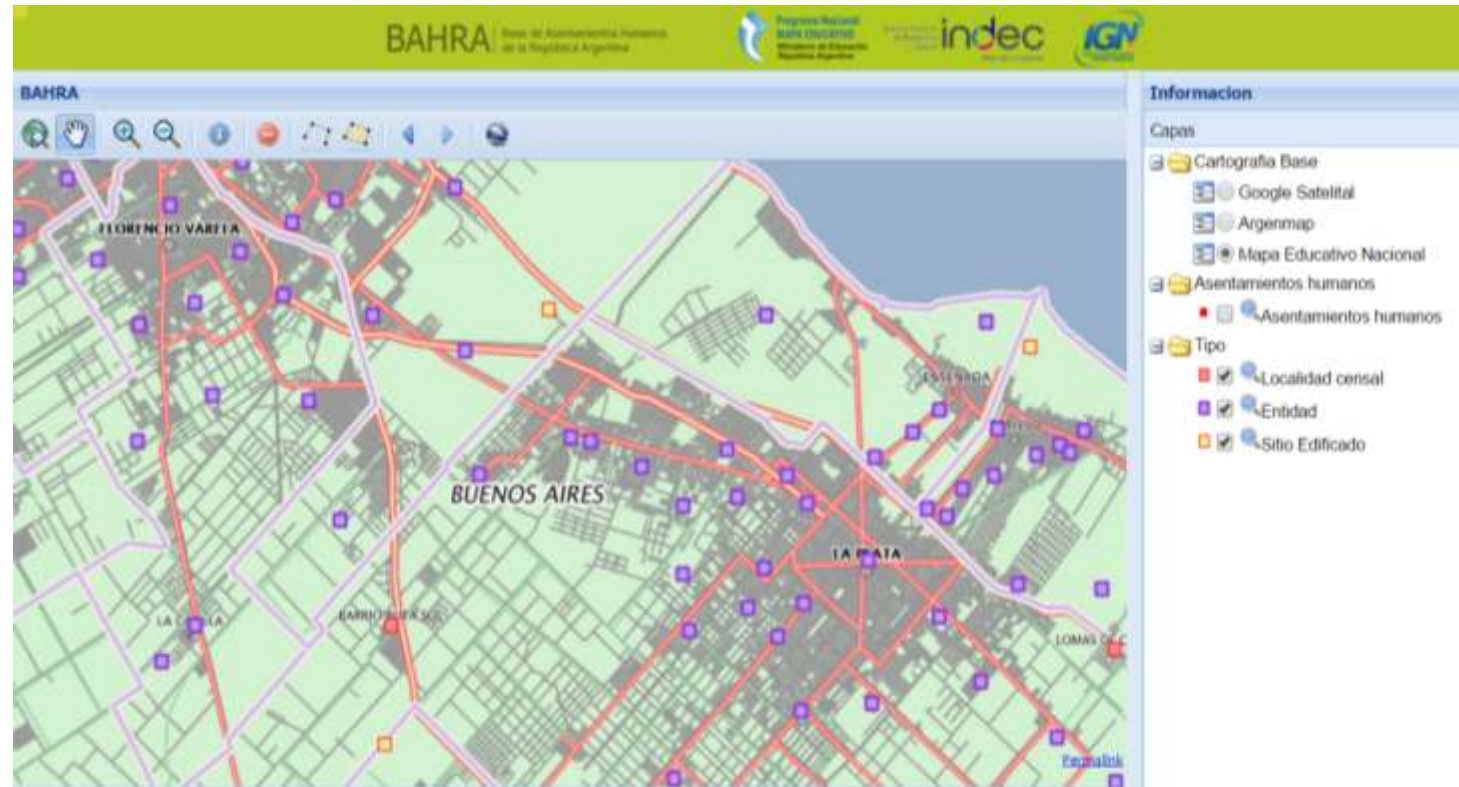
BAHRA

- La Base de Asentamientos Humanos de la República Argentina es producto del trabajo conjunto entre el
 - Ministerio de Educación, a través del Programa Nacional Mapa Educativo,
 - Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y
 - Instituto Geográfico Nacional (IGN).
- Consiste en un **registro único de datos que permite identificar a todos y cada uno de los asentamientos humanos** (localidad censal o paraje, sitio edificado) con un nombre unívoco, una coordenada geográfica y un código único, independientemente de la categorización utilizada por los distintos organismos gubernamentales.

BAHRA

Hay una unificación de nombre y lugar (mapa de puntos)

Pero cómo asignar la población de referencia a fin de poder comparar ?



A resolver

- Escala espacio-temporal del conjunto de datos
- Referencia espacial de los datos de defunción poco estandarizada, en especial en datos previos al 2010 (barrios, localidades, estancias, paraje)
- En eventos poco numerosos se recomienda trabajar con promedios de 3 - 5 años

Criterios

Cálculo de las tasas de mortalidad

Superposición

Datos de defunciones (puntos- localidades con defunción)
población de referencia (polígonos- habitantes por radio censal).

- Procedimiento de integración del conjunto de datos :
 - a.- una localidad por radio censal;
 - b.- varias localidades por radio censal, y
 - c.- una localidad con varios radios censales.

Análisis geográfico de los datos del censo

Gráfico III.7. Agregación de los datos cuando los límites de zonas de mayor nivel son los mismos

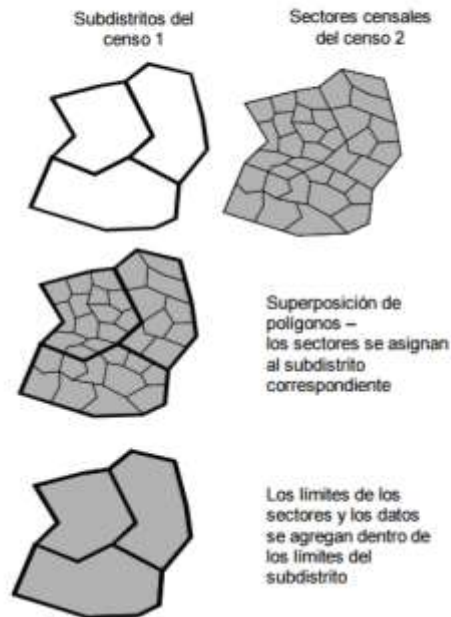


Gráfico III.8. Agregación de datos en forma de puntos



de las unidades pequeñas para derivar los datos de la zona tampón.

Gráfico III.9. Derivación de datos de zonas que no se corresponden con los límites de las unidades informantes

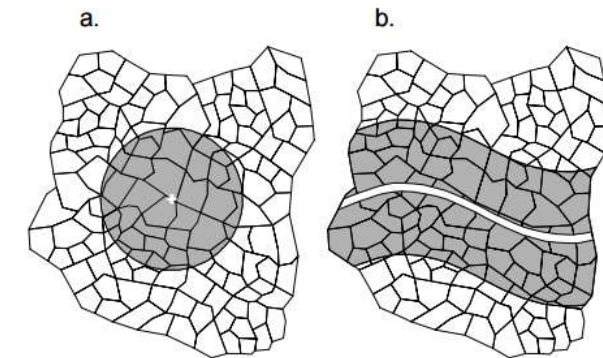
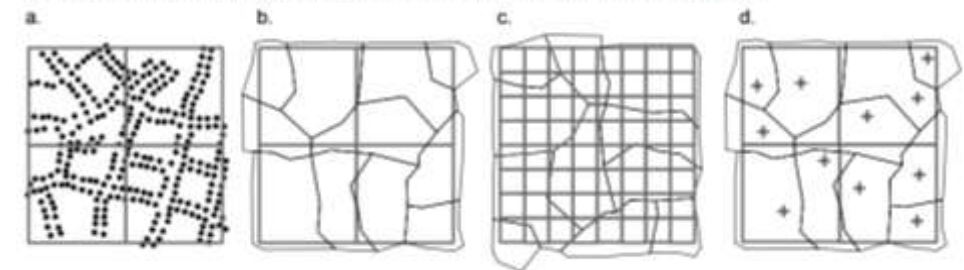


Gráfico III.14. Distintos métodos para producir datos demográficos en cuadrados



Hacia una nueva definición de “rural” con fines estadísticos en América Latina

Martine Dirven
Rafael Echeverri Perico
Cristina Sabalain
Adrián Rodríguez
David Candia Baeza
Carolina Peña
Sergio Faiguenbaum



En base a los resultados anteriores, se puede observar que el criterio de mayor utilización en el mundo es el demográfico, específicamente cantidad de habitantes por unidad administrativa.

A partir de una revisión de una larga lista de “aspectos indicativos” para caracterizar lo rural, se destaca la relevancia de algunas variables, reconociendo que no pueden ser, per se, discriminatorias de “lo rural” y “urbano” en forma dicotómica. Dichas variables son: la densidad de población, la dispersión de la población, el acceso a servicios públicos, la cobertura vegetal; y en menor medida la infraestructura y la PEA en actividades primarias. De los aportes a lo largo de la Conferencia, queda

Criterios

Urbano – rural

Superposición

Datos de defunciones (puntos- localidades con defunción)
población de referencia (polígonos- habitantes por radio censal).

- Radios censales y densidad poblacional
- Umbral 10 habitantes por Km²
 - Individuales
 - Grupales : mayor o igual a 10 hab /km² contiguos

Ejemplo

Defunciones acumuladas en periodo 2000 - 2006

Densidad poblacional por radio censal 2001

$\geq 10 \text{ hab/km}^2 \rightarrow$ Radios censales contiguos $\rightarrow$ Agrupamiento subzonas

$\rightarrow$ Radio censal aislados

Tasa de mortalidad $\times 1000 \text{ hab}$

$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\text{Núm. defunciones localizada en subzona}}{\text{Núm. habitantes residentes en subzona}} \end{array} \right.$

$\rightarrow \frac{\text{Núm. defunciones localizada en radio censal}}{\text{Núm. habitantes residentes en radio censal}}$

$< 10 \text{ hab/km}^2 \rightarrow$ Radio censal

$\rightarrow \frac{\text{Núm. defunciones localizada en radio censal}}{\text{Núm. habitantes residentes en radio censal}}$

Defunciones acumuladas en periodo 2007 - 2012

Densidad poblacional por radio censal 2010

$\geq 10 \text{ hab/km}^2 \rightarrow$ Radios censales contiguos $\rightarrow$ Agrupamiento subzonas

$\rightarrow$ Radio censal aislados

Tasa de mortalidad $\times 1000 \text{ hab}$

$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\text{Núm. defunciones localizada en subzona}}{\text{Núm. habitantes residentes en subzona}} \end{array} \right.$

$\rightarrow \frac{\text{Núm. defunciones localizada en radio censal}}{\text{Núm. habitantes residentes en radio censal}}$

$< 10 \text{ hab/km}^2 \rightarrow$ Radio censal

$\rightarrow \frac{\text{Núm. defunciones localizada en radio censal}}{\text{Núm. habitantes residentes en radio censal}}$

Conjunto de datos



ETAPAS



MAPA DE RIESGO AMBIENTAL

- USOS DE LA TIERRA
- EVALUACIÓN MULTI -CRITERIO



EXTRACCIÓN DE GAS Y PETRÓLEO DEL SUBSUELO MEDIANTE POZOS CONVENCIONALES

Categoría A

Usos del suelo con máxima transformación del ecosistema natural y disminución de su capacidad de resiliencia.

Restringe el uso de la tierra para otros usos del suelo por sus consecuencias ambientales por períodos mayores al lapso de tiempo de una generación. Se describen diferentes niveles de contaminación de recursos naturales y sus consecuencias en la salud de la población.



EXTRACCIÓN DE GAS Y PETRÓLEO DEL SUBSUELO MEDIANTE FRACTURACIÓN HIDRÁULICA

Categoría A

Usos del suelo con máxima transformación del ecosistema natural y disminución de su capacidad de resiliencia.

Restringe el uso de la tierra para otros usos del suelo por sus consecuencias ambientales por períodos mayores al lapso de tiempo de una generación. Se describen diferentes niveles de contaminación de recursos naturales y sus consecuencias en la salud de la población.



EXTRACCIÓN MINERAL. MINAS Y CANTERAS

Categoría A

Usos del suelo con máxima transformación del ecosistema natural y disminución de su capacidad de resiliencia.

Restringe el uso de la tierra para otros usos del suelo por sus consecuencias ambientales por períodos mayores al lapso de tiempo de una generación. Se describen diferentes niveles de contaminación de recursos naturales y sus consecuencias en la salud de la población.



Categoría A

Usos del suelo con máxima transformación del ecosistema natural y disminución de su capacidad de resiliencia.

Restringe el uso de la tierra para otros usos del suelo por sus consecuencias ambientales por períodos mayores al lapso de tiempo de una generación. Se describen diferentes niveles de contaminación de recursos naturales y sus consecuencias en la salud de la población.



Exposición a eventos de peligrosidad por :

- accidentes con eventual pérdida de sustancias peligrosas y generación de eventos fatales por traslado
- manipulación de sustancias peligrosas y generación de residuos.
- explotación de recursos y promoción de la disponibilidad sustancias peligrosas.



Exposición a eventos de peligrosidad por :

- accidentes con eventual pérdida de sustancias peligrosas y generación de eventos fatales por traslado
- manipulación de sustancias peligrosas y generación de residuos.
- explotación de recursos y promoción de la disponibilidad sustancias peligrosas.



Categoría B

Exposición a eventos de peligrosidad por :

- accidentes con eventual pérdida de sustancias peligrosas y generación de eventos fatales por traslado
- manipulación de sustancias peligrosas y generación de residuos.
- explotación de recursos y promoción de la disponibilidad sustancias peligrosas.



ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES ASERRADEROS

Categoría B

Exposición a eventos de peligrosidad por :

- accidentes con eventual pérdida de sustancias peligrosas y generación de eventos fatales por traslado
- manipulación de sustancias peligrosas y generación de residuos.
- explotación de recursos y promoción de la disponibilidad sustancias peligrosas.



Categoría B

Exposición a eventos de peligrosidad por :

- accidentes con eventual pérdida de sustancias peligrosas y generación de eventos fatales por traslado
- manipulación de sustancias peligrosas y generación de residuos.
- explotación de recursos y promoción de la disponibilidad sustancias peligrosas.



ESTACIONES GEOTÉRMICAS

Categoría B

Exposición a eventos de
peligrosidad por :

- accidentes con eventual pérdida de sustancias peligrosas y generación de eventos fatales por traslado
- manipulación de sustancias peligrosas y generación de residuos.
- explotación de recursos y promoción de la disponibilidad sustancias peligrosas.

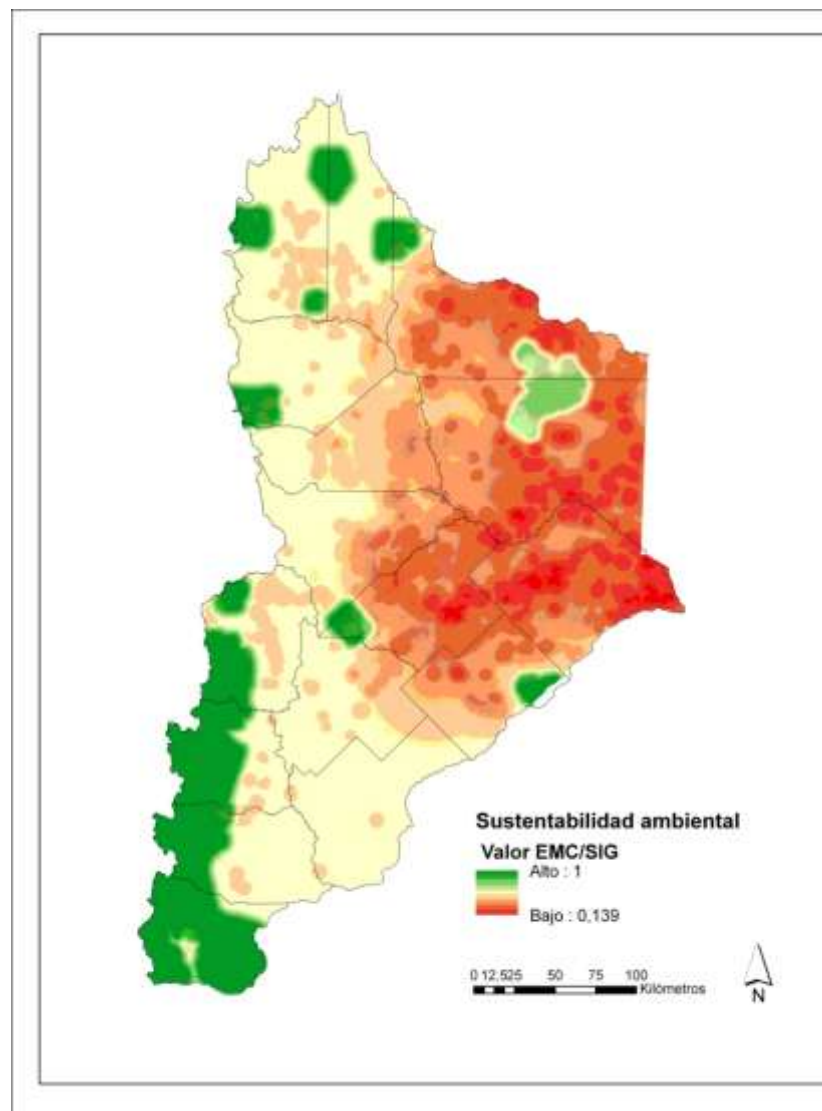




Usos del suelo que coexisten o son compatibles con el uso residencial .

Eventualmente pueden generar riesgo para la salud y el ambiente, por el mal uso o la explotación de algún componente o en alguna etapa del producción de los recursos.

Validación del valor predictivo

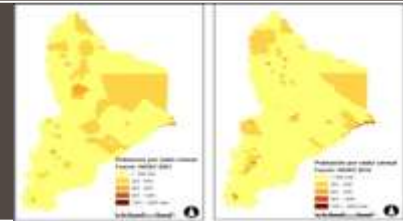


ETAPAS



MAPA DE RIESGO AMBIENTAL

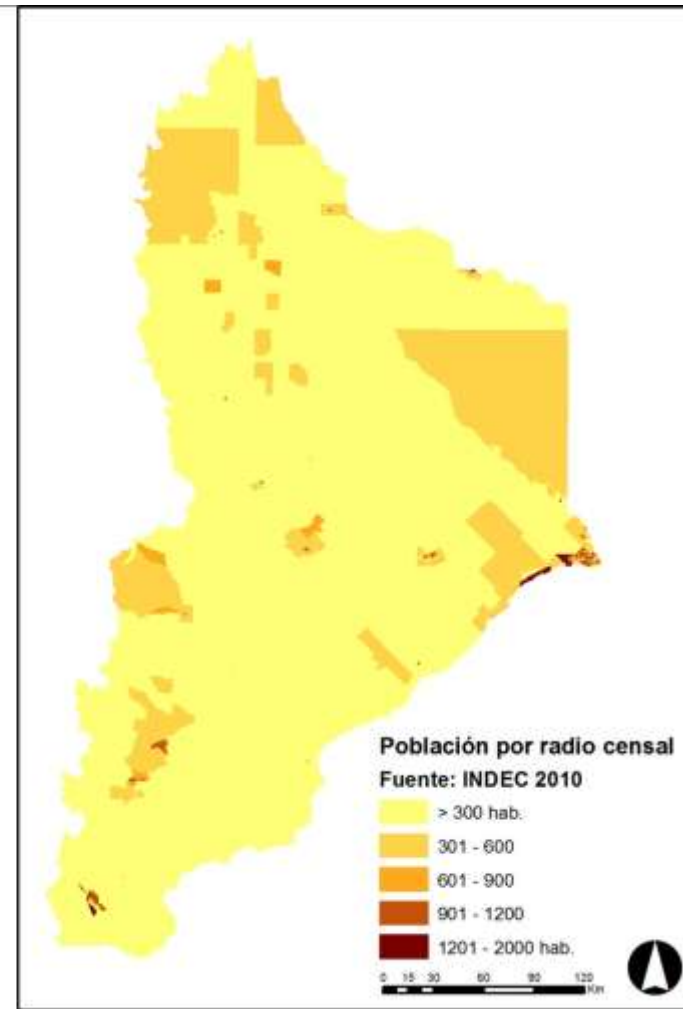
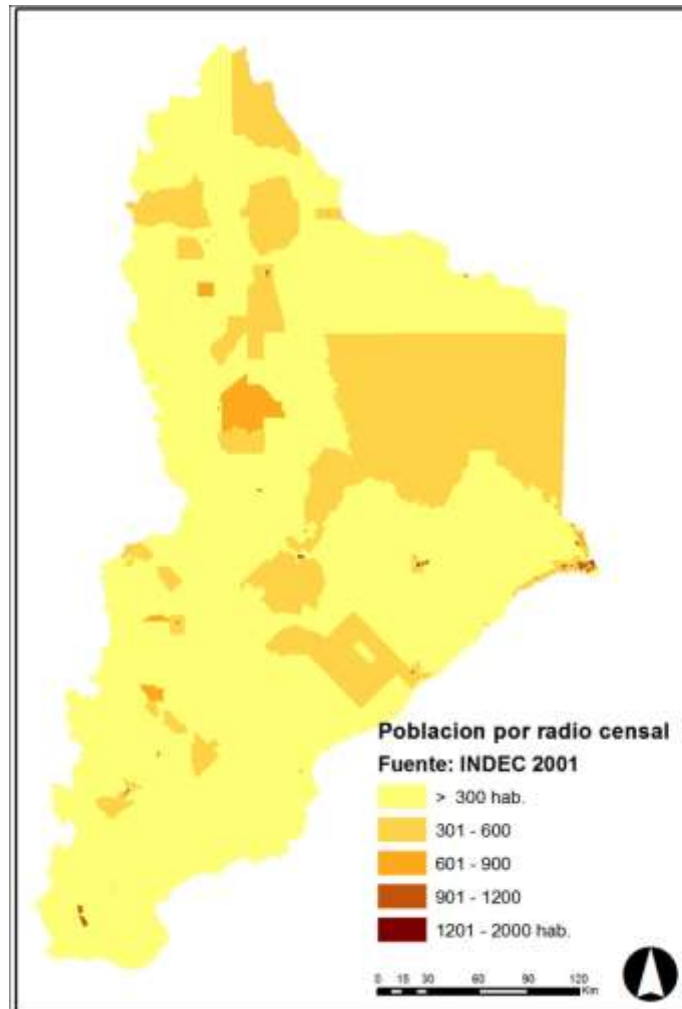
- USOS DE LA TIERRA
- EVALUACIÓN MULTI -CRITERIO



DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN

- RADIOS CENSALES
- ASENTAMIENTOS HUMANOS

Mapa

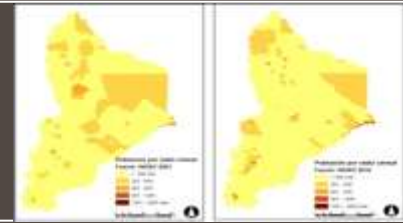


ETAPAS



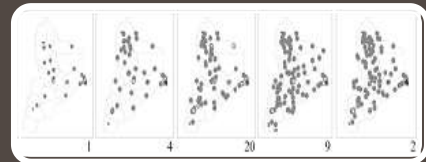
MAPA DE RIESGO AMBIENTAL

- USOS DE LA TIERRA
- EVALUACIÓN MULTI -CRITERIO



DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN

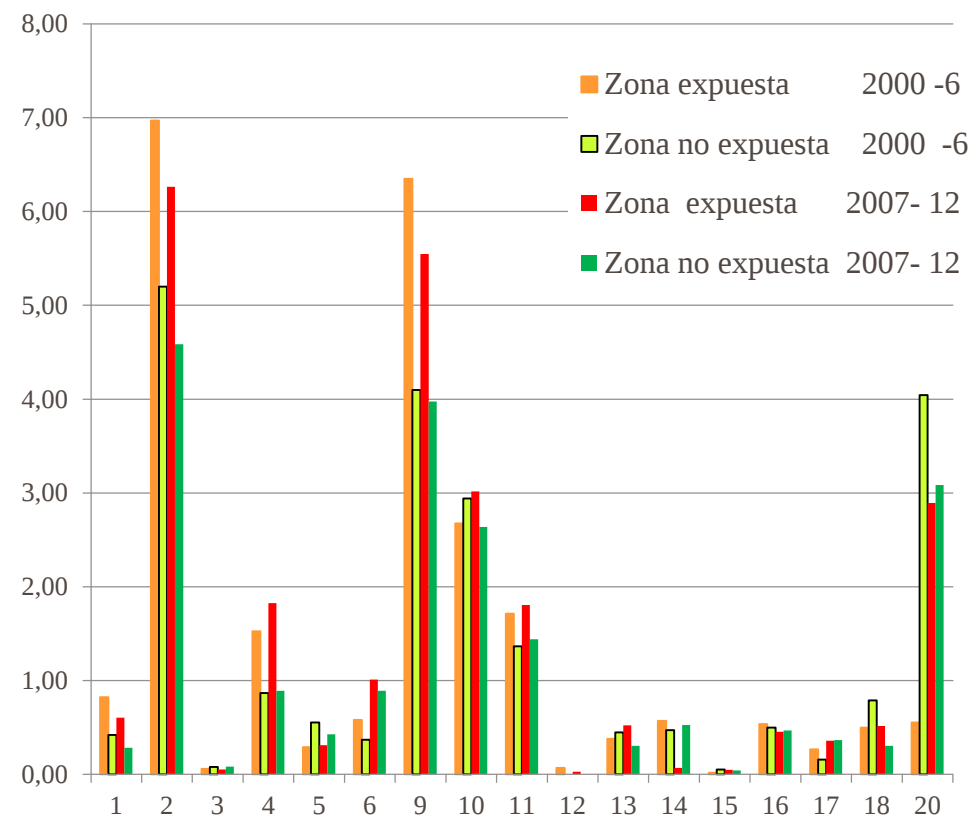
- RADIOS CENSALES
- ASENTAMIENTOS HUMANOS



TASA MORTALIDAD ACUMULADA / LOCALIDAD

- DISTRIBUCIÓN DE DEFUNCIONES POR AÑO
- ASIGNACIÓN DE POBLACIÓN DE REFERENCIA

Diagrama de barras.
Mortalidad acumulada por cada 10000 hab de
las mayores causas de muerte según CIE 10.



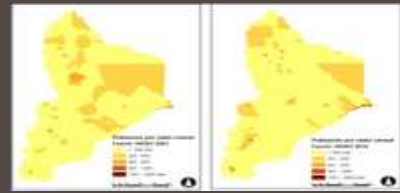
- 1. Capítulo I Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias;
- 2. Capítulo II Neoplasias;
- 3. Capítulo III Enfer. sangre y de los órg hematopoyéticos y trastornos inmunidad;
- 4. Capítulo IV Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas;
- 5. Capitulo V Trastornos mentales y del comportamiento;
- 6. Capítulo VI Enfermedades del sistema nervioso;
- 9. Capitulo IX Enfermedades del sistema circulatorio;
- 10. Capitulo X Enfermedades del sistema respiratorio;
- 11. Capitulo XI Enfermedades del aparato digestivo;
- 12. Capitulo XII Enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo;
- 13. Capitulo XIII Enfermedades del sistema osteo muscular y del tejido conectivo;
- 14. Capitulo XIV Enfermedades del aparato genitourinario;
- 15. Capitulo XV Embarazo, parto y puerperio;
- 16. Capitulo XVI ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal;
- 17. Capitulo XVII Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas;
- 18. Capitulo XVIII Síntomas, signos y hallazgos anormales no clasificados en otra parte;
- 20. Capitulo XX Causas externas.

ETAPAS



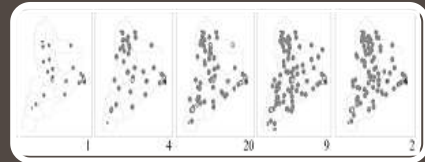
MAPA DE RIESGO AMBIENTAL

- USOS DE LA TIERRA
- EVALUACIÓN MULTI -CRITERIO



DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN

- RADIOS CENSALES
- ASENTAMIENTOS HUMANOS



TASA MORTALIDAD ACUMULADA / LOCALIDAD

- DISTRIBUCIÓN DE DEFUNCIONES POR AÑO
- ASIGNACIÓN DE POBLACIÓN DE REFERENCIA



VALIDACIÓN DEL VALOR PREDICTIVO

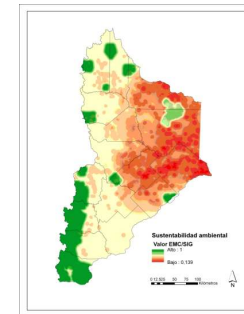
- ESTRATIFICACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE RIESGO
- TABLAS DE CONTINGENCIA

Ejemplo de tablas de contingencia

Causa	Comparación entre periodos		Zona de exposición	Zona de no exposición	Comparación entre zonas	
					Significancia estadística	
Capítulo I ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias.	Tasa x 10000 hab	2007 - 2012	6,04	2,84	OR: 2.13 IC(95%) 1,243–3.639	Incremento significativo
		2000 - 2006	8,22	4,2	OR: 1.96 IC(95%) 1,184–3.233	Incremento significativo
	Significancia estadística		OR: 0.73 IC(95%) 0.625–0.864	OR: 0.67 IC(95%) 0.329–1,384		
			Disminución significativa	NS		
Capítulo II Neoplasias.	Tasa x 10000 hab	2007 - 2012	62,65	45,84	OR: 1.37 IC(95%) 1,195–1.568	Incremento significativo
		2000 - 2006	69,72	52	OR: 1.34 IC(95%) 1,162–1.552	Incremento significativo
	Significancia estadística		OR: 0.90 IC(95%) 0,852-0,947	OR: 0,88 IC(95%) 0.727–1,066		
			Disminución significativa	NS		
Capítulo III Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos y otros trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad	Tasa x 10000 hab	2007 - 2012	0,5	0,81	OR: 0,617 IC(95%) 0,213–1,786	NS
		2000 - 2006	0,57	0,79	OR: 0,728 IC(95%) 0,217–2,433	NS
	Significancia estadística		OR: 0,873 IC(95%) 0,487–1,567	OR: 1,03 IC(95%) 0.230–4,601		
			Disminución no significativa	NS		
Capítulo IV Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas.	Tasa x 10000 hab	2007 - 2012	18,25	8,93	OR: 2.05 IC(95%) 1,511–2.771	Incremento significativo
		2000 - 2006	15,26	8,67	OR: 1.76 IC(95%) 1,240–1.250	Incremento significativo
	Significancia estadística		OR: 1.20 IC(95%) 1.076–1.330	OR: 1,03 IC(95%) 0.655–1,617		
			Incremento significativo	NS		

RESULTADOS

- El número de defunciones totales acumuladas en relación a la población promedio de referencia no varió significativamente entre los periodos analizados.
 - 2000-2006 = 23,9 ‰
 - 2007-2012 = 24,9 ‰.
- Al incorporar la dimensión geográfica al análisis de los datos se observó variabilidad de la mortalidad.
- El número de defunciones totales acumulado en relación a la población de referencia fue mayor en zona de exposición que en la zona de no exposición para el segundo periodo 2007-2012 (OR: 1.25 IC(95%) 1.174- 1.338).



RESULTADOS

La zona degradada constituye un factor de riesgo.

- mayor mortalidad en la zona degradada por aquellas causas clasificadas como de origen ambiental
 - enfermedades infecciosas o parasitarias;
 - neoplasias:
 - enfermedades endocrinas, nutricionales o metabólicas;
 - enfermedades del sistema circulatorio; y
 - enfermedades del sistema osteo-muscular o del tejido conectivo.
- un aumento de la mortalidad con el transcurso del tiempo en las siguientes causas: enfermedades endocrinas, nutricionales o metabólicas; enfermedades del sistema nervioso; enfermedades del sistema osteomuscular o del tejido conectivo; malformaciones congénitas, deformidades o anomalías cromosómicas; y causas externas.



A Spatial Model of Qualitative Exposure, Province of Neuquén, Argentina

Diana Elba, de Pietri^{1,2*}, Dietrich, Patricia², Carcagno, Alejandro², de Titto, Ernesto¹

¹National Direction of Determinants of Health and Research, Ministry of Health of the Nation, Argentina

²Metropolitan Center Information, Faculty of Architecture, Design and Urbanism, UBA, Argentina

***Corresponding author:** Dr. Diana Elba De Pietri, National Direction of Determinants of Health and Research, Ministry of Health of the Nation, 12th floor, C1073ABA; Metropolitan Center Information, Faculty of Architecture, Design and Urbanism, UBA, University town, C1428BFA, Argentina. E-mail: depiertrid@hotmail.com; pdietr@fadu.uba.ar

Abstract

Increased demand for natural resources by society generates impact that threatens its sustainability. For this reason, it is important to have an appropriate instrument to obtain appropriate capacity for environmental and land management.

In this work the reference area does not correspond to a political-administrative unit but summarizes an environmental condition. Thus inferences obtained from analysis of mortality, may indicate a differential behaviour about variations in environmental conditions.

The objective was to validate environmental exposure defined by a spatial model of the territory of Neuquén, Argentina, through the analysis of mortality in the period 2000-2012.

Received date: November 22, 2015

Accepted date: November 28, 2015

Published date: December 05, 2015

Citation: De Pietri, D., et al. A Spatial Model of Qualitative Exposure, Province of Neuquén, Argentina. (2015) J Environ Health Sci 1(4): 1-9.



GRACIAS