

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

LICENCIATURA EN ECONOMÍA
SEMINARIO DE INTEGRACIÓN Y APLICACIÓN
TRABAJO FINAL

SUSTENTABILIDAD DEL DESARROLLO. GÉNERO, ECOLOGÍA E IGUALDAD
SOCIOECONÓMICA

“Estimaciones multidimensionales de pobreza en el departamento Rosario, Santa Fe, Argentina.
Criterios del Instituto Nacional de Estadística y Censos (Argentina 2010) y comparaciones con
metodología alternativa (Uruguay 2011).”

Geninatti, Bruno
(Legajo: G-4052/5)

DOCENTE A CARGO DE LA COMISIÓN:
Andreozzi, Lucía

2º Cuatrimestre de 2020

Resumen

Las distintas metodologías para medir pobreza han evolucionado a lo largo del último medio siglo. En los últimos años estas se han enfocado en los **criterios multidimensionales**, dentro de los cuales podemos destacar en **indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)**.

Si bien existe un cierto consenso sobre cuales son estas necesidades básicas, las variables utilizadas para medirlas difieren entre distintos países y esto afecta de manera directa los resultados obtenidos.

En el presente trabajo nos enfocamos en una parte del indicador NBI referido al **acceso a condiciones sanitarias adecuadas (NBI II)**. Realizamos un análisis de los criterios adoptados en Argentina para estimar la insatisfacción de dicha necesidad y lo comparamos con una metodología alternativa (la de Uruguay) y las recomendaciones de organismos internacionales en lo que respecta al acceso de condiciones sanitarias dignas.

Una vez hecho esto reconstruimos el indicador NBI II con ambas metodologías (Argentina y Uruguay) para cada radio censal del departamento Rosario, Santa Fe, Argentina.

Finalmente se analizan los resultados tanto desde el punto de vista estadístico como de las implicancias sociales y de política económica de aplicar uno u otro criterio.

1. Introducción

La segunda mitad del siglo XX ha estado caracterizada por el estudio y la elaboración de indicadores para la identificación de sectores de la población en peores condiciones socioeconómicas. Lo que comúnmente se conoce como “pobres” y “no pobres”.

Esta categoría binaria fue puesta en duda durante el último cuarto del siglo XX. Sin excluir los criterios ya existentes, se comenzaron a incorporar indicadores multidimensionales para la caracterizar grupos mas desfavorecidos o socialmente vulnerables.

En este sentido, América Latina ha sido muy activa en estos estudios, siendo hoy por hoy el Indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) el criterio común adoptado por la gran mayoría de países del cono sur.

Una de las necesidades tenidas en cuenta por este indicador tiene que ver con el **acceso a condiciones sanitarias adecuadas** por parte de la familia de un hogar. Si bien cada país estima esta satisfacción (o insatisfacción) de una forma distinta considerando las particularidades de su territorio y población, existe un común acuerdo de que las dos dimensiones determinantes de esta necesidad son: **La eliminación de excretas y el acceso al agua potable**.

La primera es considerada por la totalidad de los países que utilizan la metodología de NBI en América Latina, aunque la segunda variable (el acceso al agua potable) no es tomada en cuenta por Argentina para la elaboración del índice NBI en este país.

Este aspecto no es menor, sobre todo considerando la importancia cada vez mayor que distintos estudios y organismos otorgan a la correcta provisión de agua potable en el bienestar y la salud de las personas.

Encontramos, por ejemplo, que el artículo 24 de la Convención de los Derechos del Niño¹ establece como una de las obligaciones de los Estados la de adoptar medidas apropiadas para “Combatir las enfermedades y la malnutrición en el marco de la atención primaria de la salud mediante, entre otras cosas, la aplicación de la tecnología disponible y el suministro de alimentos nutritivos adecuados y agua potable salubre”.

A su vez en el año 2010, la Asamblea General de la ONU adoptó una resolución que reconoce el acceso al agua potable como un derecho humano, y establece que deben ser los estados quienes deben crear las condiciones para el acceso universal del agua y el correcto saneamiento, dando prioridad a los más vulnerables².

En este contexto, el objetivo del presente trabajo es evaluar el impacto que implica la exclusión del **acceso al agua potable** y la **correcta eliminación de excretas** de las variables consideradas para determinar el acceso a **condiciones sanitarias adecuadas** en el indicador **NBI de Argentina**. Se considera como zona de estudio al **departamento Rosario de la provincia de Santa Fe, Argentina**.

2. Marco Teórico

2.1 Concepto de pobreza y su evolución histórica

Las diferencias del nivel de ingreso entre distintos sectores de la población pueden ser identificadas un sin numero de veces a lo largo de la historia. Siempre ha habido personas en

1 “Convención Sobre Los Derechos Del Niño” Consultado el 30 de noviembre de 2020.
<https://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>

2 “Resolución 62/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas” Consultado el 26 de noviembre de 2020.
https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S

situaciones mas ventajosas que otras en términos de disponibilidad de bienes y servicios, ingreso, calidad de vida, o lo que posteriormente pasaría a llamarse “desarrollo humano”.

Las primeras encuestas sociales de principios del siglo XVIII se referían a aspectos vinculados a la pobreza. Luego, durante el siglo XIX y principios del XX, se comenzó a dar marco teórico a las mediciones cuantitativas, aunque los estudios siempre referían a situaciones puntuales, como el mapa de pobreza de Londres elaborado por Booth³, o el estudio de Rowntree⁴ sobre la pobreza en la ciudad de York utilizando un concepto de pobreza basado en requerimientos nutricionales⁵.

La formalización de los estudios sobre la pobreza tuvo que esperar hasta la segunda mitad del siglo XX. Fue a partir de la identificación del estado nacional como un ente de estudio, de las investigaciones sobre crecimiento y desarrollo en el período de la posguerra⁶ y el surgimiento de organismos internacionales, que se comienza a conceptualizar sobre lo que se entiende por pobreza y como esta puede ser identificada y cuantificada.

Sach (1992) identifica este proceso de “descubrimiento” de la pobreza a escala global con la fundación del Banco Mundial en 1948, en donde se establecía que todo aquel país cuya renta per cápita fuera menor a USD 100 debía ser considerado *pobre*⁷.

Así es que surge el entendimiento mas común de la pobreza: la determinación de ciertos criterios (absolutos y establecidos por parámetros occidentales) que se utilizan como umbral para dar respuesta al problema de clasificación binaria (pobre, no pobre).

Las líneas de estudio afines a estos conceptos prevalecieron principalmente durante las décadas del 60 y 70. Fue durante esta última, y en parte como consecuencia del auge de los distintos estudios sobre crecimiento y desarrollo económico característicos de este período, que comenzaron a encausarse las líneas de estudio primero hacia la generación de empleo, luego hacia la redistribución entre la población del crecimiento generado y en una instancia siguiente a la satisfacción de una serie de necesidades básicas por parte de la población. Surgen los conceptos de pobreza absoluta y relativa y se empieza a tener un enfoque multidimensional sobre la misma. Se comienza a tener noción de que los factores que determinan esta categoría binaria no pueden pasar únicamente por el nivel de ingreso, sino también por cuestiones referidas a la calidad de vida de las personas.

Esta nueva concepción de pobreza multidimensional se acerca a la idea de *desarrollo humano*, a partir de la cual se sientan las bases para la elaboración de una serie de indicadores que buscan cuantificar los determinantes del mismo y por ende a la pobreza en sus distintas dimensiones.

Uno de los primeros documentos que consideraron esta multidimensionalidad de la pobreza fue el informe Hammar skjöld de 1975, en donde se fundamentaba que *“Esta multidimensionalidad es la que lo hace particularmente atractivo para las nuevas corrientes del pensamiento sobre el desarrollo: el énfasis económico ha tendido a perder de vista el propósito último de las políticas, que no es sólo erradicar la pobreza física, sino también proporcionar a todos los seres humanos las oportunidades para desarrollar plenamente sus potencialidades.”*⁸

3 Booth, C. (n.d.). Map: Charles Booth's London. Visitado el 10 de octubre de 2020 <https://booth.lse.ac.uk/map/16/-0.1038/51.5210/100/0>

4 B Seebohm Rowntree *Poverty A Study of Town Life, Centennial Edition*, (reprinted edition) Bristol: Policy Press 2000

5 Domínguez Domínguez, Juana y Martín Carballo, Ana M. (2006). “Medición de la pobreza: una revisión de los principales indicadores”. Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa (2). Páginas 27–66.

6 Como ser los modelos de Solow (1956) y Harrod-Domar

7 Sachs, W., 1992. Poor not different. Real - life economics: Understanding wealth creation. 161 - 165

8 Dag Hammar skjöld. “The 1975 Dag Hammar skjöld Report on Development and International Cooperation”. Dag Hammar skjöld Foundation. Visitado el 10 de octubre de 2020. <https://www.daghammarskjold.se/publication/1975->

América Latina no era ajena a estos fenómenos y fue también allí en donde se desarrollaron grandes avances en términos de medición e identificación de factores vinculados al desarrollo humano. Como explica Altimir, “Eliminar la pobreza y satisfacer las necesidades básicas de la población constituyen, al menos en el tercer mundo, el mismo objetivo”⁹

En 1975 la CEPAL elaboró el primer “Mapa de Pobreza Extrema”¹⁰ de Chile que permitió identificar las carencias de necesidades básicas en distintas regiones de este país. Posteriormente en 1984 el mismo organismo en conjunto con el INDEC realizaron mediciones de lo que se denominó indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (en adelante indicador NBI) que a su vez dio inicio a la medición de la pobreza utilizando esta metodología.

Hoy en día casi la totalidad de los países latinoamericanos utilizan la metodología de NBI para identificar distintos tipos de carencias básicas en sus poblaciones y distintas regiones, lo que resulta en un fuerte instrumento de política económica.

2.2 Métodos para la medición de pobreza basados en recursos

Los métodos para la medición de pobreza que se utilizan actualmente en la mayoría de los países son **enfoques basados en recursos**, es decir, de una u otra forma lo que se mide es la disponibilidad de recursos corrientes o no corrientes de que dispone un conjunto de la población para satisfacer ciertas necesidades. Esto luego se compara con la tenencia efectiva de esos recursos o el valor monetario de adquirirlos, independientemente de que los individuos decidan efectivamente adquirirlos o no, y se establece un umbral de las personas que son consideradas “pobres” y “no pobres”.

Los dos métodos tradicionales mas utilizados en este sentido son el método de línea de pobreza (LP) y el método de necesidades básicas insatisfechas (NBI)

Método de la Línea de Pobreza

El método de la Línea de Pobreza implica la confección de una canasta de alimentos o **Canasta Básica Alimentaria** que satisface las necesidades nutricionales para lo que se denomina un “adulto equivalente”. El valor monetario de esta canasta determina la **Línea de Indigencia**, que indica el ingreso mínimo que debe percibir una persona para poder adquirir una canasta de alimentos que aporta las calorías mínimas necesarias.

Si a esta canasta se le adicionan una serie de bienes no alimentarios, también considerados básicos (como ser vestimenta, transporte, salud, educación, etc) se obtiene la **Canasta Básica Total**, cuyo valor monetario determina la **Línea de Pobreza**.

De la comparación de los valores monetarios de estas dos canastas con los ingresos de los hogares surge la clasificación entre pobre y no pobre, indigente y no indigente.

Este método se basa en una serie de supuestos que condicionan fuertemente su efectividad para medir la pobreza. Por un lado, se basa en el supuesto de que las personas que dispongan de la capacidad económica de adquirir los bienes de la canasta efectivamente lo harán. Y por otro excluye a una serie de factores relacionados con la calidad de vida, para los que el cálculo del valor monetario factible de ser comparado con el ingreso corriente resulta sumamente complejo. Dentro de esta clasificación encontramos el acceso a la salud y educación cuando estos servicios son provistos por el estado, acceso a una vivienda digna y acceso a determinados servicios sanitarios.

dag-hammar skjold-report-development-international-cooperationU+002f

9 Altimir Oscar, “La dimensión de la pobreza en América Latina”, Cuadernos de la CEPAL, Santiago de Chile 1979

10 S. Molina y otros. “Mapa de la extrema pobreza en Chile”. Universidad Católica de Chile, Instituto de Economía 1974. Visitado el 10 de octubre de 2020. http://www.economia.uc.cl/docs/dt_029.pdf

Método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

El método de las NBI da un paso hacia adelante en la estimación de pobreza en base a la evaluación de los recursos de que dispone una persona. Utilizando este método no se evalúa la capacidad económica de acceder a un conjunto de bienes y servicios para satisfacer ciertas necesidades básicas (como lo hace la Línea de Pobreza), sino que se intenta medir la satisfacción efectiva de estas necesidades. Es por esto que al método de las NBI se lo suele llamar “directo” por relacionar el bienestar con el consumo efectivamente realizado y al método de Línea de Pobreza “indirecto” por evaluar la posibilidad de realizar el consumo en base al ingreso disponible.

Existe cierto consenso con respecto a las necesidades que deben considerarse¹¹ y tienen que ver con el concepto multidimensional de pobreza adoptado en la década de los 80 mencionado anteriormente. Estas son: **acceso a la vivienda, acceso a servicios sanitarios, acceso a la educación y capacidad económica.**

Las cuatro categorías definen las necesidades básicas en sentido amplio a partir de las cuales se plantean distintas dimensiones en las que se ven reflejadas y son factibles de ser medidas. Por ejemplo, como se verá mas adelante, en los distintos criterios utilizados por países de Latinoamérica para medir el indicador NBI se encuentra que el acceso a la vivienda suele evaluarse mediante la calidad constructiva de la vivienda del hogar y la existencia o no de hacinamiento en el mismo.

Estas dimensiones son estimadas usualmente con información de los censos poblacionales, ya que están presentes en prácticamente todos los países y son uno de los únicos medios que cuentan con suficiente homogeneidad en la disponibilidad de información y desagregación geográfica para construir mapas de pobreza con necesidades específicamente localizadas.

La cuantificación de estas dimensiones se produce a partir de la identificación de una serie de *variables censales* que dejen en evidencia estas necesidades.

Ante una misma necesidad y una misma dimensión, distintas variables censales pueden ser requeridas en función del entorno. Esto quiere decir, por ejemplo, que los bienes requeridos para acceder a una vivienda digna pueden no ser los mismos en una zona fría en comparación con una zona templada o árida, lo mismo sucede con el acceso a servicios sanitarios en el caso de una zona rural en donde la densidad de población es relativamente baja en comparación con zonas urbanas.

Queda en evidencia entonces como el concepto de *medición de pobreza* comienza a desdibujarse al incorporar el carácter multidimensional del indicador NBI, siendo que lo que se busca medir finalmente es la privación de alguna de las necesidades consideradas como básicas en lugar de una categoría binaria del tipo “pobre, no pobre”.

2.3 Determinantes sociales de la salud

En el año 2005 la Organización Mundial de la Salud crea la Comisión Sobre Determinantes Sociales de la Salud (CDSS)¹² con el objetivo de investigar las causas de las diferencias de esperanza de vida que se evidenciaban en distintos países.

Se argumentaba la necesidad de dicha investigación en el hecho de que una persona que naciera en ese momento podría tener una esperanza de vida de 80 años o de 45 dependiendo del país (o

11 Feres Juan Carlos y Xavier Mancero (2001b) “El metodo de las necesidades basicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en America Latina”. CEPAL

12 “Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud - 2005-2008” Consultado el 10 de octubre de 2020.
https://www.who.int/social_determinants/thecommission/es/

incluso dependiendo de la región de un mismo país) en donde naciera. Encontrar las causas y promover políticas que reviertan esta situación de desigualdad entre y dentro de los países era el objetivo de dicha comisión.

Entre otros notarios, quien estaba a cargo de esta investigación era el doctor Michael Marmot y el resultado de su trabajo fue lo que hoy se conoce como *determinantes sociales de la salud*¹³.

El primer informe publicado por la CDSS fundamentaba que aquellas personas que se encontraban en una mejor posición socioeconómica tenían mayores posibilidades y mejores oportunidades de llevar una vida saludable en comparación con aquellos de menor nivel socioeconómico. Por lo tanto, mientras mas favorecida, social y económicamente sean las personas, mejor salud tendrán (Marmot, 2008).

En una de sus investigaciones sobre desigualdades en salud referida a Inglaterra el doctor Marmot explicaba como, si se considera “(...) *una medida de la posición social: la educación. Personas con título universitario tienen mejor salud y vidas mas longevas que aquellas que no fueron a la universidad. Para personas a partir de los 30 años, si todas las personas sin título universitario vieran reducida su tasa de mortalidad al nivel de aquellas que si tienen título, habría 202.000 menos muertes prematuras cada año.*”¹⁴

A su vez, una de las consideraciones de este enfoque consiste en estimar el impacto económico de tales desigualdades, con el objetivo de refutar la hipótesis de que las recomendaciones que puedan surgir de tal investigación sean financieramente costosas. Al respecto se estima el costo en términos de años laborales de las personas cuya esperanza de vida es prematura, en comparación con los sectores social y económicamente mas favorecidos. El resultado indica que el costo humano en términos de años de vida potencialmente perdidos por dichas desigualdades era de 2.5 millones de años, sólo en Inglaterra.

A los fines de la investigación se utilizó como unidad de medida lo que se llamó Esperanza de Vida Libre de Discapacidades (DFLE, por sus siglas en inglés), que se refiere a la cantidad de años que vive una persona antes de contraer algún tipo de discapacidad permanente. A partir de este concepto se determinó que en Inglaterra, las personas con esperanza de vida menor también tienen una DFLE hasta 17 años mas prematura que aquellas mas favorecidas. Incluso si se excluye el 5% de mayor y menor ingreso, esta diferencia es de 13 años.

Seguidamente, se buscó representar una situación similar, pero en lugar de considerar el nivel de ingreso se tomaron como parámetros otras variables que se consideraban determinantes del nivel socioeconómico, estas son: el nivel de educación, ocupación y condiciones de vivienda. Los resultados obtenidos fueron similares.

A esta diferencia entre esperanza de vida y esperanza de vida libre de discapacidades en función de los factores socioeconómicos se la denominó *gradiente social en salud* (social gradient in health).

En base a esta investigación, resulta notable destacar el paralelismo entre los determinantes sociales de la salud caracterizados por la CDSS y los factores considerados dentro de la metodología del indicador NBI.

2.4 Sistemas de información geográfica

Los sistemas de información geográfica (GIS, por sus siglas en inglés) son aquellos que permiten registrar, manipular, representar y asociar datos a un sistema de coordenadas que se corresponde

13 Marmot, M. (2005). *Social determinants of health inequalities. The Lancet*, 365(9464), 1099–1104.

14 “Fair Society, Healthy Lives”, Strategic Review of Health Inequalities in England post-2010

con una referencia espacial en la tierra. La información puede estar referida a un punto como ser una localización precisa de coordenadas, o un área en el mapa, como ser un país, una provincia o una ciudad.

Los primeros antecedentes de utilización de GIS se remontan a mediados del siglo XIX, en donde el Dr. John Snow realizó un estudio epidemiológico sobre la enfermedad de cólera en la ciudad de Londres. El trabajo consistía en identificar los pozos de agua de donde bebían los enfermos y registrarlos en un mapa. De esta forma, la representación de la información en el sistema geográfico permitió tener conocimiento sobre el pozo causante del brote de la enfermedad.

El trabajo sobre “Mapa de Pobreza Extrema” de Chile antes mencionado es un sistema de información geográfica, ya que representa las carencias registradas en las distintas regiones de Chile y las representa en un mapa de este país.

Con el desarrollo de las tecnologías de información de los últimos años y la proliferación de dispositivos que funcionan como adquirentes de datos, el uso de GIS y las herramientas estadísticas para el análisis de la información resultante han avanzado notoriamente y su uso en el estudio de las ciencias sociales se tornó cada vez mas habitual.

Con respecto a la información censal, esta es factible de ser representada en un sistema de información geográfico por estar relacionada a distintas áreas del territorio. En el caso de Argentina, aparte de las mayores entidades dentro del país (provincia, departamento, ciudad, etc) las menores unidades de desagregación geográficas son las fracciones y radios censales. Estas unidades se definen en función de la cantidad de viviendas que contiene el área que abarcan.

Las fracciones censales contienen un promedio de 5000 viviendas y los radios censales un promedio de 300 viviendas. Para bordes de localidades el radio urbano puede bajar a 200 viviendas, aproximadamente, y en localidades aisladas a 100 viviendas. En zonas rurales las fracciones y los radios no se determinan por cantidad de viviendas, sino por condiciones del terreno, accesibilidad y distancia entre las viviendas.

3. Desarrollo

En la primera parte de este capítulo revisaremos las consideraciones de distintos organismos y estudios en lo que respecta al acceso al agua potable y correcta eliminación de excretas.

En la sección siguiente presentaremos la metodología utilizada en Argentina para estimar la satisfacción de la necesidad de acceso a servicios sanitarios adecuados.

En una tercera parte presentaremos los criterios utilizados por otros países de Latinoamérica para estimar la misma necesidad y seleccionaremos una metodología alternativa a la Argentina.

En la cuarta parte, estableceremos el método para reconstruir la metodología alternativa alternativa con los datos disponibles en Argentina.

En la quinta parte analizaremos los resultados del indicador NBI II utilizando las metodologías Argentina y la alternativa.

3.1 El acceso al agua potable y eliminación de excretas

Según las Organización de las Naciones Unidas, para marzo del 2019, cerca de 2000 millones de personas carecían de servicios básicos de agua potable y saneamiento.

Como ya mencionamos, en el año 2010, la Asamblea General de la ONU declaró al acceso al agua potable como un derecho humano, siendo los estados de cada país los responsables de hacer cumplir el mismo.

Este organismo estima que en América Latina y el Caribe el mayor problema pasa por los sectores de la población sin correcto acceso a servicios de saneamiento antes que de agua potable. Sin embargo, aún el 35% de la población no cuenta con servicios hídricos gestionados de forma segura.

Siguiendo a Feres y Mancero, para el año 2010 de los 11 países latinoamericanos considerados por los autores, 9 de ellos incluyen el acceso al agua potable en la estimación del indicador NBI (Bolivia, Colombia, Ecuador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Uruguay y Venezuela), y dos de ellos no lo consideran en absoluto (Argentina y Perú).

Tanto el acceso al agua potable como las condiciones sanitarias (principalmente la eliminación de excretas) se consideran factores que se manifiestan de forma crítica en la mortalidad infantil, estando ambos factores fuertemente relacionados a la contracción de diversas enfermedades como el cólera y la diarrea¹⁵.

3.2 El indicador NBI en Argentina

En Argentina, el indicador NBI fue elaborado en cuatro oportunidades: 1980, 1991, 2001 y 2010. En el año 2000 se realizó una revisión de la metodología, considerando la diferenciación de grupos heterogéneos, identificación del carácter estructural o coyuntural de las variables analizadas y la multidimensionalidad del mismo, incluyendo carencias de una amplia gama de aspectos de la vida de las personas.

En esta revisión también se resaltaba la importancia de permitir sostener la comparabilidad histórica, alegando que la modificación de los umbrales previamente definidos o la introducción de nuevos indicadores imposibilitaría esto. Desencadenando la revisión de distintas prácticas de usuarios públicos y privados que hacen uso de los datos como criterio de asignación de recursos en programas de asistencia social y de distribución de recursos entre áreas geográficas, entre otras aplicaciones.

Este tipo de problema es típico en un cambio de metodología de índices estadísticos. En última instancia los encargados de elaborar los indicadores se encuentran frente a un *trade off* entre comparabilidad histórica y revisionismo metodológico para corregir errores del pasado o reflejar cambios en las ponderaciones o consideraciones de la medición.

La metodología establecida fue utilizada para elaborar el indicador NBI en los censos 2001 y 2010. La misma determina cinco aspectos que se utilizan como aproximación de las cuatro necesidades consideradas básicas.

Un hogar va a ser catalogado como pobre por NBI en la medida de que sufra al menos una de alguna de las siguientes carencias¹⁶:

- **Calidad de la vivienda (NBI I):** En caso de que la vivienda no entre dentro de las categorías de casa, departamento o rancho según la clasificación de *Calidad de materiales de la vivienda* elaborada por la Secretaría de Vivienda.
- **Inadecuado sistema de eliminación de excretas (NBI II):** Aquellos hogares que no cuenten con inodoro o letrina.

15 “Enfermedades transmitidas por el agua” Consultado el 26 de noviembre de 2020.
https://www.who.int/water_sanitation_health/diseases-risks/diseases/es/

16 “Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) – Información censal del año 2010.” (Enero, 2014) Dirección Nacional de Relaciones Económicas con las Provincias (DINREP), Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación.

- **Hacinamiento (NBI I):** Se considera que existe hacinamiento si en la vivienda habitan mas de tres personas por cuarto.
- **Acceso a la educación (NBI III):** Hogares que tienen algún niño en edad escolar que no asiste a la escuela.
- **Capacidad económica (NBI IV):** Hogares que tienen cuatro o mas personas por miembro ocupado y en los cuales el jefe de hogar tiene bajo nivel de educación.

Nótese que para el caso del acceso a condiciones sanitarias dignas (NBI II) se realiza una simplificación en el título y sólo se menciona la dimensión mediante la cual se la estima (Inadecuado sistema de eliminación de excretas).

Para el caso del presente trabajo nos centraremos en analizar los determinantes del indicador NBI II para la ciudad de Rosario a nivel de radio censal.

Reconstrucción del indicador NBI II

Si bien en las publicaciones, notas metodológicas y resultados oficiales del indicador NBI Argentina 2010 se brinda información acerca de los criterios y datos utilizados, no se especifica en dichos informes como obtener el indicador a partir de los resultados oficiales del CENSO 2010 publicados en la base de datos REDATAM¹⁷.

A pesar de esto, a partir de un análisis de la encuesta del censo y utilizando como respaldo los resultados oficiales, pudo reconstruirse la dimensión de “*Condiciones Sanitarias*” utilizando los datos crudos del censo.

La base de datos en donde se puede acceder a los resultados del censo Argentina 2010 cuenta con un mecanismo de filtrado que permite establecer condiciones mediante una sintaxis particular de la misma base y de esta forma filtrar y agregar los resultados. En el anexo del presente trabajo se deja constancia de todos los filtros utilizados en la sintaxis de REDATAM que permitieron obtener los resultados parciales y totales, de esta manera el lector puede corroborar la veracidad de los mismos.

Las preguntas utilizadas hacen referencia al cuestionario básico del censo Argentina 2010¹⁸ (en adelante *cuestionario de Argentina*) y al cuestionario de vivienda, hogares y personas del censo Uruguay 2011¹⁹ (en adelante, *cuestionario de Uruguay*).

El criterio utilizado para el indicador NBI II expuesto en el apartado anterior hace referencia a la pregunta H10 del cuestionario de Argentina, a saber:

H10 - Este hogar, ¿tiene baño / letrina?

1. Si
2. no

17 Base de Datos REDATAM, Censo Argentina 2010, INDEC -

<https://redatam.indec.gob.ar/argbin/RpWebEngine.exe/PortalAction?BASE=CPV2010B>

18 “Censo Nacional de Población y Viviendas 2010. Cuestionario Básico de Viviendas Particulares”. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Argentina. Consultado el 23/06/2021. Dirección URL: https://redatam.indec.gob.ar/redarg/CENSOS/CPV2010rad/Docs/Basico_2010.pdf

19 “Cuestionario – Vivenda, Hogares y Personas”, Cuestionarios y Planillas Especiales del censo Uruguay 2011, Instituto Nacional de Estadística (INE), Uruguay. Consultado el 23/06/2021. Dirección URL: <https://www.ine.gub.uy/censos-2011>

En la tabla 1 pueden compararse, para cada provincia, los resultados oficiales publicados y los resultados obtenidos al aplicar este filtro, es decir, todos aquellos hogares cuya respuesta a la pregunta H10 fue “No”.

Tabla 1: Cantidad de hogares con NBI II para cada provincia de Argentina.

Región	NBI II – Reconstruido	NBI II – Oficial
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	9925	9925
Buenos Aires	83258	83258
Catamarca	4676	4676
Chaco	23280	23280
Chubut	3837	3837
Córdoba	17817	17817
Corrientes	12501	12501
Entre Ríos	7458	7458
Formosa	11719	11719
Jujuy	9228	9228
La Pampa	991	991
La Rioja	3717	3717
Mendoza	13769	13769
Misiones	17797	17797
Neuquén	5019	5019
Río Negro	5800	5800
Salta	19636	19636
San Juan	6491	6491
San Luis	3229	3229
Santa Cruz	1514	1514
Santa Fe	17296	17296
Santiago del Estero	20460	20460
Tierra del Fuego	526	526
Tucumán	16527	16527
Total del país	316471	316471

Elaboración propia en base a resultados del cuestionario básico del censo Argentina 2010 y “Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) – Información censal del año 2010”, Enero 2014, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación.

Se extrae de estos resultados que en base a la concordancia del filtro aplicado con la metodología del indicador NBI II (descrita en el apartado 3.2) y los resultados oficiales publicados²⁰, resulta razonable asumir que estos fueron construidos de la misma forma.

En la tabla 1 aplicamos este criterio para cada provincia de Argentina, pero el mismo análisis puede extenderse a unidades territoriales de menor agregación. En nuestro caso, la región de estudio será el departamento Rosario, de la provincia de Santa Fe. Haciendo foco en la ciudad de Rosario.

3.3 Criterios de medición en países de Latinoamérica

Como se mencionó anteriormente, existe un cierto consenso sobre las necesidades básicas factibles de ser medidas a la hora de elaborarlo, aunque las dimensiones y variables censales que reflejen tales carencias pueden diferir sustancialmente entre distintas poblaciones. Esto hace que, si bien conceptualmente el criterio puede considerarse homogéneo entre países, metodológicamente resulta difícil encontrar una concordancia plena entre las pautas adoptadas, ya que las maneras de satisfacer estas necesidades se ven modificadas entre distintas poblaciones y reflejan a su vez las formas que tienen los individuos de relacionarse con su ambiente. Mas aún, los principios que resulten apropiados para cuantificar dichas necesidades pueden diferir entre un país y otro, e incluso dentro de un mismo país.

20 “Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) – Información censal del año 2010”, Enero 2014, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación. Cuadro N°4, pag. 11. Dirección URL: <http://www2.mecon.gov.ar/hacienda/dinrep/Informes/archivos/NBIAmpliado.pdf>

Es por esto que los países de Latinoamericanos han considerado diversas perspectivas a la hora de elaborar el indicador NBI en cada caso. Una de las principales diferencias que se evidencian a partir de la comparación tiene que ver con la aplicación de criterios diferenciales para las zonas rurales y urbanas. Por ejemplo, el concepto de calidad de vivienda en un ambiente rural, considerando materiales de construcción y calidad de los mismos, puede diferir mucho de una zona rural a una urbana, o de la región noroeste de nuestro país (seca y montañosa) a las regiones del litoral, en donde la disponibilidad de materiales, temperatura y condiciones climáticas hacen que los estándares de lo que puede considerarse una “vivienda digna” sean sustancialmente distintos.

Un caso paradigmático en este aspecto es el de Colombia, en donde la diferenciación no se hace por áreas rurales o urbanas, sino por *Cabeceras municipales* y *Resto de los municipios*. Se asume que en este país las diferencias entre las dos clasificaciones son lo suficientemente acentuadas como para asumir este criterio.

El conjunto de bienes que el indicador busca medir para determinar la satisfacción o insatisfacción de las necesidades básicas no será homogéneo de una población a otra, y estará determinado por todas las condiciones que definen a la vida de esta.

Siguiendo la clasificación realizada por Feres y Mancero se consideran 11 países latinoamericanos que elaboran el indicador NBI: Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

Encontramos seis dimensiones que se utilizan como estimadores de las cuatro necesidades consideradas como básicas, estas son:

Tabla 2: Necesidades básicas y Dimensiones.

Necesidades	Dimensiones
Acceso a la vivienda	Calidad de la vivienda
	Hacinamiento
Acceso a servicios sanitarios	Disponibilidad de agua potable
	Sistema de eliminación de excretas
Acceso a la educación	Educación
Capacidad económica	Capacidad económica

Feres y Mancero (2001b)

Además de estos seis, Bolivia incluye dentro de los criterios a la disponibilidad de insumos energéticos, el acceso a servicios de salud y a la seguridad social.

Feres y Mancero exponen claramente las diferencias metodológicas entre los distintos países, dejando en evidencia, entre otras cosas, cuales aplican criterios mas exigentes en lo que a requerimientos de información se refiere, y cuales son mas laxos en este sentido.

En base a la investigación de estos autores se eligió a Uruguay como país modelo, cuya metodología se busca replicar para la ciudad de Rosario.

El motivo de esta decisión se basa, por un lado, en la conveniente similitud entre las encuestas de los últimos censos entre Argentina y Uruguay; y por otro en la estrecha similitud que existe entre ambos países en términos de cercanía y características territoriales y demográficas con el área de estudio (departamento Rosario, provincia de Santa Fe).

En el siguiente cuadro se exponen los criterios de las dos metodologías en consideración.

Tabla 3: Criterio de estimación de “Acceso a los servicios sanitarios” (NBI II) según país de origen (Argentina y Uruguay)

País de origen	Disponibilidad de agua potable	Sistema de eliminación de excretas
Argentina	No se considera	Aquellos hogares que no cuenten con inodoro o letrina.
Uruguay	Un hogar particular tendrá una necesidad básica insatisfecha con relación al abastecimiento de agua potable si esta no llega por cañería dentro de la vivienda o si, en caso de que lo haga, el origen no sea red general ni pozo surgente protegido.	Un hogar particular tendrá necesidades básicas insatisfechas en saneamiento si cumple al menos una de las siguientes condiciones: a) no accede a baño; b) su uso no es exclusivo del hogar o; c) la evacuación del servicio sanitario no es a red general, fosa séptica o pozo negro.

Fragmento de “Indicadores NBI utilizados en los mapas de pobreza para América Latina”. Feres y Mancero (2001b). Pag 97.

En el caso de la metodología de Uruguay, esta no es la considerada por Feres y Mancero ya que su trabajo data del año 2001. En nuestro caso se decidió utilizar la versión mas actualizada de la misma, que se corresponde con la elaborada para el indicador NBI del censo Uruguay 2011²¹.

3.4 Comparación metodológica

Considerando como parámetro los requerimientos de información, y como se demostró en la reconstrucción para el censo de Argentina, el indicador NBI II puede construirse a partir de una sola pregunta del cuestionario del censo Argentina 2010.

En esta sección veremos que la metodología de Uruguay hace uso de 5 preguntas del censo 2011 de su país, siendo en el sentido aquí expuesto un indicador de mayor complejidad.

Disponibilidad de agua potable

Para la dimensión de “Disponibilidad de agua potable” los códigos de las preguntas del censo Uruguay 2011 son VivDV05 y VivDV06.

VivDV05 - ¿Cuál es el origen del agua utilizada para beber y cocinar?

1. OSE o red general
2. Pozo surgente protegido
3. Pozo surgente no protegido
4. Aljibe
5. Cachimba
6. Arroyo, río
7. Otro

VivDV06 - ¿Cómo llega el agua a la vivienda?

1. Por cañería dentro de la vivienda
2. Por cañería fuera de la vivienda
3. A menos de 100m de distancia
4. A más de 100m de distancia
5. Por otros medios

Consideramos a estas preguntas equivalentes a las H08 para VivDV06 y H09 para VivDV05 del CENSO 2010 de Argentina.

21 “Atlas Sociodemográfico y de la Desigualdad del Uruguay. Fascículo 1 - Las Necesidades Básicas Insatisfechas a partir de los Censos 2011” Instituto Nacional de Estadística Uruguay (Junio 2021).
https://www.ine.gub.uy/documents/10181/34017/Atlas_fasciculo_1_NBI_versionrevisada.pdf

H08 - El agua que usa, ¿proviene de...

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 o acequia?

H09 - ¿Tiene agua...

1. por cañería dentro de la vivienda?
2. fuera de la vivienda pero dentro del terreno?
3. fuera del terreno?

Analizando en profundidad el criterio de *Disponibilidad de agua potable* utilizado por Uruguay, vemos que en la primer parte del enunciado se hace referencia a la pregunta VivDV06.

“Un hogar particular tendrá una necesidad básica insatisfecha con relación al abastecimiento de agua potable si esta no llega por cañería dentro de la vivienda (...)”

De esta forma quedan excluidos todos aquellos hogares que hayan respondido alguna opción distinta de *“Por cañería dentro de la vivienda”* (opción 1) a la pregunta VivDV06. Si bien en la pregunta que consideramos equivalente del censo Argentina 2010 (*H08*) hay menos opciones esta diferencia no hace inconsistente la aplicación de la metodología ya que, al responder cualquier opción distinta de la primera, el hogar ya es considerado como NBI por ser el abastecimiento de agua por algún tipo de cañería fuera de la vivienda.

El enunciado continúa estableciendo una restricción adicional para aquellos hogares que no hayan sido excluidos ya por la primer condición:

“(...) o si, en caso de que lo haga, el origen no sea red general ni pozo surgente protegido.”

Es decir, que los hogares en donde el agua llega por cañerías dentro de la vivienda pero el origen de la misma no es red pública ni pozo surgente protegido, serán considerados con NBI.

Una aclaración debe ser hecha sobre la definición de *“pozo surgente”*. Esta es una denominación común en el Uruguay para los pozos perforados. Se refiere a aquellos pozos utilizados para acceder al agua de las napas subterráneas. Un pozo surgente *protegido* se refiere a aquel que cuenta con paredes impermeabilizadas o con una construcción que lo contenga. En el caso de que sea *no protegido* este no cuenta con ninguna estructura ni revestimiento²²

Echando luz sobre este punto puede verse como las opciones que corresponden a la definición de “pozo surgente protegido” en la pregunta *H09* del Censo Argentina 2010 son *“perforación con bomba a motor”* y *“perforación con bomba manual”* ya que los dispositivos que ambas soluciones requieren implican un revestimiento o entubamiento del pozo que permita generar la presión suficiente como para extraer el agua.

Considerando las preguntas del Censo Argentina 2010, el criterio de *Disponibilidad de agua potable* utilizado por la metodología de Uruguay quedaría definido como sigue:

El hogar particular tendrá una necesidad básica insatisfecha con relación al abastecimiento de agua potable si la pregunta H08 es respondida con una opción distinta de *“por cañería dentro de*

22 “Una mirada al agua subterránea en el Uruguay”, Guillermo Popelka. Noviembre 2011. http://www.uruguay-ciencia.com/articulos/UC11/Agua_subterranea1_UC11.pdf

la vivienda” o si la pregunta H09 es respondida con alguna opción distinta de “red pública”, “perforación con bomba a motor” o “perforación con bomba manual”.

Sistema de eliminación de excretas

Para el caso de “Sistema de eliminación de excretas”, como se observa en la tabla 2, la metodología de Uruguay establece tres condiciones y aclara que el hogar será considerado como NBI si no cumple con alguna de ellas. Estas son:

1. no accede a baño
2. accediendo, su uso no es exclusivo del hogar
3. la evacuación del servicio sanitario no es a red general, fosa séptica o pozo negro.

Para aplicar este criterio las preguntas del censo Uruguay 2011 utilizadas fueron:

HogSH01 - ¿Este hogar dispone de baño en esta vivienda?

1. Sí, con cisterna
2. Sí, sin cisterna
3. No

HogSH02 - El baño es:

1. De uso exclusivo del hogar
2. Compartido con otros hogares

HogSH03 - La evacuación se realiza a:

1. Red general
2. Fosa séptica, pozo negro
3. Entubado hacia el arroyo
4. Otro (superficie, hueco en el suelo)

Las preguntas equivalentes de la encuesta de censo Argentina 2010 son las siguientes:

H10 - Este hogar, ¿tiene baño / letrina?

1. Si
2. No

H13 - El baño / letrina, ¿es...

1. usado sólo por este hogar?
2. compartido con otros hogares?

H12 - El desagüe del inodoro, ¿es...

1. a red pública (cloaca)?
2. a cámara séptica y pozo ciego?
3. sólo a pozo ciego?
4. a hoyo, excavación en la tierra, etc.?

Los requerimientos de información que se plantean en la definición de la metodología de Uruguay se satisfacen directamente con las preguntas presentadas del censo Argentina 2010, permitiendo que la equivalencia sea prácticamente directa.

En la pregunta HogSH01 de Uruguay se hace referencia a la tenencia o no de sisterna por parte del hogar. Esta desagregación no está incluida en la pregunta equivalente del censo Argentina (H10). Esta información no es excluyente para el criterio que se busca aplicar, con lo cual ese tipo de información es redundante, ya que el hogar será excluido de la categoría de NBI

independientemente de que el baño con el que cuenta tenga o no sistrna. El hecho de que la vivienda cuente con baño ya es suficiente.

De esta forma, considerando las preguntas equivalentes del censo Argentina 2010, el criterio de "Sistema de eliminación de excretas" propuesto en la metodología NBI Uruguay 2011 queda definido como sigue:

Un hogar particular tendrá necesidades básicas insatisfechas en saneamiento si cumple al menos una de las siguientes condiciones:

Tabla 4: Definiciones del criterio de medición el sistema de eliminación de excretas según la metodología NBI Uruguay y su equivalencia para las preguntas del cuestionario básico del censo Argentina 2010.

Definición	Equivalencia Argentina	Filtro REDATAM
<i>"no accede a baño"</i>	Pregunta H10 es respondida con la opción "No"	HOGAR.H1510 = 2
<i>"accediendo, su uso no es exclusivo del hogar"</i>	Pregunta H13 es respondida con la opción "compartido con otros hogares"	HOGAR.H1813 = 2
<i>"a evacuación del servicio sanitario no es a red general, fosa séptica o pozo negro."</i>	Pregunta H12 es respondida con la opción "a hoyo, excavación en la tierra, etc"	HOGAR.H1712 = 4

Elaboración propia en base a encuestas de los censos Argentina 2010 y Uruguay 2011

3.5 Análisis de resultados

Una vez establecido el método para obtener los indicadores NBI II con las metodologías de Uruguay y Argentina a partir de los datos del censo Argentina 2010, se procedió a estimar los valores de los mismos para cada uno de los radios censales del departamento Rosario.

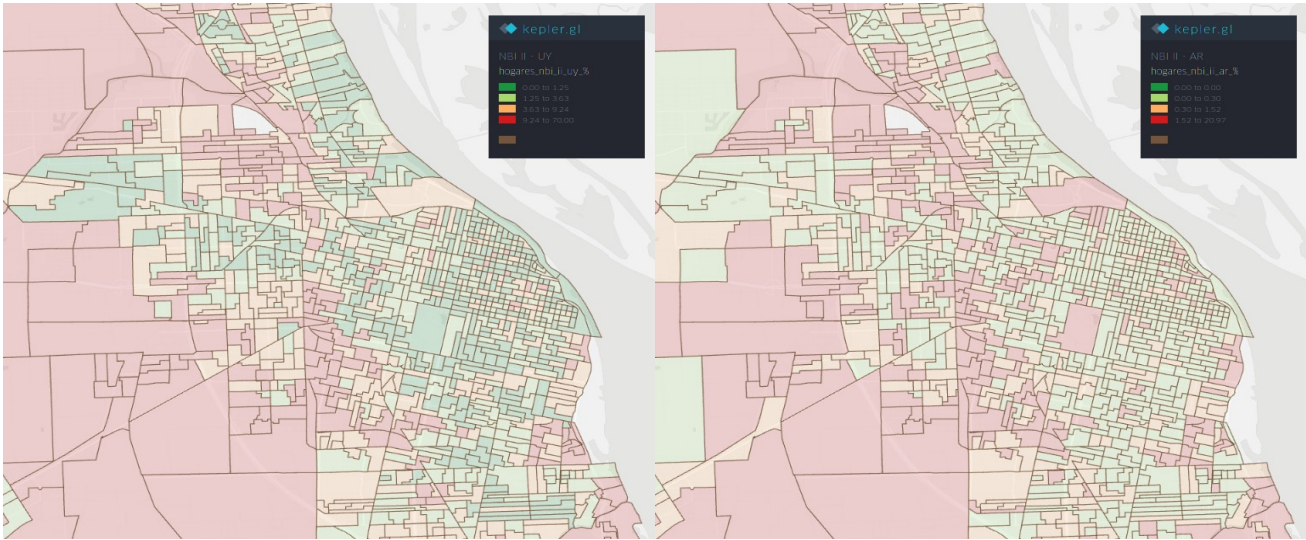
En la Figura 1 se presentan los resultados en un sistema de información geográfica, haciendo foco en la ciudad de Rosario.

La proporción de hogares con NBI II es mayor para la metodología de Uruguay para todos los radios censales considerados, lo que es concordante con el hecho de que la primera metodología es considerablemente mas exigente que la segunda.

Puede verse también como las regiones amarillas y rojas (correspondientes a valores por encima de la mediana), son similares en ambos mapas.

Se identifican en las zonas rojas y amarillas algunos barrios de la ciudad de Rosario en donde predominan los asentamientos irregulares. Estos están caracterizados en su mayoría por la poca estructura urbana (como ser pavimento y cloacas). Se destacan la región de Villa Banana, Barrio Ludueña y los barrios de zona sur frente al puerto de Rosario, entre otras.

Figura 1: Proporción de hogares con NBI II para cada radio censal de la ciudad de Rosario, Santa Fe, Argentina. Metodología Argentina (derecha) y Uruguay (izquierda)



Elaboración propia en base a resultados del cuestionario básico del censo Argentina 2010

A continuación se describen los principales estadísticos de las series de resultados. Nótese que los límites de cada cuantil, forman los cuatro intervalos correspondientes a las bandas de colores en la Figura 1.

Tabla 5: Principales estadísticos de las series NBI II como porcentaje del total de hogares para los readios censales del departamento Rosario, Santa Fe, Argentina (metodologías de Argentina y Uruguay)

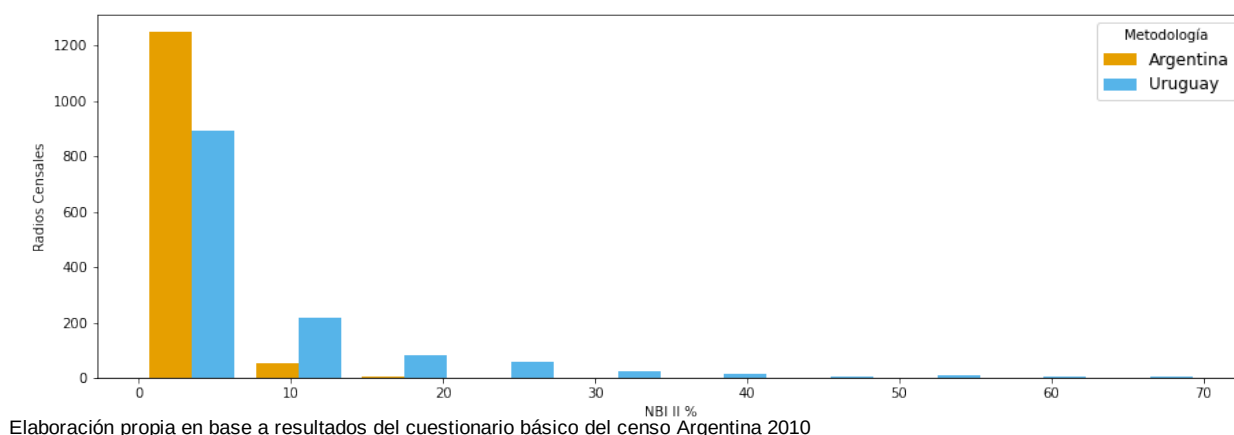
	NBI II (Argentina)	NBI II (Uruguay)
Máximo	20.97%	70.00%
Q3	1.52%	9.24%
Mediana	0.30%	3.64%
Q1	0.00%	1.25%
Mínimo	0.00%	0.00%
Media	1.36%	7.24%
Desvío estándar	2.53%	9.79%
	0.00% – 0.00%	0.00% – 1.25%
	0.00% – 0.30%	1.25% – 3.64%
	0.30% – 1.52%	3.64% – 9.24%
	1.52% – 20.97%	9.24% – 70.00%

Resultados de la encuesta básica censo Argentina 2010

A pesar de las diferencias en los valores porcentuales para cada radio censal, la distribución espacial de aquellos con mayores proporciones de NBI II es la misma (o muy similar) para las dos metodologías. Es decir, las regiones mas carenciadas aplicando una metodología u otra son aproximadamente las mismas. A su vez el valor medio de la metodología Argentina es de 0,54 desvíos estándar, mientras que para el caso de Uruguay el valor medio representa 0,74 desvíos.

En la Figura 2 se presenta la distribución de los radios censales por deciles de NBI II en términos porcentuales.

Figura 2: Indicador NBI II - Distribución de radios censales por deciles para las metodologías de Argentina y Uruguay



4. Conclusiones

En el presente trabajo se presentaron los justificativos de la importancia en la consideración del acceso al agua potable y la correcta eliminación de excretas para la estimación de las necesidades de acceso a servicios sanitarios adecuados (NBI II). Tanto desde la recomendación de distintos organismos internacionales (Naciones Unidas y Asamblea General de la ONU), como desde su relación a la contracción de diversas enfermedades (Organización Mundial de la Salud [WHO], Comisión Sobre Determinantes Sociales de la Salud [CDSS]), y de los criterios adoptados por otros países de Latinoamérica (Feres y Mancero [2001]).

A su vez se demostró que Argentina no tiene en consideración el acceso al agua potable y eliminación de excretas fuera del hogar en el cálculo del indicador NBI II.

Se realizó la estimación de una metodología alternativa que sí incluye estas variables en sus cálculos (Uruguay) para cada radio censal del departamento Rosario, provincia de Santa Fe; y se la comparó con la metodología Argentina.

A pesar de que la distribución territorial de los sectores mas afectados no se ve considerablemente afectada en una metodología u otra, la brecha entre las zonas mas perjudicadas y las mas favorecidas se acentúa considerablemente.

El impacto de la exclusión del acceso al agua potable y la correcta eliminación de excretas en la estimación del indicador NBI II resulta alto, no tanto en términos de donde están localizadas las zonas mas perjudicadas, sino en la gravedad de la situación sanitaria en las mismas.

Entendiendo al indicador NBI como un fuerte determinante de política económica, cuyo impacto prevalece por largos períodos debido a los altos requerimientos de información que su construcción requiere, resulta de gran importancia que el mismo represente de la mejor manera posible la realidad que busca reflejar. En este caso, el correcto acceso a servicios sanitarios.

Anexo – Filtros de base de datos REDATAM

Metodología NBI II Argentina

HOGAR.H1510 = 2

Metodología NBI II Uruguay

Disponibilidad de agua potable

HOGAR.H1308 <> 1 OR HOGAR.H1409 > 3

Eliminación de excretas

HOGAR.H1510 = 2 OR HOGAR.H1813 = 2 OR HOGAR.H1712 = 4

Bibliografía

1. Booth, C. (n.d.). Map: Charles Booth's London. Visitado el 10 de octubre de 2020 <https://booth.lse.ac.uk/map/16/-0.1038/51.5210/100/0>
2. B Seebohm Rowntree *Poverty A Study of Town Life, Centennial Edition*, (reprinted edition) Bristol: Policy Press 2000
3. Domínguez Domínguez, Juana y Martín Carballo, Ana M. (2006). “Medición de la pobreza: una revisión de los principales indicadores”. Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa (2). Páginas 27–66.
4. Sachs, W., 1992. Poor not different. Real - life economics: Understanding wealth creation. 161 – 165
5. Dag Hammarskjöld. “The 1975 Dag Hammarskjöld Report on Development and International Cooperation”. Dag Hammarskjöld Foundation. Visitado el 10 de octubre de 2020. <https://www.daghammarskjold.se/publication/1975-dag-hammarskjold-report-development-international-cooperationU+002f>
6. Altimir Oscar, “La dimensión de la pobreza en América Latina”, Cuadernos de la CEPAL, Santiago de Chile 1979
7. S. Molina y otros. “Mapa de la extrema pobreza en Chile”. Universidad Católica de Chile, Instituto de Economía 1974. Visitado el 10 de octubre de 2020. http://www.economia.uc.cl/docs/dt_029.pdf
8. Feres Juan Carlos y Xavier Mancero (2001b) “El metodo de las necesidades basicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en America Latina”. CEPAL
9. Fair Society, Healthy Lives – The Marmot Review”, Strategic Review of Health Inequalities in England post-2010
10. “Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) – Información censal del año 2010.” (Enero, 2014) Dirección Nacional de Relaciones Económicas con las Provincias (DINREP), Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación.