

ÍNDICE DE CARENCIAS ESTRUCTURALES. APLICACIÓN A ÁREA METROPOLITANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Autores:

*María Silvia Tomás, Dirección Provincial de Estadística de la provincia de Buenos Aires,
Maestría en Demografía Social- Universidad Nacional de Luján*

e-mail: silviatomas@estadistica.ec.gba.gov.ar

Federico Ferella, GISP Dirección de Estadística de la provincia de Buenos Aires

e-mail: ffere@estadistica.ec.gba.gov.ar

*Matías Belliard, Dirección Provincial de Estadística de la provincia de Buenos Aires, Maestría en
Demografía Social- Universidad Nacional de Luján*

e-mail: mbelliard@estadistica.ec.gba.gov.ar

RESUMEN

La incorporación de la cartografía digital como herramienta de apoyo a los censos de población no se limita a la mejora en los croquis y mapas para asegurar la cobertura total del territorio sino que es fundamental en el uso de sus resultados, facilitando el diagnóstico y el análisis de la situación de la población. Las bases de datos con gran cantidad de información proveniente de los censos poblacionales posibilitan la elaboración de mapas temáticos que son tremendamente útiles al permitir visualizar la dimensión espacial de muchas de las variables censales.

Desde el punto de vista de la metodología es necesario el diseño de nuevos indicadores que optimicen el uso de la información censal para aprovechar al máximo sus potencialidades. El uso de indicadores sintéticos brinda la posibilidad de jugar con variables de distinta índole que sumados los Sistemas de Información Geográfica (SIG) permiten obtener resultados capaces de representar visualmente el estado del territorio asignándole distintas gradaciones según la problemática investigada.

La propuesta del presente trabajo es la elaboración de un indicador sintético que dé cuenta de las carencias de cobertura de los servicios de infraestructura, en particular agua de red pública, servicio de cloacas, gas de red y electricidad. Estos servicios afectan directamente a la calidad de vida de la población y asegurar la cobertura es un rol indelegable de los estados.

El objetivo es desarrollar un índice sintético que no sólo tenga en cuenta la carencia de los servicios mencionados, sino que además permita dimensionar el volumen de población afectada por las carencias lo que aumenta su exposición a riesgo sanitario.

El índice se aplica Área Metropolitana de Buenos Aires, correspondiente a la provincia de Buenos Aires y se evalúa su sensibilidad para para identificar zonas carencia más críticas a partir de la elaboración de mapas de calor.

INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo es el diseño de una herramienta que permita identificar áreas con déficit en servicios básicos de infraestructura (agua de red pública, saneamiento, gas de red y electricidad) al mayor nivel de desagregación geográficos posible, en este caso, los radios censales. Los mismos constituyen la menor unidad territorial homogénea y comparable de la que es posible obtener información censal. La identificación es utilizada como insumo para elaborar un mapa de calor según el grado de carencias teniendo en cuenta el número de hogares y viviendas y la extensión territorial, considerando en tal caso la densidad poblacional, dado que un déficit pronunciado de servicios sumado a una alta densidad demográfica agravaría los riesgos sanitarios.

Se cuenta con la valiosa información que proveen los censos de población, tiene como ventaja sobre otras fuentes de datos su carácter universal. En este trabajo se utilizaron los datos provenientes del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, último censo disponible.

Con estos datos fue posible la construcción de un indicador de carencias en servicios de infraestructura que se denominó Índice de Carencias Estructurales (ICE). Para la evaluación del mismo se delimitó el área bajo estudio que comprende a los Partidos del Gran Buenos Aires y otros aledaños que concentran casi 12 millones de personas, de los cuales viven en radios censales con al menos una carencia en servicios básicos más de 7 millones de habitantes. De ellas, 4,2 millones se encuentran en áreas con carencias críticas.

La cartografía estadística digital posibilitó la intersección de la información censal con el territorio, lo que la transforma en un instrumento de gran utilidad para la visualización geográfica de las distintas problemáticas y los diversos grados de afectación. De esta forma, el trabajo realizado permite establecer prioridades en las acciones de gobierno y mejorar la asignación de los recursos, alertar sobre los posibles riesgos sanitarios y su impacto en la población más afectada y advertir sobre inequidades en la distribución de los servicios.

OBJETIVOS

La falta de cobertura de servicios básicos constituye un factor importante de inequidad social. Por ejemplo, la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2011) destaca que la carencia de agua es la segunda causa de morbilidad entre los menores de 5 años y es el mayor componente de la carga de las enfermedades relacionadas con el ambiente.

El objetivo de este trabajo es elaborar un Índice de Carencias Estructurales (ICE) que permita delimitar áreas con carencias críticas en materia de infraestructura de servicios básicos, con el menor nivel de desagregación geográfica posible con el fin de confeccionar mapas que permitan la identificación de dichas zonas. Se busca que los mapas posibiliten no solamente visualizar la intensidad de las carencias en cuanto a cantidad sino también dimensionar el volumen de la población en riesgo.

Mediante el análisis de las variables referidas a los servicios básicos de infraestructura y saneamiento relevados por el Censo 2010 se busca identificar porciones del territorio que tienen déficit de cobertura de estos servicios tomando como parámetro las metas de desarrollo del milenio adaptadas a la Argentina, que el país adoptó en el año 2000.

FUENTES Y MÉTODOS

Para la elaboración del mapa de carencias se utilizaron dos fuentes: la cartografía estadística de la Dirección Provincial de Estadísticas y el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (CNPHyV 2010)

-Cartografía Estadística. Se utilizó para desarrollar el presente estudio la cartografía digital realizada con fines estadísticos por el Departamento de Cartografía Estadística de la DPE. Las capas temáticas involucradas fueron:

Partidos de la Provincia

Fracciones Censales 2010

Radios Censales 2010

El software utilizado para manejar la cartografía y las bases de datos vinculadas a ella, es el ArcGIS 9.3.1 – ArcMap / ArcInfo, que es un software específico para tareas relativas a los Sistemas de Información Geográfica. Con dicha herramienta se obtuvieron las superficies de cada Radio Censal, insumo necesario para la posterior

construcción de los índices, se realizaron todos los análisis espaciales y se construyó el mapa final de resultados.

-**Radio censal** es una división geográfica estrictamente estadística que se utiliza en los operativos censales. Consiste en una región del espacio que contiene alrededor de 400 viviendas en áreas urbanas y un número no determinado de viviendas en áreas rurales, pero que se relaciona con la posibilidad de recorrido de los censistas en una jornada de trabajo. En las áreas urbanas un radio puede extenderse a un lado de manzana, una manzana o varias. En las áreas rurales la extensión máxima de territorio es la que puede ser recorrida por un Jefe de radio censal o censista durante el operativo

-Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010

Se utilizan los datos provenientes del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Los resultados se procesan a nivel radio censal utilizando el software CEPAL/CELaDe Redatam SP.

Las variables seleccionadas en función del objetivo fueron:

- *Hogar particular*. Persona o grupo de personas, parientes o no que viven bajo el mismo techo y comparten gastos de alimentación.
- *Tenencia de agua (H8)*. Forma en la que el hogar se abastece del agua que utiliza. Las categorías son: 1- Dentro de la vivienda; 2- Fuera de la vivienda pero dentro del terreno; 3- Fuera del terreno.
- *Procedencia del agua (H9)*. Fuente y sistema de abastecimiento de agua que el hogar usa para beber y cocinar. En caso de usar más de una fuente se considera la que predomina en el uso cotidiano. Las categorías son: 1- Red pública; 2- Perforación con bomba a motor; 3- Perforación con bomba manual; 4- Pozo; 5- Transporte por cisterna; 6- Agua de lluvia, río, canal, arroyo, acequia.
- *Tiene baño o letrina (H10)*. Refiere a la disponibilidad de un espacio cerrado por paredes que se elevan del suelo hasta el techo, o por tabiques (pared que se eleva desde el suelo hasta una altura de dos metros), utilizado por el hogar para la evacuación de excretas. El baño / letrina puede estar dentro o fuera de la vivienda y ser de uso exclusivo del hogar o compartido con otros hogares. Las categorías son: 1- Tiene; 2- No tiene.

- *Tiene botón, cadena, mochila para limpieza del inodoro (H11)*. Implica la disponibilidad de un sistema automático o semi-automático de descarga de agua para la limpieza del inodoro (artefacto instalado dentro del baño/letrina). Las categorías son: 1- Tiene; 2- No tiene.
- *Desagüe del inodoro (H12)*. Disponibilidad de un sistema de cañerías que permite el arrastre del agua y eliminación de las excretas del inodoro. Las categorías son: Las categorías son: 1- Red pública; 2- Cámara séptica y pozo ciego; 3- Sólo pozo ciego; 4- A hoyo, excavación en la tierra, etc.
- *Combustible usado principalmente para cocinar (H14)*. Sustancia (que tiene el atributo de arder) o fuente de energía que se utiliza con mayor frecuencia para la cocción de los alimentos, tales como: combustibles gaseosos (gas natural o licuado); sólidos (carbón, productos del carbón, leña); petróleo y derivados (kerosene) y otros como la electricidad y el alcohol. Las categorías son: 1- Gas de red; 2- Gas a granel; 3- Gas de tubo; 4- Gas en garrafa; 5- Electricidad; 6- Leña o carbón; 7- Otro.
- *Heladera (H19A)*. Refiere a la disponibilidad de un artefacto/aparato doméstico consistente en un receptáculo con paredes aislantes provisto de un motor que genera bajas temperaturas que permiten mantener frescos los alimentos y bebidas en su interior. Las categorías son: 1- Tiene; 2- No tiene.

CREACIÓN DE INDICADORES SOBRE LA CALIDAD DE SERVICIOS EN ÁREAS URBANAS

Un indicador social en una medida, en general cuantitativa dotada de significado social sustantivo usado para sustituir, cuantificar u operacionalizar un concepto social abstracto de interés teórico (para la investigación académica) o programático (para la formulación de políticas (Jannuzzi, 2009, pp 199). Herculano (1998, p11) afirma en el mismo sentido que los indicadores constituyen información condensada, simplificada, cuantificadas, que facilitan a comunicación, comparaciones y procesos de toma de decisiones.

La elaboración de indicadores no es un proceso fácil, involucra una serie de procesos que permiten escoger las propiedades y criterios de acuerdo a la aplicación y al área temática a la cual se destinen (Veloso Lopes Versiani, 2016, pp 199).

En la actualidad está muy difundida la utilización de índices sintéticos para evaluar distintas dimensiones de la realidad social, principalmente como herramienta para la toma de decisiones y para la comunicación de la información. Además, unidas a los sistemas de información geográficos que otorgan la dimensión espacial- territorial, se potencian sus ventajas analíticas y su capacidad de brindar información para la toma de decisiones.

La OCDE, define indicador sintético como aquella combinación (o agregación) matemática de los indicadores que representan los distintos componentes del concepto que se pretende evaluar a partir de un sistema de partida, proporcionando una evaluación multidimensional del mismo (Saisana y Tarantola, 2002).

Con el propósito de construir un indicador sintético que permita evaluar las carencias respecto de servicios de infraestructura básicos: agua de red pública, servicio de red cloacal, gas de red y electricidad a nivel territorial, resaltando no solo la existencia de carencias sino también la intensidad y el volumen de población afectada, se realizó un proceso de selección y agregación de indicadores. Dicho proceso requiere de varios pasos que se detallan en el Anexo metodológico.

Como resultado se obtuvo un indicador a nivel radio censal con carencias que contempla:

Carencias a nivel hogar particular: se trabajó con relación a la disponibilidad de servicios en la vivienda según la cantidad de servicios de los que carecía.

Carencias a nivel radio: se adaptaron los ODM a la situación Argentina en lo referido a la disponibilidad de agua segura y de servicio de eliminación de excretas. Además se adoptaron criterios especiales con respecto a la disponibilidad de gas de red y eléctrica ya que estos servicios no se encuentran incluidos en el plan básico de objetivos.

Densidad demográfica ponderada: se incluyó en el análisis con el fin de establecer niveles de afectación de las carencias, de modo que el mapa de carencias pueda mostrar distintas intensidades según la densidad.

Con relación a la forma de agregación de los subindicadores para construir el índice sintético, se optó por utilizar el método del producto ponderado (MPP) en

lugar del método agregación aditiva ponderada (AAP) por admitir menor grado de compensación entre indicadores. Este procedimiento penaliza los valores muy pequeños que reflejan en el resultado final (Yoon y Hwang, 1995). Una ventaja de este tipo de agregación es que posibilita una ordenación más eficaz y facilita el análisis.

En este sentido cabe destacar que el indicador presenta valores muy bajos en las zonas rurales en donde la falta de servicios de infraestructura es común. No obstante la extensión de redes a estas áreas merece otro tipo de análisis, en este caso se privilegió la identificación de áreas con carencias críticas con alta densidad poblacional.

La elaboración de un índice sintético que involucre un conjunto de variables requiere de un proceso previo de la evaluación y adecuación de las mismas y de la elección de un método de agregación.

Para la identificación de los radios censales con carencias de infraestructura se tuvieron en cuenta aspectos relacionados con la cobertura de servicios a nivel radio censal y a nivel interno del hogar.

A nivel hogar particular se trabajó con relación a la disponibilidad de servicios en la vivienda según la cantidad de servicios de los que carecía.

En el caso de los radios se utilizaron dos criterios:

- Adaptación de los ODM a la situación Argentina en lo referido a la disponibilidad de agua segura y de servicio de eliminación de excretas. Además se adoptaron criterios especiales con respecto a la disponibilidad de gas de red y eléctrica ya que estos servicios no se encuentran incluidos en el plan básico de los ODM.

- Promedio ponderado de carencias a nivel hogar

Otro factor importante como es la densidad demográfica, se incluyó en el análisis con el fin de establecer niveles de afectación de las carencias, de modo que el mapa de carencias pueda mostrar distintas intensidades según la densidad.

Con la combinación de estos indicadores se obtuvo un índice único que combina todos los elementos detallados.

Por otro lado se destaca que se optó por utilizar únicamente radios urbanos, dado que si bien la falta de servicios de infraestructura es común en las zonas rurales, la

extensión de redes a estas áreas merece otro tipo de análisis. Se privilegió la identificación de áreas con carencias críticas con alta densidad poblacional.

Construcción de los índices parciales y del indicador sintético ICE

En esta sección se describen los procesos realizados para la obtención del Índice de carencias críticas.

Como ya se adelantó, para la construcción del índice se realizaron distintos procedimientos que tenía como objetivo por un lado identificar los radios con carencias y por otro apreciar la intensidad de la misma de modo que sea posible visualizar ambos en el mapa.

Identificación de radios censales con carencias críticas

A partir de las recomendaciones de abastecimiento de agua y disponibilidad de servicio sanitario establecidos por los ODM adaptados a la Argentina más las consideraciones ya mencionadas respecto de la cobertura de gas y electricidad, se seleccionaron aquellos que cumplen al menos una de las siguientes características:

- 1- Porcentaje de población que reside en viviendas particulares sin agua de red pública dentro de las viviendas: Menos del 90% de la población cubierta.
- 2- Porcentaje de población que reside en viviendas particulares sin conexión a red cloacal pública: Menos del 75% de la población cubierta.
- 3- Porcentaje de población que reside en viviendas particulares sin conexión a la red de gas: Menos de 50% de la población cubierta.
- 4- Porcentaje de población sin heladera (proxi de electricidad): Menos 95% de la población sin heladera.

Además la combinación permite observar la intensidad de la carencia, es decir en cuántos indicadores se observa falta de cobertura, puede ser 1 carencia, 2, 3, 4 y 0 sino presenta carencias.

Con este criterio se elaboró un indicador de carencia a nivel radio en función de las medidas de los porcentajes adoptados.

$$ICR_i = c$$

Donde c toma valores entre 0 (sin carencias en el radio) a 4 (carencias de agua de red, red cloacal, gas de red y heladera)

Promedio ponderado de las carencias del hogar a nivel radio censal

Se construyó un indicador de carencias a nivel hogar y luego se ponderó a nivel radio teniendo con la cantidad de carencias por hogar, lo que permitió obtener un indicador que contemple la intensidad de carencias a nivel del hogar pero reflejado en el radio censal. Se obtuvieron las siguientes categorías:

0- Sin carencias en el hogar: dispone de conexión de agua de red pública dentro de la vivienda, baño con arrastre de agua y desagüe a red cloacal, gas de red domiciliaria y heladera;

1- Una carencia en el hogar: no dispone de agua de red pública dentro de la vivienda o no tiene baño o tiene baño sin arrastre o tiene baño con arrastre sin desagüe a red pública, o no tiene gas de red o no tiene heladera;

2- Dos carencias en el hogar: no dispone de agua de red pública dentro de la vivienda y no tiene baño o tiene baño sin arrastre o tiene baño con arrastre sin desagüe a red pública; no dispone de agua de red pública dentro de la vivienda y no tiene gas de red; no dispone de agua de red pública dentro de la vivienda y no tiene heladera; no tiene baño o tiene baño sin arrastre o tiene baño con arrastre sin desagüe a red pública y no tiene gas de red; no tiene gas de red y no tiene heladera; no tiene baño o tiene baño sin arrastre o tiene baño con arrastre sin desagüe a red pública y no tiene heladera;

3- Tres carencias en el hogar: no dispone de agua de red pública dentro de la vivienda, no tiene baño o tiene baño sin arrastre o tiene baño con arrastre sin desagüe a red pública y no tiene gas de red; no dispone de agua de red pública dentro de la vivienda, no tiene baño o tiene baño sin arrastre o tiene baño con arrastre sin desagüe a red pública y no tiene heladera; no dispone de agua de red pública dentro de la vivienda, no tiene gas de red y no tiene heladera; no tiene baño o tiene baño sin arrastre o tiene baño con arrastre sin desagüe a red pública, no tiene gas de red y no tiene heladera;

4- Cuatro carencias en el hogar: no dispone de agua de red pública dentro de la vivienda, no tiene baño o tiene baño sin arrastre o tiene baño con arrastre sin desagüe a red pública, no tiene gas de red y no tiene heladera.

A nivel radio censal se elaboró un índice ponderando los hogares por la cantidad de carencias a las que estaban afectados, definido como:

$$ICH_i = \frac{\sum_{c=0}^4 H_i^c * c}{\sum_{i=1}^n H_i}$$

Dónde:

ICH_i es el indicador ponderado de carencias de los hogares en el radio i

H_i^c , son los hogares con c carencias en el radio i

H_i , son los hogares en el radio i

c , es la cantidad de carencias, tomando valores entre 0 y 4

con i que va de 1 a n , radios en la provincia de Buenos Aires

Ponderador de la densidad demográfica (PD) a nivel radio censal

Al realizar un índice sintético que represente la situación de carencia en forma adecuada, surgió como propuesta que también refleje el volumen de población afectada.

Se elaboró un indicador de densidad demográfica ponderado por la participación relativa de los hogares cada radio respecto del total de hogares de la Provincia:

$$PD_i = \frac{D_i * H_i}{\sum_{i=1}^n H_i}$$

Dónde:

PD_i es el indicador de densidad ponderada de cada radio

D_i es la densidad demográfica de cada radio

H_i son los hogares de cada radio

$\sum_{i=1}^n H_i$ es la suma de los hogares de cada radio a nivel provincial

Índice de carencias estructurales (ICE)

Como ya se detalló en el apartado *Metodología*, se optó por un modelo multiplicativo MPP, el Índice es el resultado del producto de los tres subíndices

$$ICE_i = ICR_i * ICH_i * PD_i$$

Dónde:

ICE_i es el índice sintético de carencias a nivel radio

ICR_i es el índice de intensidad carencias a nivel radio,

ICH_i es el índice de carencias de cada hogar ponderado a nivel de radio

PD_i es el ponderador de la densidad demográfica

El resultado varía entre 0 y 100, los valores más bajos comprenden a los radios de menores carencias y cuando se acerca a 100 corresponde a radios con alta proporción de carencias y alta densidad demográfica, de este modo se puede visualizar en el mapa no sólo las regiones en donde la carencia de servicios es mayor, sino también donde la concentración de población hace más urgente la intervención

Sistemas de Información Geográfica

Las herramientas del geoprocesamiento contribuyen de manera significativa para ampliar e instrumentar la construcción de los datos (Velooso Lopes Versiani, 2016, pp 208).

Construido el Índice de Carencias Estructurales (ICE) por radio censal se obtiene una base de datos que es posible relacionar a estas unidades territoriales, de modo que los valores del ICE se representen gráficamente mediante mapas. A continuación se generó en la base una clave única que permitió identificar a cada radio censal de la Provincia, para georreferenciar la información obtenida.

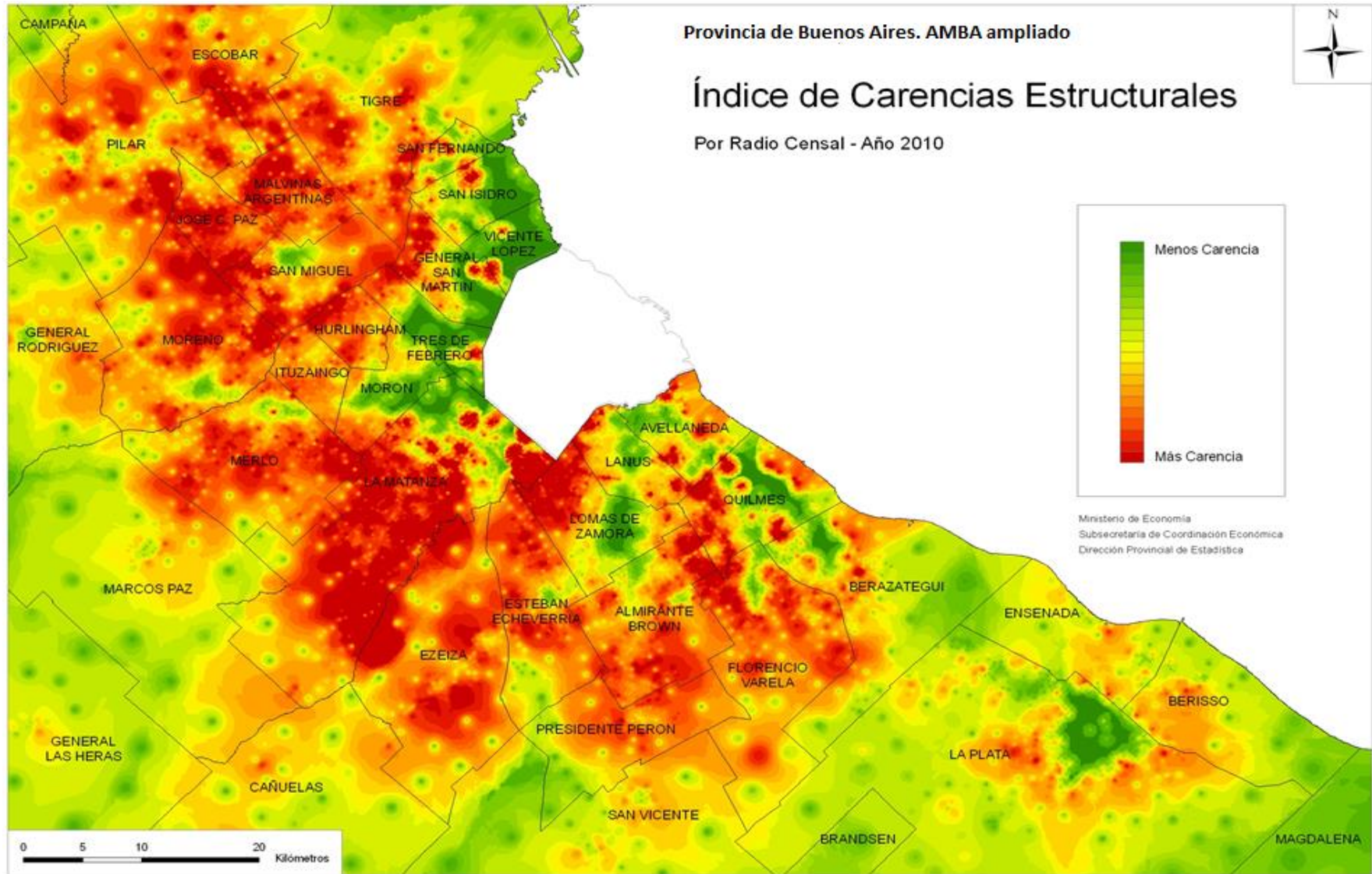
Utilizando un Sistema de Información Geográfica, se vinculó la base de datos alfanumérica con la base de datos gráfica, que fue en este caso la cartografía digital de radios censales. Esta vinculación permitió visualizar espacialmente los datos y construir mapas temáticos y análisis espaciales, ya que cada uno de los valores obtenidos en el indicador quedó georreferenciado.

Para la construcción del mapa final de resultados tipo “mapa de calor”, se realizó una Interpolación espacial en SIG a partir del método IDW (Inverse Distance Weighting), utilizando una base de puntos en el espacio con la información del ICE vinculada a los mismos. Los puntos se obtuvieron a partir de la ubicación del centroide de cada uno de los radios censales, formando una capa de puntos con los centroides de todos los radios censales de la provincia. A partir del mencionado análisis espacial de interpolación, se obtuvo una capa raster, que se mapeó en 20 clases de acuerdo a cortes manuales, con una gama cromática que iba del color verde para los valores más bajos del índice, pasando por los amarillos para valores medios y finalizando con los rojos para los valores más altos.

RESULTADOS: ESTUDIO DE CASO: EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Se aplicó la metodología desarrollada en los 11.630 radios urbanos de la Provincia para el área definida AMBA ampliado que concentran 3.581.467 hogares y 11.954.343 personas es decir, el 77% de la población en hogares provincial.

El ICE varía entre 0 y 100, los valores más bajos comprenden a los radios de menores carencias y cuando se acerca a 100 corresponde a radios con alta proporción de carencias y alta densidad demográfica, de este modo se puede visualizar en el mapa no sólo las regiones en donde la carencia de servicios es mayor, sino también donde la concentración de población hace más urgente la intervención.

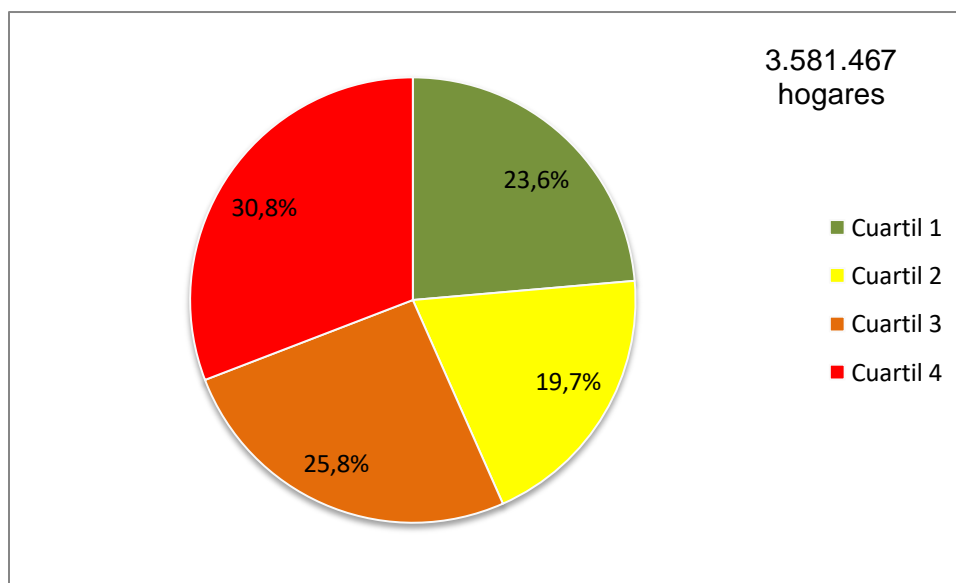


EVALUACIÓN DEL INDICADOR

Para evaluar la sensibilidad del ICE como indicador de concentración de carencias se ordenaron los radios censales en forma creciente según el este y se construyeron 4 grupos de 2.908 radios cada uno que concentran el 25 % (cuartiles) y se obtuvieron los siguientes resultados por cuartil:

1- Del total de hogares particulares censados (3.581.467) más del 30% se encuentran en radios que presentan los valores más altos del ICE (color rojo), que indica mayores niveles de carencia. Estos radios también tienen mayor cantidad de viviendas. Sólo el 23,6% de los hogares se encuentra en radios sin carencias o con niveles muy bajos de ellas (color verde).

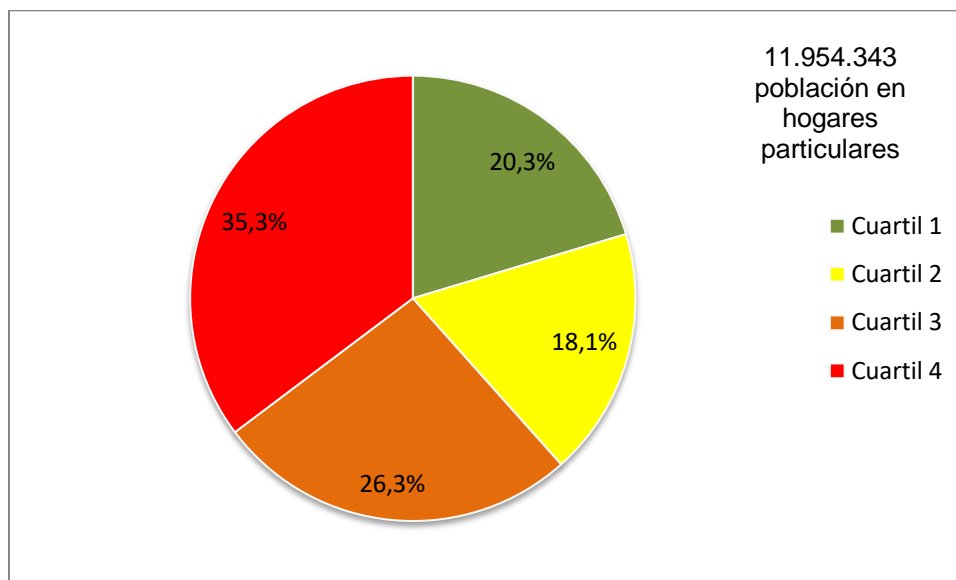
Gráfico 1. Hogares particulares en radios censales ordenados en cuartiles según ICE. Provincia de Buenos Aires, AMBA ampliado. Año 2010



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC (2013). CNPHyV 2010. CEPAL / CELaDe Redatam + SP

2- El gráfico 2 muestra cómo se distribuye la población en los radios censales de acuerdo al ICE. De los 11.954.343 residentes en hogares, 35,3% se encuentran en radios con niveles altos del indicador. Se advierte que los radios que presentan niveles más altos de carencias concentran mayores cantidades de población y de hogares.

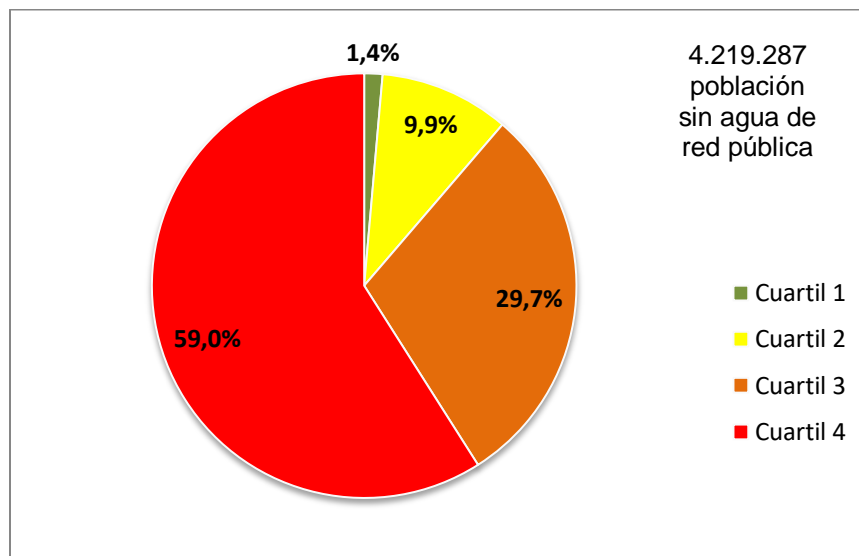
Gráfico 2. Población en hogares en radios censales ordenados en cuartiles según ICE.
Provincia de Buenos Aires, AMBA ampliado. Año 2010



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC (2013). CNPHyV 2010. CEPAL / CELaDe Redatam + SP

3- En gráfico 3 se presenta a la población que carece de servicio de agua de red, un total de 4.219.287 personas en el área bajo análisis. El 59% de esta población registra valores altos del ICE (color rojo). Sólo el 1,4% de la población que carece de este servicio muestra valores bajos del ICE (color verde)

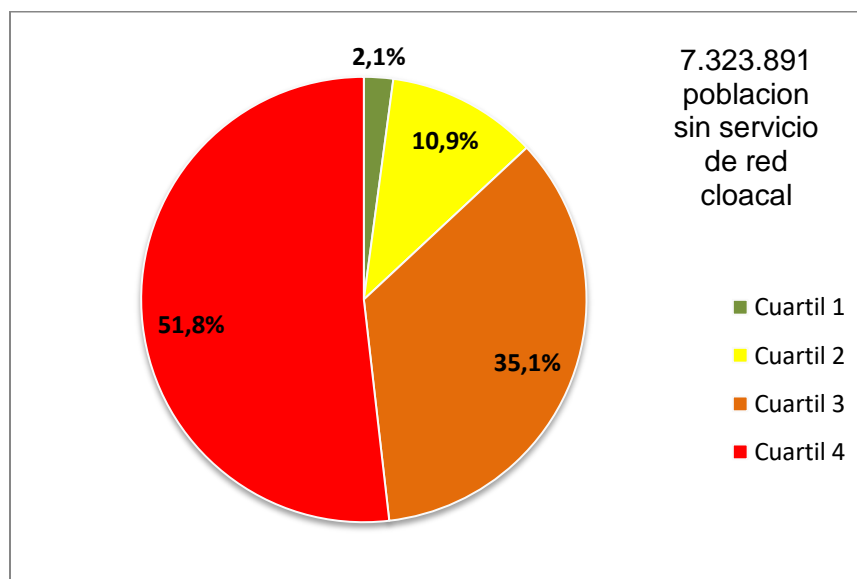
Gráfico 3. Población en hogares sin agua de red pública dentro de la vivienda en radios censales ordenados en cuartiles según ICE. Provincia de Buenos Aires, AMBA ampliado. Año 2010



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC (2013). CNPHyV 2010. CEPAL / CELaDe Redatam + SP

4- En el gráfico 4 se presentan a los 7.323.891 de habitantes sin servicio de red cloacal. El 51,8% registra valores altos del ICE (color rojo). Sólo el 2,1% de la población que carece de este servicio muestra valores bajos del ICE (color verde).

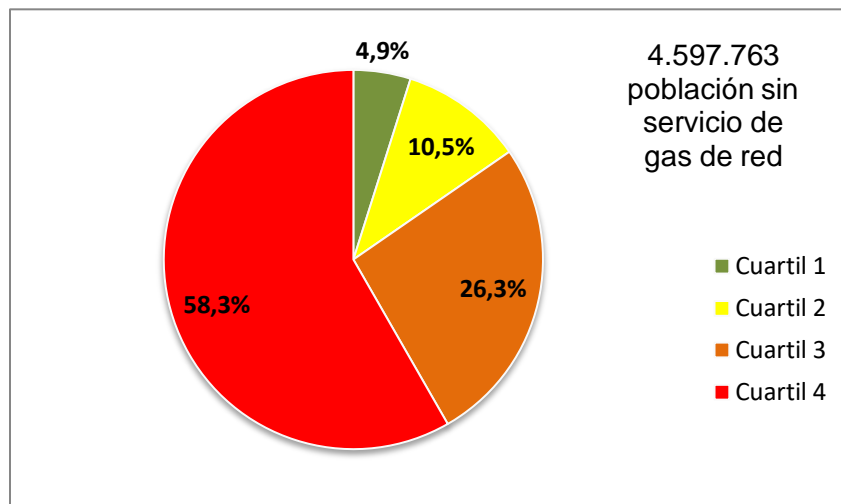
Gráfico 4. Población en hogares sin baño o sin arrastre de agua o sin desagüe a red cloacal en radios censales ordenados en cuartiles según ICE. Provincia de Buenos Aires, AMBA ampliado. Año 2010



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC (2013). CNPHyV 2010. CEPAL / CELaDe Redatam + SP

5- La población sin gas de red pública (4.597.769 en el área), el 58,3% registra valores altos del ICE (color rojo) mientras que el 4,9% de la población que carece de este servicio muestra valores bajos del ICE (color verde).

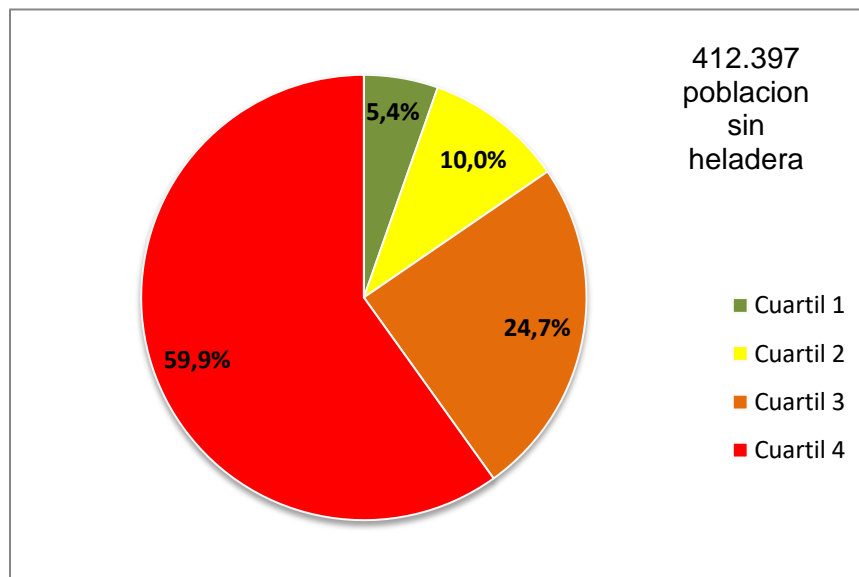
Gráfico 5. Población en hogares sin gas de red en radios censales ordenados en cuartiles según ICE. Provincia de Buenos Aires, AMBA ampliado. Año 2010



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC (2013). CNPhyV 2010. CEPAL / CELaDe Redatam + SP

6- La población sin heladera (usado como proxy de electricidad) (412.397 en el área), el 59,9% registra valores altos del ICE (color rojo) mientras que el 5,4% de la población que carece de este servicio muestra valores bajos del ICE (color verde).

Gráfico 6. Población en hogares sin heladera en radios censales ordenados en cuartiles según ICE. Provincia de Buenos Aires, AMBA ampliado. Año 2010



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC (2013). CNPhyV 2010. CEPAL / CELaDe Redatam + SP

Como se observa, cada cuartil contiene aproximadamente la misma cantidad de hogares, pero en lo que respecta a la población los cuartiles 3 y 4 concentran mayores volúmenes poblacionales.

Con respecto a la población afectada por carencias estructurales, el cuartil 4 es el que absorbe a la mayor cantidad de población con carencias.

Con referencia al Mapa de Índice Carencias Estructurales (AMBA ampliado) que refleja en forma espacial los valores más críticos (rojo en el mapa), en Cuadro 5 se detalla la población más afectada. En los radios señalados en rojo se encuentran 4,23 millones de personas, de las cuales 2,56 no disponen de agua de red pública en sus viviendas, 3,93 millones no tienen red cloacal, 2,79 millones no cuentan con gas de red y 255 mil personas no tienen heladera.

Cuadro 1. Población en hogares con carencias críticas en servicios de infraestructura. AMBA ampliado –ver nota 2-. Año 2010

Jurisdicción	Población en hogares	Población con carencias críticas	% sobre Pob. en hogares	Población con carencia críticas de ...							
				Agua de red pública		Red cloacal		Gas de red		Heladera	
				Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%
AMBA ampliado	11.954.343	4.215.757	35,3	2.551.404	60,5	3.915.736	92,9	2.779.882	65,9	254.429	6,0

Elaboración: Departamento de Cartografía Estadística, SIG – DPE y Departamento Estudios Sociales y Demográficos

Los resultados obtenidos muestran que el ICE capta apropiadamente a mayor parte de los radios con carencias estructurales. El mapa refleja las zonas con mayores problemas de cobertura (en color rojo), zonas con menor intensidad de carencias (amarillo) y zonas cubiertas (color verde).

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS FINALES

De acuerdo a los resultados presentados el índice es útil no sólo para identificar las zonas con déficit de cobertura de servicios, sino que además que permite que se visualice la intensidad tanto de la carencia como el volumen de población afectada. Esto último lo hace más ventajoso sobre otros índices que solo miden carencias.

Que pueda asociarse a radios censales, que son unidades territoriales de reducida dimensión y que poseen una estructura homogénea, otorga mayor certidumbre a la bondad que tiene el índice para reflejar la situación de las áreas y además da la posibilidad que se pueda comparar con la situación de censos anteriores y futuros.

Además la construcción de este índice es relativamente sencilla y es posible realizar comparaciones con otros censos para observar la evolución en la extensión territorial de la cobertura de servicios.

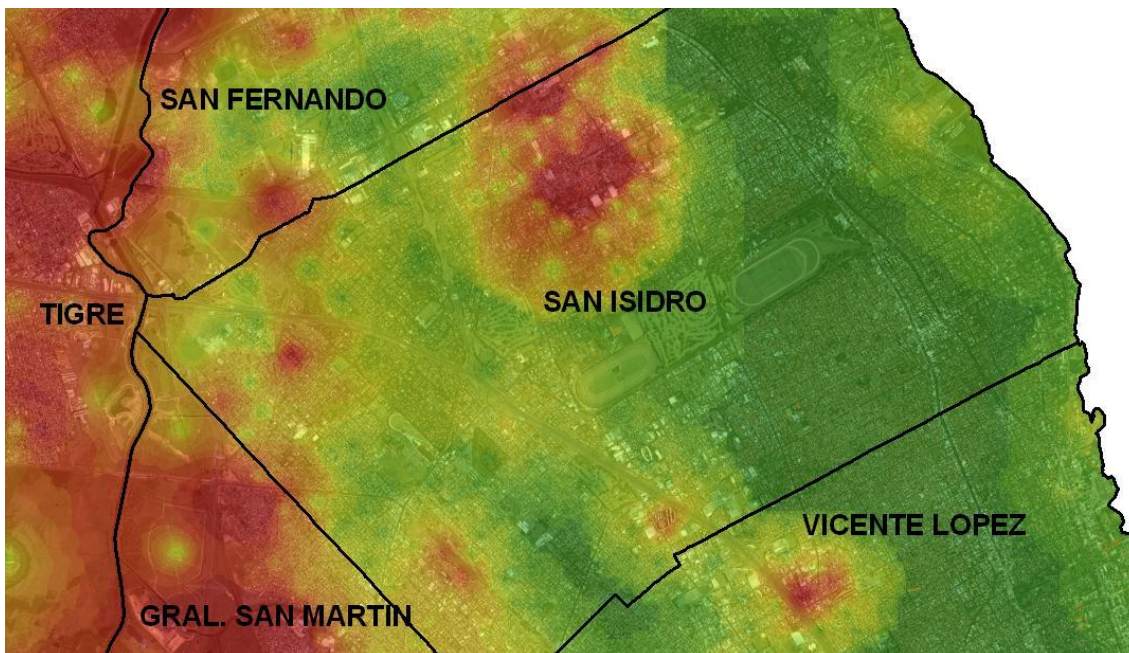
Como limitación se aclara que el índice se aplica en áreas consideradas urbanas (en este estudio específicamente se analizó el AMBA ampliado). Queda pendiente la obtención de un índice para áreas rurales, sabiendo que en estos casos los criterios deben ser acordes a las condiciones de vida de estas regiones.

Por otra parte, si bien la utilización de datos censales es imprescindible cuando es necesario hacer estudios que abarque todo el territorio, la periodicidad de los censos hace que estos estudios sean posibles cada 10 años. Además para comparar la evolución entre dos censos es necesario que las variables sean las mismas y que tengan el mismo grado de cobertura.

En cuanto a los niveles críticos de cobertura, si bien algunos se apoyan en recomendaciones internacionales (agua y servicio sanitario), para los otros (red de gas y red eléctrica) no hay recomendaciones precisas en este sentido, no obstante la carencia de los mismos ocasiona grandes cargas económicas a los hogares que las padecen, por lo que se establecieron límites para identificar los radios que presentan valores por debajo del promedio de la zona estudiada. El cambio de cualquiera de estos parámetros hace variar los valores del índice.

ANEXO: MAPAS E IMÁGENES

Imagen 1. Índice de Carencias Estructurales. Municipio San Isidro

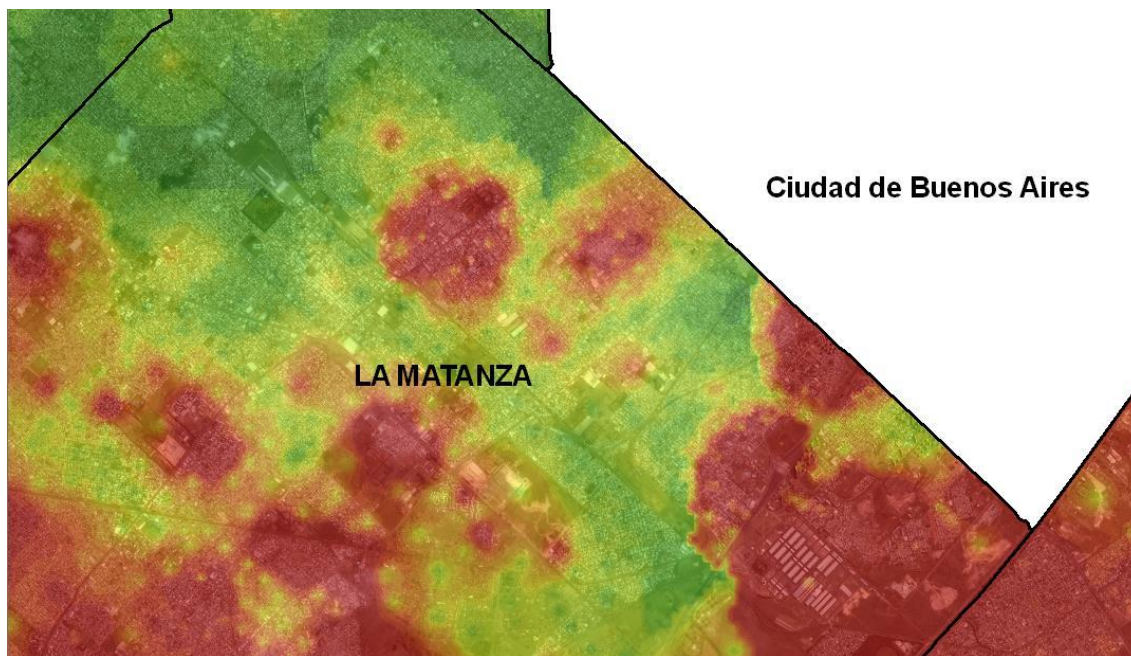


Elaboración: Departamento de Cartografía Estadística, SIG - DPE.

Fuentes de información: INDEC (2013). CNPhyV 2010. CEPAL / CELaDeRedatam + SP. ArcGis Online, World Imagery. Departamento de Cartografía Estadística, SIG - DPE (2010).

Imagen 2. Índice de Carencias Estructurales sobre Imágenes Satelitales.

Zona La Matanza Norte

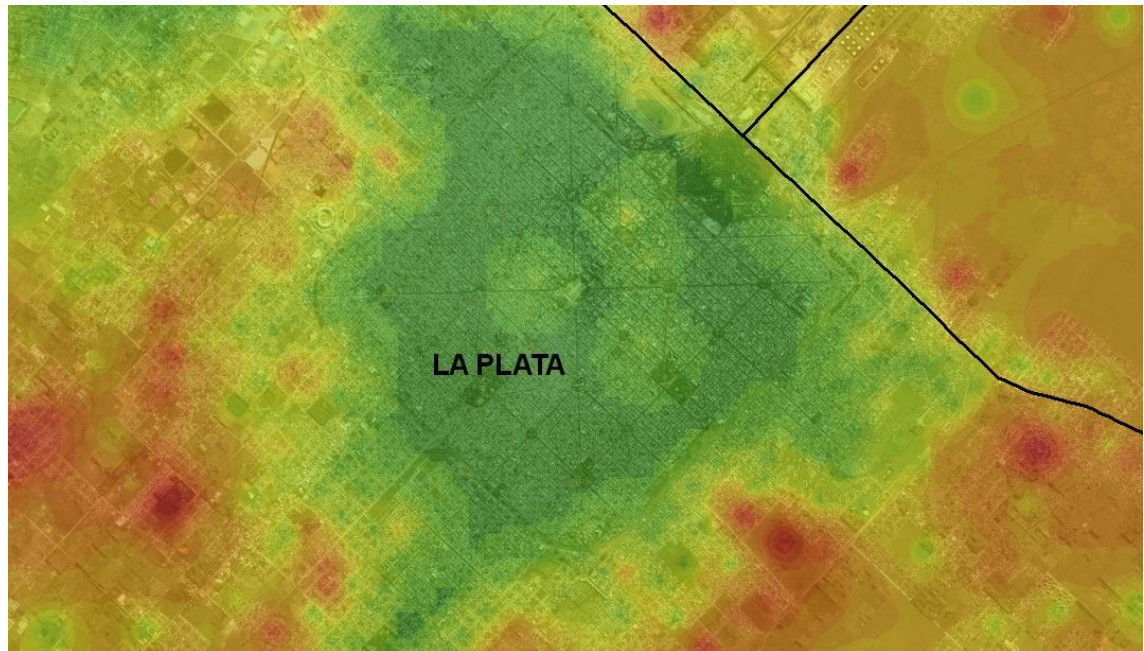


Elaboración: Departamento de Cartografía Estadística, SIG - DPE.

Fuentes de información: INDEC (2013). CNPhyV 2010. CEPAL / CELaDeRedatam + SP. ArcGis Online, World Imagery. Departamento de Cartografía Estadística, SIG - DPE (2010).

Imagen 3. Índice de Carencias Estructurales sobre Imágenes Satelitales.

Zona La Plata Centro



Elaboración: Departamento de Cartografía Estadística, SIG - DPE.

Fuentes de información: INDEC (2013). CNPhyV 2010. CEPAL / CELaDeRedatam + SP. ArcGis Online, World Imagery. Departamento de Cartografía Estadística, SIG - DPE (2010)."

BIBLIOGRAFÍA

BLANCA PERAL F. et. al. (2008) “Construcción de indicadores sintéticos: una aproximación para maximizar la discriminación”. XIX Jornadas de ASEPUMA – VII Encuentro Internacional. Anales de ASEPUMA no 19: 0110

DAES-DESyTC-DINEM MIDES (2013). ¿Qué es el índice de carencias críticas? Serie de documentos “Aportes a la conceptualización de la pobreza y la focalización de las políticas sociales en Uruguay” Dirección Nacional de Evaluación y Monitoreo. 18 de Julio 1453. CP. 11200. Montevideo, Uruguay.

FERES J., MANCERO X.; s.f. El método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina. CEPAL. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (2013) Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. CEPAL/ CELaDE Redatam + SP

HERCULANO, Selene. A qualidade de vida e seus indicadores. In: Revista Ambiente e Sociedade, Campinas, UNICAMP/NEPAM, Ano I, nº2, 1º semestre de 1998. p.01-24.

JANUZZI, Paulo. Repensando a prática de uso de indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais. In: KEINERT, Tânia; KARRUZ, Ana Paula (Orgs.) Qualidade de Vida: observatórios, experiências e metodologias. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2002. p.53-71.

NACIONES UNIDAS (2010) Resolución aprobada por la Asamblea General: 64/292. “El derecho humano al agua y el saneamiento”

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, ORGANIZACIÓN/ PANAMERICANA DE LA SALUD (2007) “Energía doméstica y Salud. Combustibles para una vida mejor” ISBN 978 92 4 356316 9

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (2011). “Agua y saneamiento: Evidencias para políticas públicas con enfoque en derechos humanos y resultados en salud pública”. Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina regional para las Américas de la Organización mundial de la Salud, Washington, D.C. 20037, USA. Disponible en:

PNUD (s.f.) “El Índice de Desarrollo Humano (IDH)” PRESIDENCIA DE LA NACIÓN, Unidad de Agua potable y saneamiento (2016). Plan nacional de agua potable y

saneamiento. Cobertura universal y sostenibilidad de los servicios. Lineamientos y principales acciones.

SAISANA, M., TARANTOLA, S. (2002) "State - of - the - Art Report on Current Methodologies and Practices for Composite Indicator Development". Joint Research Centre, European Commission obtenido de Blanca Peral, F et. al. Construcción de indicadores sintéticos: una aproximación para maximizar la discriminación. XIX Jornadas de ASEPUMA – VII Encuentro Internacional Anales de ASEPUMA no 19: 0110.

SCHUSCHNY A. SOTO H. (2009) Colección Documentos de proyectos Guía metodológica – Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible. Naciones Unidas, Santiago de Chile.

UNICEF, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2015) "Progresos en materia de saneamiento y agua potable: informe de actualización 2015 y evaluación del ODM". ISBN 978 92 4 350914 3

VELOSO LOPES VERSIANI, Isabela, Indicadores georreferenciados de calidad de vida urbana: posibilidades para el planeamiento urbano Revista Cerrados www.periodicos.unimontes.br/cerrados Montes Claros, v.14, n.1,p.191-214, jan/jun-2016. ISSN: 2448-2692

YOON K.P., HWANG C.L. (1995). "Multiple Attribute Decision Making: An Introduction". Thousand Oaks, CA: Sage Publications. obtenido de BlancasPeral, F et. al. Construcción de indicadores sintéticos: una aproximación para maximizar la discriminación. XIX Jornadas de ASEPUMA – VII Encuentro Internacional Anales de ASEPUMA no 19: 0110