

1. *Definición del indicador:*

Nivel de Urbanización (NU_{jt}): Es el porcentaje de la población de una determinada unidad espacial de referencia j^1 , que habita en cabeceras municipales o en las cabeceras de las áreas no municipalizadas en el tiempo t^2 .

2. *Pertinencia del indicador:*

La población humana genera sobre su entorno una serie de demandas que surgen de su interés por satisfacer un variado conjunto de necesidades básicas y alcanzar su desarrollo económico. El entorno físico y el medio ambiente natural, dado su poder de resiliencia y capacidad de carga, respectivamente, pueden, dentro de ciertos márgenes, suplir dichos requerimientos sin mostrar deterioro en el largo plazo. Sin embargo, a partir de ciertos niveles de población, las demandas superan un determinado umbral produciéndose cambios que propician el deterioro permanente del entorno físico y natural.

Uno de los factores que multiplica o reduce el impacto de la población sobre el estado de los recursos naturales y el medio ambiente, es el relacionado con su concentración en núcleos urbanos.

El conocimiento de la distribución espacial de la población y sus tendencias contribuye a generar entendimiento sobre la configuración de un territorio en el tiempo.

La forma desordenada como se desarrolla el proceso de urbanización en nuestro país es la que puede estar propiciando la generación de mayores impactos sobre los recursos naturales renovables y el medio ambiente,

¹ Una unidad espacial de referencia –UER– es cualquier superficie geográfica, continua o discontinua, en la cual resulta de importancia calcular el indicador (Murcia, et. al, 2003). Las UER que resultan de mayor interés son: eco-región, subregiones, cuenca, área protegida, jurisdicción CAR y división político-administrativa.

tanto por la demanda de recursos como por la producción de residuos y contaminación.

Este indicador ofrece una medida de la concentración de la población formando núcleos urbanos que resulta valiosa para tomar decisiones de ordenamiento territorial y uso sostenible de recursos naturales renovables.

3. *Unidad de medida del indicador:*

El indicador está expresado en porcentaje (%).

4. *Fórmula del indicador:*

$$NU_{jt} = \left(\frac{PU_{jt}}{PT_{jt}} \right) \cdot 100$$

Donde:

NU_{jt} es el porcentaje que representa la población de la unidad espacial de referencia j que habita en cabeceras municipales o en las cabeceras de las áreas no municipalizadas con respecto a la población total, en el tiempo t .

PU_{jt} (variable 1), es la población que habita en cabeceras municipales o en las cabeceras de las áreas no municipalizadas (habitantes) en la unidad espacial de referencia j en el tiempo t .

PT_{jt} (variable 2), es la población total (habitantes) en la unidad espacial de referencia j en el tiempo t .

5. *Descripción metodológica:*

5.1. *Proceso de cálculo del indicador:*

El proceso de cálculo del indicador parte de la

² Un período de tiempo es cualquier lapso temporal para el cual se considera representativo el valor arrojado por la estimación del indicador

disponibilidad de datos oficiales de población municipal o área no municipalizada (cabecera y total).

El valor de la variable 1, es decir, la población que habita en las cabeceras de los municipios o en las cabeceras de las áreas no municipalizadas (PU_{jt}), se obtiene sumando las poblaciones de las cabeceras de cada entidad territorial que se encuentran al interior de la UER para la cual se está calculando el indicador³.

El valor de la variable 2, es decir, la población total de la UER (PT_{jt}), se obtiene sumando las proporciones poblacionales correspondientes a la fracción del territorio que tiene cada uno de los municipios o áreas no municipalizadas dentro de la UER para la cual se está calculando el indicador⁴.

La estimación del valor del indicador para cada UER (NU_{jt}), se determina dividiendo el valor de la población que habita en las cabeceras ubicadas al interior de cada UER sobre la población total de la misma, multiplicando el resultado por cien.

$0 < NU_{jt} < 100$. El indicador se aproxima a 0 cuando la participación de la población de las cabeceras con respecto a la población total es muy baja en la UER j en el tiempo t , y aumenta a medida que se incrementa dicha participación.

Cuando se presente el interés de comparar los valores de este indicador calculados para una misma UER en diferentes períodos de tiempo, resulta imprescindible

constatar que la superficie de la UER es exactamente la misma en todos los casos.

5.2. Presentación de resultados:

Los datos se pueden presentar en una tabla de dos dimensiones en cuyas filas se consignan las diferentes UER y en las columnas, los períodos de tiempo para los cuales se estimó el indicador, incluyendo una columna para la población de las cabeceras en la UER, una columna para la población total en la UER y una columna para el valor del indicador.

Para facilitar la interpretación de los resultados, se puede emplear un método de conformación de clases mediante el cual se evidencie diferencias significativas entre los valores arrojados por la estimación del indicador para las diferentes UER⁵.

Resulta igualmente conveniente, ilustrar los datos en una gráfica que muestre de forma comparativa el nivel de urbanización de cada UER.

La aplicación de un método de conformación de clases permite clasificar los datos arrojados por la estimación del indicador para las diferentes UER en unas pocas categorías, siendo factible presentarlas en un mapa, de forma que resulte especialmente ilustrativa la identificación de zonas que presenten alto o bajo nivel de urbanización.

5.3. Limitación del indicador:

⁵ Dos métodos utilizados con este propósito son el de Desviación estándar y el de Percentiles. Se sugiere ver IAvH, 2005. *Archivo de hojas metodológicas. Versión 1.03. Fecha de actualización: noviembre de 2005.* Bogotá, Colombia. 94 pp.

³ La población de una determinada cabecera se tiene en cuenta en la estimación del indicador solo si dicha cabecera está ubicada dentro del territorio de la UER para la cual se está calculando el indicador.

⁴ La población total se obtiene empleando el criterio establecido en el caso previo para la población de las cabeceras y el cálculo de la proporción que representa la población resto existente en la fracción del territorio del municipio o área no municipalizada que hace parte de la UER, suponiendo que dicha población se distribuye homogéneamente en el territorio de la entidad territorial que dispone de información poblacional.

El cálculo del indicador para UER cuyos límites no concuerden exactamente con los límites de los territorios a los cuales están referidos los datos de población generados por la fuente, implica suponer que la población se distribuye homogéneamente al interior de dichas entidades territoriales.

Cuando la estimación del indicador de nivel de urbanización se realiza para diferentes períodos, es necesario contemplar en el proceso de cálculo si se ha presentado el fenómeno de segregación municipal⁶, antes de efectuar análisis comparativos.

Los análisis temporales obligan la comparación de los niveles de urbanización estimados para, exactamente, los mismos territorios. Por ello los valores de los indicadores obtenidos para un conjunto de municipios que en otro período constituían una sola unidad territorial, deben agregarse para generar un solo registro que pueda ser comparado con el dato obtenido para el territorio cuando se trataba de una sola unidad geográfica.

Cuando los procesos de agregación o desagregación de entidades territoriales no resultan claros, se pueden presentar dificultades en el proceso de estimación de este indicador.

Por otra parte, la metodología de cálculo de este indicador restringe la medición de la magnitud del fenómeno urbano presente en el municipio, a la fracción que de éste representa la cabecera municipal. Este hecho genera dos tipos de sesgo; uno que lo subestima, para el caso de municipios con presencia de núcleos de características urbanas diferentes a la cabecera municipal, y otro que lo sobreestima, para el caso de municipios en los cuales ni siquiera la cabecera municipal tiene características urbanas.

Otra limitante del indicador está relacionada con la calidad de los datos fuente. La realización de los censos en la región amazónica suele presentar dificultades de acceso de los encuestadores a ciertas zonas. Este hecho implica que para algunas entidades territoriales los datos de población puedan resultar de un proceso de estimación.

6. Escala:

El indicador puede ser estimado para las escalas regional, subregional y local.

7. Relación con otros indicadores:

El cálculo de este indicador de presión, en diferentes períodos de tiempo, permite disponer de un indicador de flujo que da cuenta de los cambios temporales presentados en la concentración de la población en los núcleos urbanos, permitiendo identificar incrementos o disminuciones de potenciales presiones sobre el medio ambiente y los recursos naturales renovables en las UER para las cuales se estima el indicador.

Este indicador también se relaciona con otros que buscan caracterizar la presión antrópica a la cual pueden estar sometidos los recursos naturales renovables en una región y que analizados en su conjunto pueden cumplir con este propósito. En este grupo resaltan los indicadores de tamaño de la población, porcentaje de cambio en la población, densidad de población, índice de condiciones de vida de la población, necesidades básicas insatisfechas, pobreza, actividad económica, formas de intervención humana sobre el entorno, prácticas de manejo agropecuario, accesibilidad y tipos de asentamientos.

También se puede relacionar con indicadores de estado de los ecosistemas, con los cuales es factible identificar

⁶ La segregación municipal es la creación de una nueva entidad municipal a partir de otra preexistente.

correlaciones que permitan explicar comportamientos espaciales y temporales.

8. *Fuente de los datos:*

Los datos de las dos variables involucradas en el cálculo del indicador provienen de información censal y las proyecciones.

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-. Censos Nacionales de Población y Vivienda. www.dane.gov.co
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-. Proyecciones de población. www.dane.gov.co

9. *Periodicidad de los datos:*

Los datos censales de población tienen una periodicidad aproximada de 10 años. Las proyecciones son anuales.

10. *Posibles entidades responsables del indicador:*

El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI y las corporaciones para el desarrollo sostenible, las corporaciones autónomas regionales y las entidades territoriales con territorio en la Amazonia colombiana.

11. *Documentación relacionada con el indicador:*

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. www.dane.gov.co
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. Proyecciones y retroproyecciones de población municipal y departamental para el periodo 1985-2017 y 2018-2035 con base en el CNPV 2018.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-, 2007. Dirección de Censos y Demografía. Censos Nacionales de Población y Vivienda años 1964, 1973, 1985 y 1993 – Población

total censada por departamentos y municipios. Bogotá, D. C. Colombia. <http://www.dane.gov.co/información indexada en febrero de 2007>.

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-. Proyecciones de Población 1995 – 2005. Sistema de Consulta. <http://www.dane.gov.co/información indexada en febrero de 2007>.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-. *Censo General 2005. Población Conciliada*. Redatam - Sistema de Consulta. <http://www.dane.gov.co/>.
- Salazar, C.A. y Riaño, E. 2016. *Perfiles urbanos en la Amazonia colombiana*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.
- Riaño, E. y Salazar, C. A. 2009. *Sistema urbano en la región amazónica colombiana. Análisis de la organización e integración funcional*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.
- Gutiérrez, F., Acosta, L. y Salazar, C., 2004. *Perfiles Urbanos en la Amazonia Colombiana: Un enfoque para el desarrollo sostenible*. En desarrollo del Proyecto Perfil Urbano de los Departamentos de Putumayo y Amazonas adelantado por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Bogotá, D. C. Colombia. 258 pp.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM-, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt –IAvH-, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico –IIAP– e Instituto de investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés –INVEMAR-, 2002. *Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC – 3 tomos*. Bogotá, D. C. Colombia.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 1988. *Proceso de urbanización en Colombia. Análisis Geográficos No. 15*. Bogotá, D. C. Colombia. 258 pp.

- Ness, G. y Golay, M. *Población y estrategias para el desarrollo nacional sostenible*. UICN – SUR. Quito. Ecuador.
- Pinchemell G. et Philippe, 1958. *Les Villes Nouvelles ritaniques de la vie Urbaine*. Paris - France.

12. Elaborada por:

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Subdirección de Población y Asentamientos Humanos. Bogotá, 2002.

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Grupo de Investigación en Procesos de Ocupación, Poblamiento y Urbanización en la Región Amazónica. Bogotá, 2002.

Ajustada por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Gestión de Información Ambiental y Zonificación del Territorio - Amazonia Colombiana. Mario Orlando López Castro. Bogotá, octubre de 2006.

Ajustada por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Asentamientos Humanos. Mario Orlando López Castro. Bogotá, junio de 2007.

Ajustada por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Programa Dinámicas Socioambientales. Elizabeth Riaño Umbarila. Bogotá, abril de 2021.

Versión 1.05.