



www.medellin.gov.co

Socialización Índice Multidimensional de Condiciones de Vida –IMCV- 2023

**ME
DE
LLÍN**

CONTRATO 4600097006 de 2023 DISTRITO DE C.T.I e ITM.
Departamento Administrativo de Planeación, socialización por parte
de Elkin Castaño V. en diciembre año 2023.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

**ME
DE
LLÍN**

**Índice Multidimensional
Condiciones de Vida (IMCV)
2023**

CONTRATO 4600097006 de 2023
DISTRITO DE C.T.I e ITM.



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Contenido

1. Consideraciones generales
2. Calidad de Vida
3. Bases conceptuales
4. Dimensiones del nuevo indicador
5. Construcción de un indicador compuesto
6. Propuestas para construir el indicador
7. Resultados
8. Conclusiones

Consideraciones generales

- En el año 2010 el DAP de Medellín construyó un indicador multidimensional de calidad de vida el cual ha sido utilizado para evaluar la calidad de vida de los hogares de la ciudad.
- Dicho indicador considera 15 dimensiones medidas sobre 40 variables objetivas y subjetivas y de naturaleza tanto cuantitativas como cualitativas.
- Las dimensiones consideradas fueron: Entorno y calidad de la vivienda, Acceso a servicios públicos, Medio ambiente, Educación, Escolarización, Movilidad, Capital físico del hogar, Participación en la sociedad, Libertad y seguridad, Vulnerabilidad, Salud, Trabajo, Recreación, Percepción de la calidad de vida e Ingresos.

Consideraciones generales

- La metodología de construcción del indicador se basó en la técnica de Análisis de Componentes Principales bajo Cuantificación Óptima (OS) o Análisis de Componentes No-Lineal, debido a la presencia de variables con nivel de medición mixto.
- A partir del año 2010, cada año hasta el año 2022, el DAP ha utilizado este indicador para conocer la calidad de vida de los hogares en las diferentes comunas de la ciudad y con base en sus resultados se han diseñado programas y políticas públicas para mejorar las condiciones de vida de los hogares en distintos aspectos.
- Sin embargo, ya han pasado más de 12 años desde que este indicador fue construido y su valoración de la calidad de vida puede haber perdido eficiencia.

Consideraciones generales

- i) Dado que sus ponderaciones están basadas en el Análisis de Componentes Principales bajo OS, la evolución de las condiciones de vida alcanzada por la ciudad desde el año 2010 hasta ahora, puede haberlas alterado.

- ii) Algunas variables deben ser redefinidas de modo que mejoren su información y otras han perdido su importancia,

- iii) Algunas dimensiones deben ser redefinidas en términos de los nuevos avances en la medición de la calidad de vida,

- iv) Nuevos métodos de construcción de indicadores compuestos han surgido, los cuales tienen en cuenta las características propias en la medición de la calidad de vida y que mejoran la comparación de la evolución de la calidad de vida en el tiempo.

Calidad de Vida

- **La Calidad de Vida** es un concepto que hace referencia al conjunto de condiciones que contribuyen al bienestar de los individuos y a la realización de sus potencialidades en la vida social.
- La calidad de vida es un concepto más amplio que la producción económica y el estándar de vida, e incluye un amplio conjunto de factores que influyen sobre lo que valoramos en la vida, yendo más allá del lado material. (Stiglitz, Sen, y Fitoussi, 2010).
- Desde el trabajo de Townsend (1979), se ha reconocido que otros aspectos de la vida humana, no necesariamente relacionados con el ingreso, impactan nuestro bienestar.
- La evolución del pensamiento conceptual de la pobreza hacia las funcionalidades y capacidades de los individuos, iniciada por Sen (1993), ha incrementado el interés por la comprensión de la calidad de vida como un **fenómeno multidimensional**, es decir, la calidad de vida están influenciada por diversos factores o dimensiones los cuales incluyen las condiciones materiales de vida, la educación, el trabajo, la salud, el medio ambiente, la libertad, etc.

Bases Conceptuales

- El enfoque para la definición del nuevo indicador de calidad de vida se basa en el **Informe Stiglitz-Sen-Fitoussi** el cual contiene recomendaciones muy concretas de cómo medir el progreso de las sociedades.
- Dicho estudio fue encargado por el gobierno francés en el año 2009 con el fin evaluar la viabilidad de nuevos instrumentos para medir el bienestar. El grupo de trabajo, conocido como la *Comisión para la Medición del Desempeño Económico y el Progreso Social*, liderado por los premios Nobel de Economía Joseph Stiglitz y Amartya Sen y el profesor Jean-Paul Fitoussi, señala:

El diseño de las políticas públicas debería tener como objetivo primordial no el crecimiento económico, sino el bienestar: bienestar material, salud, educación, participación política, relaciones sociales y medioambiente (Stiglitz, Sen y Fitoussi, 2009).

Bases Conceptuales

- En palabras de Ángel Guría, Secretario General de la OCDE en 2011: “El objetivo de las políticas públicas debería ser mejorar la calidad de nuestras vidas. Pero las políticas públicas solo pueden dar los mejores frutos si están basadas en instrumentos fiables que permitan medir adecuadamente las mejoras que intentan producir en las vidas de los ciudadanos”
- Un análisis de las recomendaciones del informe Stiglitz-Sen-Fitoussi muestra que desarrollar indicadores de bienestar y calidad de vida no debe ser un fin en sí mismo, sino un medio para establecer políticas públicas que mejoren la calidad de vida y un mecanismo para medir su impacto en el bienestar de las personas.
- De ahí la importancia en una adecuada definición de cada una de las dimensiones del indicador.

Bases Conceptuales

- Posterior a la presentación del informe SSF, los directores de Estadísticas Sociales de los países de la Unión Europea aprobaron las recomendaciones de un Grupo de Expertos en Calidad de Vida sobre las dimensiones que deberían considerarse en la caracterización de la calidad de vida.
- En el “Informe final del grupo de expertos sobre indicadores de calidad de vida (2017)”, se sugieren 9 dimensiones, las cuales incluyen la medición del bienestar tanto objetivo como subjetivo. Este informe es el punto de partida para la definición del nuevo indicador.

Bases Conceptuales

Dimensión 1. Condiciones de vida materiales:	Incluye mediciones sobre las condiciones económicas, condiciones materiales y seguridad económica.
Dimensión 2. Trabajo:	Incluye mediciones sobre la cantidad y calidad de trabajo.
Dimensión 3. Salud:	Incluye medición de resultados, acceso a los cuidados sanitarios y determinantes de la salud.
Dimensión 4. Educación:	Incluye mediciones sobre competencias y habilidades y formación continua.
Dimensión 5. Relaciones sociales:	Incluye mediciones sobre el tiempo de ocio y relaciones personales.
Dimensión 6. Seguridad:	Incluye mediciones sobre la seguridad física y personal.
Dimensión 7. Gobernanza y participación:	Incluye mediciones sobre las instituciones y servicios públicos y la participación ciudadana.
Dimensión 8. Entorno y medio ambiente:	Incluye mediciones sobre contaminación, acceso a zonas verdes y de recreo y entorno ambiental.
Dimensión 9. Bienestar subjetivo:	Contiene mediciones sobre la satisfacción global con la vida, los sentimientos y emociones y el sentido y propósito de la vida.

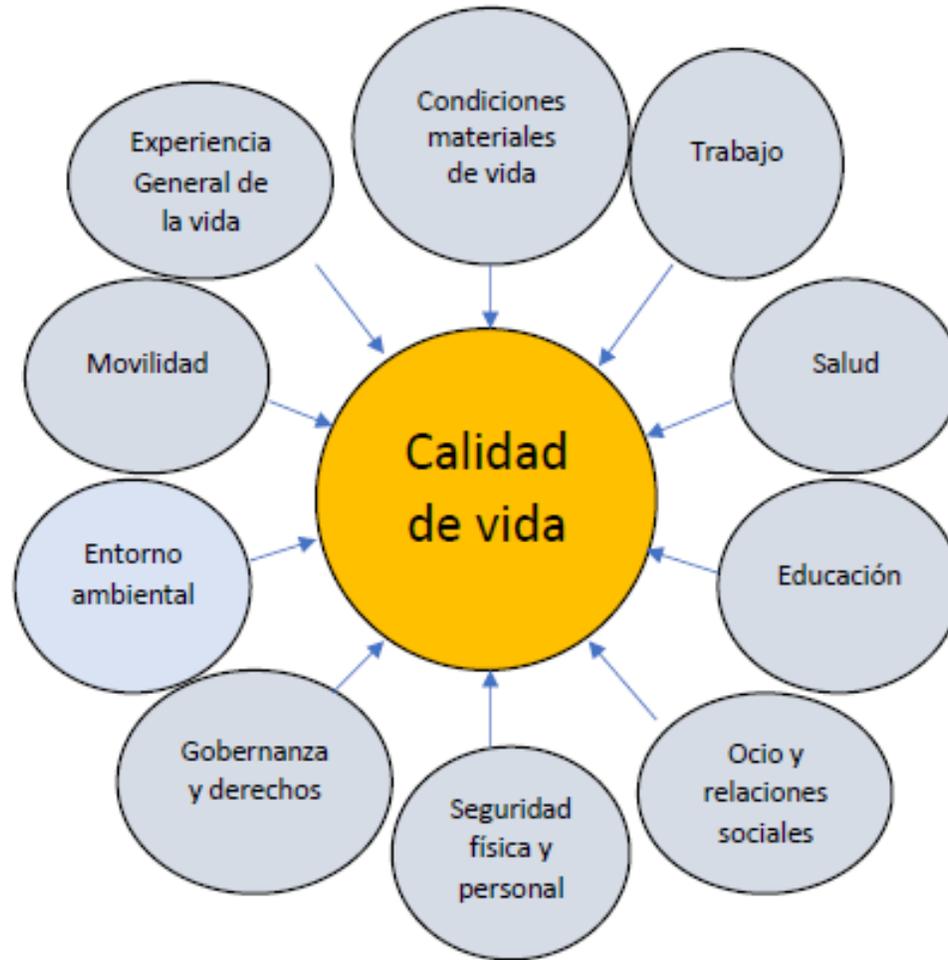


Definición del nuevo indicador de Calidad de Vida

Inicialmente el nuevo indicador de Calidad de vida considera las 9 dimensiones recomendadas por el grupo de expertos. Sin embargo, del análisis propio y de los resultados de las mesas de trabajo realizadas con el Departamento Administrativo de Planeación, DAP, se considera:

- a) Una dimensión adicional de gran importancia en la ciudad y que tiene que ver con la movilidad. La movilidad tiene impactos importantes sobre el nivel de bienestar de la población al modificar el medio ambiente, reducir la accidentalidad y los tiempos de viaje de los usuarios y al ampliar sus posibilidades de ocio y participación en actividades fundamentales para sus vidas diarias.
- b) Adicionalmente, se modificaron y se adicionaron indicadores en algunas dimensiones los cuales son específicos en la determinación de la calidad de vida de los habitantes del distrito. A continuación, se presentan cada una de las 10 dimensiones y los indicadores simples que las definen.

Definición del nuevo indicador de Calidad de Vida

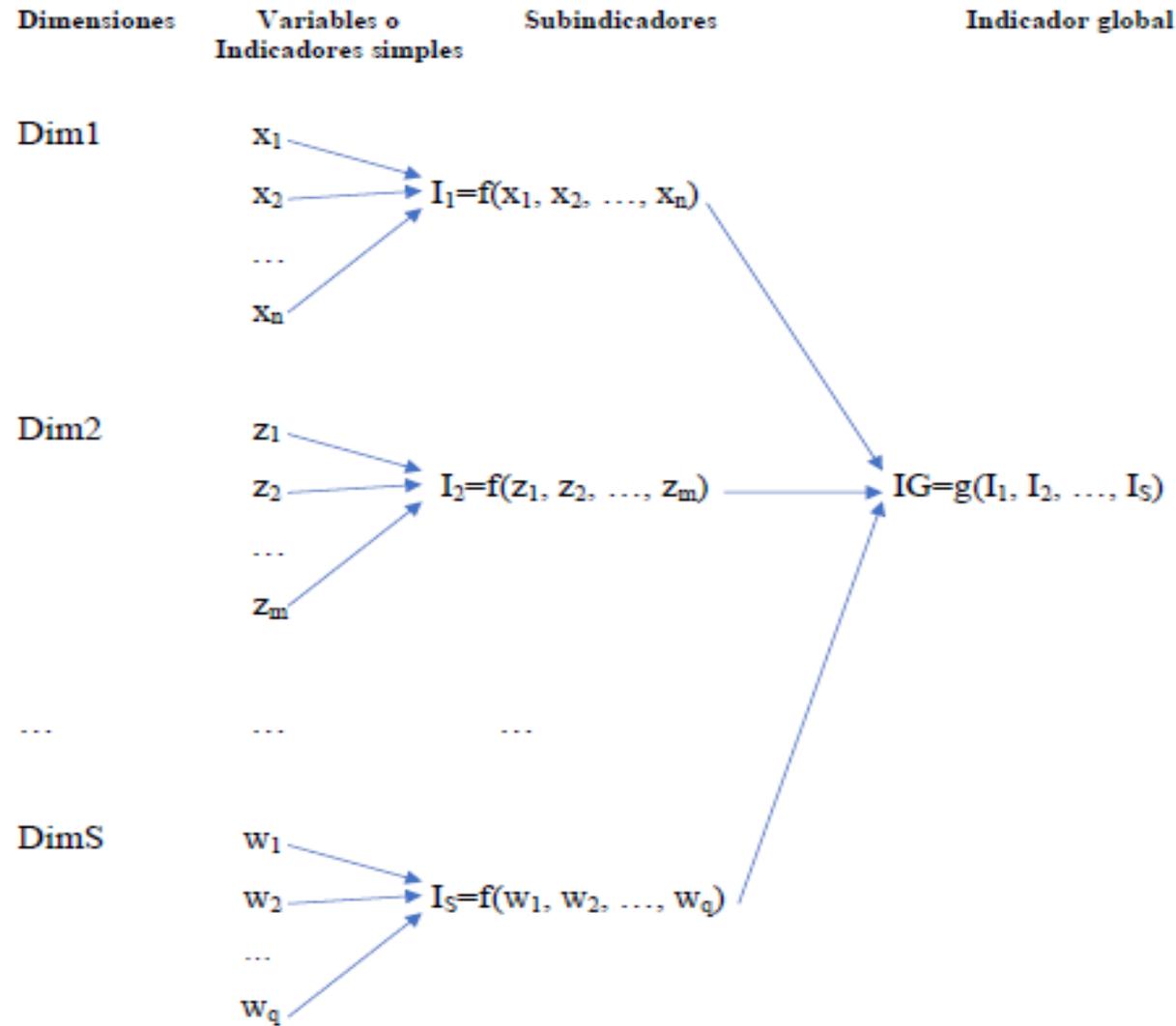


Calidad de vida y sus dimensiones

Construcción del nuevo indicador de Calidad de Vida

- Debido a su naturaleza multidimensional, un indicador de calidad de vida es un indicador compuesto. Como se mencionó, la definición de calidad de vida considera aspectos de la vida humana, no solamente los relacionados con el ingreso, que impactan nuestro bienestar y desafortunadamente no hay un consenso sobre **una definición única de calidad de vida y tampoco una única forma de medirla.**
- Cualquiera que sea la definición empleada, un indicador de calidad de vida estará definido sobre varias dimensiones, las cuales a su vez están definidas sobre una o más variables o indicadores simples.
- El indicador de calidad de vida (global o total) será un resumen univariado de sus dimensiones, producido por algún método de agregación de las variables dentro de cada dimensión y un método de agregación de las dimensiones que definen al indicador.

Construcción del nuevo indicador de Calidad de Vida



Estructura de un indicador compuesto con 2 niveles de agregación

Agregación en indicadores de Bienestar

- En un índice compuesto de calidad de vida, cada dimensión se introduce para representar un aspecto relevante del fenómeno considerado. Esta condición debe ser tomada en cuenta en los métodos de agregación.
- Un tema de mucha importancia relacionado con la agregación de las dimensiones está asociado al grado de **compensación** o **sustituibilidad** de las dimensiones (o componentes) individuales dentro del indicador global.
- Las componentes de un índice compuesto se denominan 'sustituibles' si un déficit en una componente puede compensarse con un superávit en otra. Por ejemplo, un valor bajo de "Personas que han participado en actividades religiosas o espirituales" puede compensarse con un valor alto de "Personas que han participado en reuniones de asociaciones culturales o recreativas" y viceversa.

Agregación en indicadores de Bienestar

- Las componentes de un índice compuesto se denominan 'no sustituibles' si no se permite una compensación entre ellos. Por ejemplo, un valor bajo de "Camas de hospital por 1.000 habitantes" no puede compensarse con un valor alto de "Médicos por 1.000 habitantes" y viceversa.
- De esta manera, se define una técnica de agregación como compensatoria o no compensatoria según permita o no la compensabilidad.
- En un enfoque no compensatorio, todas las dimensiones del fenómeno deben equilibrarse y se suele utilizar una función de agregación que tiene en cuenta el desequilibrio (o desbalance) de las dimensiones, en términos de penalización.

Agregación en indicadores de Bienestar

- Un enfoque compensatorio (sustituibilidad perfecta) implica el uso de métodos aditivos, como la media aritmética, que ignoran los desequilibrios.
- Un enfoque parcialmente compensatorio (sustituibilidad imperfecta) generalmente requiere métodos no lineales o funciones ajustadas por desequilibrio, como por ejemplo la media el indicador de Mazziotta-Pareto o la media geométrica.
- Otro tema importante en la construcción de un indicador de calidad de vida es la elección de un método que permita simultáneamente comparar de forma absoluta las unidades entre sí (por ejemplo, las comunas) y la posibilidad de evaluar sus cambios a través del tiempo (por ejemplo, los años). El Índice de Mazziotta-Pareto Ajustado o AMPI (Mazziotta y Pareto, 2018), el cual *permite realizar comparaciones absolutas en el tiempo, en una perspectiva compensatoria no total.*

Agregación en indicadores de Bienestar

a. Media simple (no ponderada). Esto implica que todos los pesos son iguales y que todos los componentes (dimensiones) son perfectamente sustituibles. Si bien las ponderaciones iguales dan la impresión de que se trata de un enfoque "neutral" en el que no hay jerarquía entre dimensiones, este enfoque hace una suposición implícita muy fuerte sobre la perfecta sustituibilidad entre dimensiones (un déficit en una dimensión puede compensarse con un superávit en otra). Este enfoque ha sido utilizado para construir el IDH por el PNUD. Su fórmula es

$$M(x_1, x_2, \dots, x_n) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

b. Media ponderada. En este caso, si los pesos no son iguales, la sustituibilidad entre componentes no es perfecta. Este enfoque es más coherente teóricamente, pero los pesos siguen siendo arbitrarios. Su fórmula es

$$MP(x_1, x_2, \dots, x_n) = \frac{\sum_{i=1}^n w_i x_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

Agregación en indicadores de Bienestar

c. Una media de potencia (o generalizada):

La media generalizada o de potencia se define como:

$$M_p(x_1, x_2, \dots, x_n) = \begin{cases} \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^p \right)^{\frac{1}{p}} & \text{si } p \neq 0 \\ \left(\prod_{i=1}^n x_i \right)^{\frac{1}{n}} & \text{si } p = 0 \end{cases}$$

Esta definición enmarca la media aritmética ($p=1$), la media cuadrática ($p=2$), la media geométrica ($p=0$).

- Una media de potencia de orden menor que uno (pero mayor o igual que cero) se puede usar para construir índices compuestos de calidad de vida cuando deseamos dar mayor peso a aquellas dimensiones en las que el desarrollo es menor. En este caso, la media de potencia penaliza a los territorios que tienen una calidad de vida más "desequilibrada" en las dimensiones.

Agregación en indicadores de Bienestar

d. **Una media penalizada: Indicador de Mazziotta-Pareto.** Sea cv_i el coeficiente de variación de la i ésima unidad (territorio):

$$cv_i = \frac{S_{z_i}}{M_{z_i}}$$

Entonces, la forma generalizada del MPI está dada por:

$$MPI_i^{+/-} = M_{z_i} (1 \pm cv_i^2) = M_{z_i} \pm S_{z_i} cv_i$$

Si el indicador es “creciente” o “positivo”, es decir, los valores crecientes del indicador corresponden a variaciones positivas del fenómeno (por ejemplo, el desarrollo del país o área geográfica), entonces se utiliza el IPM-. Viceversa, si el indicador es “decreciente” o “negativo”, es decir, los valores crecientes del indicador corresponden a variaciones negativas del fenómeno (por ejemplo, la pobreza del país o área geográfica), entonces se utiliza el IPM+.

Metodologías propuestas para la construcción del nuevo IMCV

Propuestas para el nuevo indicador

Nombre del indicador	Agregación de indicadores simples de cada dimensión Agregación de nivel 1	Agregación de subindicadores de las dimensiones Agregación de nivel 2
AMPI_MA	AMPI	Media Aritmética
AMPI_AMPI	AMPI	AMPI
AMPI_GEOM	AMPI	Media Geométrica
GEOM_GEOM	Media Geométrica	Media Geométrica
MA_MA	Media Aritmética	Media Aritmética
AMPI_Rango	AMPI	Suma de Rangos de las dimensiones

Conclusiones

1. De los indicadores calculados a partir de diferentes metodologías el más adecuado es el indicador denominado AMPI-AMPI, el cual permite:
 - a) La agregación de los dos niveles de la información del indicador compuesto por medio de un procedimiento que tiene en cuenta la no sustituibilidad perfecta entre los indicadores simples en cada una de las dimensiones (primer nivel de agregación) y la no sustituibilidad perfecta entre los subindicadores dimensionales (segundo nivel de agregación)
 - b) La comparabilidad de la calidad de vida de las comunas respecto a la calidad de vida del distrito de Medellín
 - c) La comparabilidad de la calidad de vida de las comunas a través del tiempo
 - d) La metodología penaliza los territorios donde existe un mayor desbalance entre las dimensiones.

Conclusiones

2. La metodología utilizada satisface las condiciones de transparencia y simplicidad en su cálculo, fácil interpretación y robustez.
3. Las comunas con mayor calidad de vida son, en su orden, Laureles-Estadio, El Poblado, La América y Belén. La comuna El Poblado que generalmente ha ocupado la primera posición en calidad de vida parece estar afectada de una situación de inseguridad que hace que su posición quede por debajo de Laureles-Estadio. Sin embargo, si no se considera esta dimensión, El Poblado tendría la mejor calidad de vida entre todas las comunas del distrito.
4. Las comunas con menor calidad de vida son, en su orden, Popular, Santa Elena, Santa Cruz y Manrique. Estas comunas tienden a mostrar los valores más bajos en cada una de las dimensiones consideradas.

Conclusiones

5. El empleo de gráficos de observaciones multivariantes permite comparar fácilmente la calidad de vida entre las comunas y el grado de desbalance de las dimensiones en cada una de ellas.
6. El objetivo fundamental de la adopción del nuevo indicador de calidad de vida es el de poder contar con una herramienta más actualizada que permita el seguimiento y la evaluación del impacto de las políticas públicas sobre los principales factores críticos del desarrollo económico y social del distrito, desde la perspectiva del bienestar.



www.medellin.gov.co

Gracias

**ME
DE
LLÍN**



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación