



**Revisión y comparación de dos índices de evaluación para Bogotá en el marco de ciudades sostenibles**

**Autor:**

**Sergio Caicedo Moncada**

**Universidad del Rosario**

**Maestría en Ciudades Inteligentes y Sostenibles**

**Escuela de Ingeniería Ciencia y Tecnología**

**Bogotá Colombia, mayo de 2024**

**Revisión y comparación de dos índices de evaluación para Bogotá en el marco de ciudades sostenibles**

Trabajo presentado para obtener el título de:  
Magíster en Ciudades Inteligentes y Sostenibles

Autor:

**Sergio Caicedo Moncada**

**Director: Johan Manuel Redondo Ortega**

**Universidad del Rosario**

**Maestría en Ciudades Inteligentes y Sostenibles**

**Programa – Escuela de Ingeniería Ciencia y Tecnología**

**Bogotá Colombia, mayo 2024**

## **Agradecimientos**

A veces es difícil entender porque suceden las cosas, en ocasiones los caminos se vuelven complicados, pero simplemente ver el resultado del esfuerzo de este tiempo me satisface que vale la pena hacer sacrificios, vale la pena aún más cuando hay personas que han recorrido ese camino conmigo desde el inicio, a mi mamá que es a quien debo todos mis logros personales y profesionales, gracias por esa perseverancia que es lo que me aliento a buscar nuevos triunfos. A mi padre por su sacrificio, mi hermano, quien también ha sido compañero, a las personas que más recientemente saben que tienen parte de este logro, a mi tía Clary quien, desde la distancia sumo a la realización de este trabajo con sus conocimientos, y a los que no están que seguramente si no fuera ese el caso, estarían muy orgullosos presenciando este acontecimiento que es de gran importancia para mí.

## Resumen

En la actualidad, las ciudades enfrentan múltiples problemáticas derivadas de la gran cantidad de personas que emigran en busca de nuevas oportunidades y una mejor calidad de vida. Esta sobrecarga poblacional afecta los recursos y la capacidad de las ciudades para satisfacer las necesidades de sus habitantes, haciendo de la sostenibilidad urbana una prioridad crucial. La sostenibilidad se refiere a la conservación del bienestar multidimensional de todas las formas de vida en un paisaje determinado. En este caso, el paisaje es la ciudad, y el bienestar urbano es una amalgama de los bienestar individuales, resultando en un bienestar colectivo emergente. Sin embargo, no existe una forma estricta y rigurosa de medir este bienestar. Entonces, ¿cómo se puede establecer la sostenibilidad urbana? El objetivo de este estudio fue revisar y comparar dos índices para la ciudad de Bogotá, analizando y contrastando diversos enfoques conceptuales y metodológicos. Para ello, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de indicadores de bienestar urbano para determinar cuáles podrían servir como base para el análisis de la sostenibilidad urbana. El estudio concluyó que las mejores aproximaciones provienen del Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (IPM-CO) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El IPM-CO evalúa variables como educación, salud, condiciones de vivienda y calidad de vida, mientras que los ODS abordan dimensiones como el fin de la pobreza, hambre cero, salud y bienestar, y ciudades y comunidades sostenibles. El estudio comenzó con el análisis de diferentes métricas de sostenibilidad urbana. Estas métricas fueron comparadas y se seleccionaron las más integrales, destacándose los ODS y el IPM-CO. Los resultados indicaron que Bogotá enfrenta desafíos significativos en términos de sostenibilidad urbana, ya que la pobreza multidimensional es un obstáculo importante para el cumplimiento de los ODS. Este enfoque comparativo revela la complejidad y la diversidad de los indicadores de bienestar y desarrollo sostenible, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones y prácticas de planificación urbana. En conclusión, utilizar el IPM-CO y los ODS como bases para el análisis permite abordar de manera integral los desafíos urbanos, proporcionando un camino claro hacia el desarrollo sostenible en las ciudades.

**Palabras clave:** *Desarrollo sostenible, calidad de vida, bienestar e indicadores.*

## **Abstract**

Currently cities face multiple issues resulting from the large number of people migrating in search of new opportunities and a better quality of life. This population overload affects the resources and capacity of cities to meet the needs of their inhabitants, making urban sustainability a crucial priority. Sustainability refers to the preservation of the multidimensional well-being of all forms of life in a given landscape. In this case, the landscape is the city, and urban well-being is an amalgamation of individual well-beings, resulting in an emerging collective well-being. However, there is no strict and rigorous way to measure this well-being. So how can urban sustainability be established? The objective of this study was to review and compare two indices for the city of Bogotá, analyzing and contrasting different conceptual and methodological approaches. To this end, an exhaustive review of urban welfare indicators was carried out to determine which ones could serve as a basis for the analysis of urban sustainability. The study concluded that the best approaches come from the Multidimensional Poverty Index for Colombia (IPM-CO) and the Sustainable Development Goals (SDGs). The IPM-CO assesses variables such as education, health, housing conditions, and quality of life, while the SDGs address dimensions such as the end of poverty, zero hunger, health, housing conditions and quality of life, while the SDGs address dimensions such as ending poverty, zero hunger, health and well-being, and sustainable cities and communities. The study began with the analysis of different metrics of urban sustainability. These metrics were compared and the most comprehensive ones were selected, highlighting the SDGs and the IPM-CO. The results indicated that Bogota faces significant challenges in terms of urban sustainability, as multidimensional poverty is a major obstacle to meeting the SDGs. This comparative approach reveals the complexity and diversity of well-being and sustainable development indicators, providing a solid basis for future research and urban planning practices. In conclusion, using the IPM-CO and the SDGs as the basis for analysis allows urban challenges to be addressed comprehensively, providing a clear path towards sustainable development in cities.

*Keywords: Sustainable development, well-being, indicators.*

## Tabla de contenido

1.	Formulación del trabajo de grado.....	11
1.1.	Introducción .....	11
1.2.	Objetivos .....	12
1.2.1.	Objetivo general .....	12
1.2.2.	Objetivos específicos .....	12
1.3.	Planteamiento del problema .....	13
1.4.	Justificación .....	14
1.5.	Metodología .....	15
2.	Marco de referencia.....	17
2.1.	Marco teórico .....	17
2.1.1.	Evolución del desarrollo económico al desarrollo sostenible .....	17
2.1.1.1.	Desarrollo Humano y Económico .....	17
2.1.1.2.	De desarrollo económico a desarrollo sostenible .....	18
2.1.1.3.	Desarrollo sostenible.....	19
2.1.2.	Evolución del concepto de ciudad: de la cueva a la ciudad sostenible .....	21
2.1.3.	Relación entre ciudad y desarrollo sostenible .....	23
2.1.4.	Ciudades sostenibles y su relación con la noción de bienestar .....	24
2.1.5.	Satisfacción de necesidades humanas, bienestar y métricas del bienestar .....	26
2.1.5.1.	Bienestar como constructo .....	27
2.1.5.2.	Satisfacción de necesidades humanas y bienestar .....	28
2.1.5.3.	Instrumentos e indicadores para medición del bienestar .....	29
2.2.	Marco normativo .....	36
2.3.	Estado del arte .....	40
3.	Enfoques conceptuales del bienestar en el contexto de ciudades sostenibles .....	45
3.1.	Corrientes clásicas- Economía del bienestar. ....	46
3.1.1.	Bienestarismo .....	47
3.1.2.	Consecuencialismo .....	47
3.1.3.	Suma total de las preferencias .....	48
3.1.4.	Asignación justa eficiente .....	49
3.2.	Igualitarismo liberal: teoría de la justicia Rawls- métrica bienes básicos .....	49
3.3.	Corrientes heterodoxas: bien-estar .....	50
3.3.1.	Capacidades de Sen- métrica: capacidades y funcionamientos .....	50
3.3.2.	Capacidades de Nussbaum- métrica capacidades .....	51
3.3.3.	Necesidades humanas .....	52
3.3.4.	Calidad de vida .....	52
3.3.5.	Enfoques de la habitabilidad urbana.....	54
3.3.6.	Habitabilidad urbana como indicador de calidad de vida .....	54
4.	Ciudades sostenibles .....	55
4.1.	Principios de sostenibilidad.....	57
4.2.	Características de las ciudades sostenibles.....	61
4.3.	Oslo, ciudad ejemplo de sostenibilidad .....	62
5.	Indicadores de ciudades sostenibles .....	65
5.1.	Caracterización de Bogotá en el marco de ciudades sostenibles .....	69
5.2.	Análisis de la caracterización .....	77
6.	Indicadores Utilizados en la comparación Urbana de Bogotá .....	79
6.1.	Primer indicador: Objetivos de Desarrollo Sostenible .....	79
6.1.1.	Contextualización.....	79
6.1.2.	Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por Naciones Unidas .....	80

6.1.3.	<i>Forma de realizar la medición de los ODS en Colombia: el Barómetro</i>	81
6.2.	<i>Segundo Indicador: Índice de Pobreza Multidimensional</i>	83
6.2.1.	<i>Contextualización</i>	83
6.2.2.	<i>Forma de obtención del Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia</i>	84
7.	<i>Resultados</i>	84
7.1.	<i>Objetivo 1. Revisar y comparar los índices de objetivos de desarrollo sostenibles y el Índice de Pobreza Multidimensional de la ciudad de Bogotá, dentro del marco de ciudades sostenibles.</i>	85
7.2.	<i>Objetivo 2. Comparar los indicadores históricos del IPM-CO de Bogotá y su variación con relación a los resultados del nivel nacional.</i>	85
7.2.1.	<i>Comparativo histórico periodo 2018- 2022, dimensión Condiciones Educativas del IPM-CO Bogotá Vs. Nación</i>	86
7.2.2.	<i>Comparativo histórico periodo 2018- 2022, dimensión Condiciones de la niñez y juventud del IPM-CO Bogotá Vs. Nación</i>	87
7.2.3.	<i>Comparativo histórico periodo 2018- 2022, dimensión Trabajo del IPM-CO Bogotá Vs. Nación.</i>	90
7.2.4.	<i>Comparativo histórico periodo 2018- 2022, dimensión Salud del IPM-CO Bogotá Vs. Nación</i>	91
7.2.5.	<i>Comparativo histórico periodo 2018- 2022, dimensión Condiciones de la Vivienda y Servicios Públicos del IPM-CO Bogotá Vs. Nación</i>	92
7.3.	<i>Objetivo 3. Contrastar los ODS y el IPM-CO para Bogotá en el marco de ciudades sostenibles.</i>	95
7.3.1.	<i>Resultados de los objetivos de Desarrollo Sostenible</i>	95
7.3.1.1.	<i>Objetivo de Desarrollo Sostenible 1: Fin de la Pobreza</i>	95
7.3.1.2.	<i>Objetivo de Desarrollo Sostenible 2: Hambre Cero</i>	97
7.3.1.3.	<i>Objetivo de Desarrollo Sostenible 3: Bienestar y salud</i>	98
7.3.1.4.	<i>Objetivo de Desarrollo Sostenible 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles</i>	100
7.3.2.	<i>Resultados para Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia</i>	101
7.4.	<i>Análisis comparativo de resultados (discusión de resultados)</i>	102
7.4.1.	<i>Comparativo del IPM-CO por cada indicador en un histórico de los años 2018 a 2022</i>	103
7.4.2.	<i>Comparación IPM-CO vs ODS 1 Fin de la pobreza</i>	107
7.4.3.	<i>Comparación IPM vs ODS 2 Cero Hambre</i>	108
7.4.4.	<i>Comparación IPM-CO vs ODS 3 Salud y Bienestar</i>	109
7.4.5.	<i>Comparación IPM-CO vs ODS 11 Comunidades y Ciudades Sostenibles</i>	110
8.	<i>Conclusiones</i>	112
9.	<i>Referencias</i>	113

## Índice de Gráficas

Gráfica 1 Estructura de la metodología.....	16
Gráfica 2 Enfoques del bienestar. ....	46
<i>Gráfica 3 Factores que favorecen la transición de las ciudades a la sostenibilidad ambiental, económica y social.</i> .....	63
Gráfica 4. ODS .....	80
Gráfica 5 Estructura de los ODS para su monitoreo .....	80
Gráfica 6 Barómetro, instrumento para caracterizar el estado de la medición de los ODS. ....	81
Gráfica 7 Proceso de medición y monitoreo de los ODS en Colombia .....	82
Gráfica 8 Escala para medir el porcentaje de personas con privaciones por indicador del IPM-CO84	
Gráfica 9 Comparativo histórico periodo 2018- 2023, indicador Analfabetismo del IPM-CO Bogotá Vs. Nación .....	86
Gráfica 10 Comparativo histórico periodo 2018- 2023, indicador Nivel Educativo del IPM-CO Bogotá Vs. Nación .....	86
Gráfica 11 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Inasistencia Escolar del IPM-CO Bogotá Vs. Nación.....	87
Gráfica 12 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Rezago Escolar del IPM-CO Bogotá Vs. Nación .....	88
Gráfica 13 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Barreras a servicios para cuidado de la primera infancia del IPM-CO Bogotá Vs. Nación .....	88
Gráfica 14 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Trabajo Infantil del IPM-CO Bogotá Vs. Nación .....	89
Gráfica 15 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Trabajo informal del IPM-CO Bogotá Vs. Nación .....	90
Gráfica 16 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Desempleo de larga duración del IPM-CO Bogotá Vs. Nación.....	90
Gráfica 17 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, Barreras de accesos a servicios de salud del IPM-CO Bogotá Vs. Nación.....	91
Gráfica 18 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Sin aseguramiento en salud del IPM-CO Bogotá Vs. Nación .....	91
Gráfica 19 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, Sin acceso a fuente de agua mejorada del IPM-CO Bogotá Vs. Nación.....	92
Gráfica 20 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Inadecuada eliminación de excretas del IPM-CO Bogotá Vs. Nación.....	93
Gráfica 21 Comparativo histórico periodo 2018-2022, indicador Material inadecuado de pisos del IPM-CO Bogotá Vs. Nación.....	93
Gráfica 22 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Material inadecuado de paredes exteriores del IPM-CO Bogotá Vs. Nación. ....	94
Gráfica 23 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Hacinamiento Crítico del IPM-CO Bogotá Vs. Nación.....	94

## Índice de Tablas

Tabla 1. ODS, con el número de metas e indicadores por objetivo. ....	29
Tabla 2. ULI con sus dimensiones e indicadores. ....	30
Tabla 3. IPM-CO, con sus dimensiones e indicadores.....	30
Tabla 4. IDH, con sus dimensiones e indicadores. ....	31
Tabla 5. IVM, con sus dimensiones e indicadores ..... 31	31
Tabla 6. ICV, con sus factores e indicadores ..... 32	32
Tabla 7. Índice de calidad de hábitat con niveles, descripción e indicadores ..... 32	32
Tabla 8. Índice de Calidad de Hábitat, con sus dimensiones y número de indicadores por dimensión. .... 34	34
<i>Tabla 9. Aspectos relevantes de los indicadores de los ODS, ULI, IPM-CO, IDH, IVM, ICV e Índice de Calidad de Hábitat.....</i>	<i>35</i>
Tabla 10. Normativa Colombiana sobre desarrollo sostenible en las ciudades.....	37
Tabla 11. Documentos que establecen lineamientos para el desarrollo de ciudades sostenibles en Colombia ..... 38	38
<i>Tabla 12. Principios y determinantes del desarrollo sostenible ..... 57</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 13. Oslo, acciones a favor de la sostenibilidad ambiental..... 62</i>	<i>62</i>
Tabla 14. Comparación de indicadores. .... 65	65
Tabla 15 Comparación por dimensiones de indicadores de sostenibilidad ..... 66	66
Tabla 16 Total de colegios por localidad en Bogotá ..... 69	69
Tabla 17. Características de Bogotá en la sostenibilidad. .... 75	75
Tabla 18 Histórico IPM Bogotá 2018- 2023..... 85	85
Tabla 19 Histórico IPM Nacional 2018-2023 ..... 85	85
<i>Tabla 20. ODS 1. Fin de la pobreza, indicadores, resultado y categoría..... 95</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 21. ODS 2. Hambre cero, indicadores, resultado y categoría ..... 97</i>	<i>97</i>
Tabla 22. ODS 3. Salud y bienestar, indicadores, resultado y categoría ..... 98	98
Tabla 23. Ciudades y comunidades sostenibles, indicadores, resultado y categoría. .... 100	100
Tabla 24. Variables que componen el IPM-CO para Bogotá, 2022. .... 101	101

## Tabla de abreviaturas

<b>Abreviatura</b>	<b>Significado</b>
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
ICV	Índice de Calidad de Vida
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IPM-CO	Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia
IVM	Índice para una Vida Mejor
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ULI	Índice de Habitabilidad Urbana

## **1. Formulación del trabajo de grado**

### **1.1. Introducción**

A partir del concepto de desarrollo sostenible, que es aquel que lleva a que se cubran las necesidades de esta generación sin afectar la capacidad de las próximas generaciones para satisfacer las suyas (Brundtland, 1988), es posible generar diferentes opciones para que los gobiernos de las ciudades puedan planificar sus acciones y abordar de mejor manera las problemáticas que afectan a sus habitantes. Esta investigación, partiendo de las complejidades propias de Bogotá, analiza los diferentes aspectos relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (en adelante, ODS) propuestos por la Organización de Naciones Unidas (en adelante, ONU), enfatizando en aquellos cuyas determinantes se asocian a indicadores de calidad de vida, calidad de hábitat y habitabilidad. A partir del concepto de desarrollo sostenible, que es aquel que lleva a que se cubran las necesidades de esta generación sin afectar la capacidad de las próximas generaciones para satisfacer las suyas (Brundtland, 1988), es posible generar diferentes opciones para que los gobiernos de las ciudades puedan planificar sus acciones y abordar de mejor manera las problemáticas que afectan a sus habitantes. Esta investigación, partiendo de las complejidades propias de Bogotá, analiza los diferentes aspectos relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (en adelante, ODS) propuestos por la Organización de Naciones Unidas (en adelante, ONU), enfatizando en aquellos cuyas determinantes se asocian a indicadores de calidad de vida, calidad de hábitat y habitabilidad. Esta investigación, partiendo de las complejidades propias de Bogotá, analiza los diferentes aspectos relacionados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (en adelante, ODS) propuestos por la Organización de Naciones Unidas (en adelante, ONU), enfatizando en aquellos cuyas determinantes se asocian a indicadores de calidad de vida, calidad de hábitat y habitabilidad.

Se inicia por incluir información conceptual, teorías y antecedentes relativos a elementos asociados al desarrollo de las ciudades sostenibles, con el fin de analizar de manera detallada los aspectos que configuran la sostenibilidad de una ciudad, para con fundamento en los parámetros más relevantes, realizar una comparación de dos índices para Bogotá con información cuantitativa y cualitativa.

Finalmente, se identifican diferentes instrumentos de medición que puedan ser aplicados para determinar el grado de sostenibilidad de la ciudad y luego de valorarlos se procede a elegir dos de estos, los ODS considerando que contienen variables importantes en cuanto a sostenibilidad y el IPM-CO que fue definido particularmente para Colombia. Una vez adelantada la búsqueda exhaustiva de información actualizada para cada una de las métricas seleccionadas, se efectúa la comparación por los dos métodos.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general**

**O.1.** Revisar y comparar los índices de objetivos de desarrollo sostenibles y el Índice de Pobreza Multidimensional de la ciudad de Bogotá, dentro del marco de ciudades sostenibles.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

**O.2.** Comparar los indicadores históricos del IPM-CO de Bogotá y su variación con relación a los resultados del nivel nacional.

**O.3.** Contrastar los ODS y el IPM-CO para Bogotá en el marco de ciudades sostenibles.

### 1.3. Planteamiento del problema

La urbanización descontrolada y el crecimiento poblacional exponencial plantean desafíos significativos para el desarrollo sostenible en las ciudades, en especial en las medias y las capitales. Si bien las ciudades son motores de crecimiento económico y centros de innovación, la ausencia de métricas específicas vinculadas al desarrollo sostenible conlleva a una serie de consecuencias negativas. Bajo esta premisa, la creación de indicadores sin el carácter de integralidad y multidimensionalidad del bienestar humano obstaculiza la medición objetiva y polifacética del cumplimiento de metas para el desarrollo sostenible en las ciudades o centros más poblados.

La medición del bienestar en el marco del desarrollo sostenible, la dimensión de la habitabilidad es transversal a ésta, por lo tanto, la carencia de indicadores específicos dificulta la evaluación precisa del impacto ambiental, social y económico de las actividades urbanas. Esto puede llegar a ser una gran barrera para que los responsables de la toma de decisiones comprendan completamente las implicaciones del diseño de políticas y acciones urbanas inadecuadas, aspectos que llevarían a la implementación de medidas que sean insuficientes para el objetivo trazado.

Además, la escasa evaluación a través de indicadores de desarrollo sostenible dificulta la comparación entre ciudades y regiones, limita la capacidad de retroalimentación para que desde la gobernanza se puedan adoptar modelos más acordes a los criterios de sostenibilidad y, por lo tanto, puede llevar a que se continúan replicando modelos urbanos que vayan en contra del logro del desarrollo sostenible.

En última instancia y tal vez la más riesgosa, la escasa cultura de medición de las metas e indicadores de desarrollo sostenible podría resultar en el deterioro acelerado del medio ambiente, desigualdades sociales exacerbadas e inestabilidad económica. Sin una comprensión clara hacia dónde se dirige una ciudad en términos de sostenibilidad, es difícil implementar políticas efectivas para abordar los desafíos emergentes y también de esta forma poder garantizar un futuro más equitativo para todos sus habitantes.

En la actualidad la humanidad afronta desafíos importantes debido al colapso por la escasa capacidad del planeta para responder a las demandas para satisfacer las necesidades de sus pobladores, (Medrano, 2020) las métricas del bienestar deben incluir tanto el aspecto objetivo como el subjetivo, por tanto, se requiere que tengan este carácter integral que incluye otras variables que se relacionan con el bienestar humano, esto implica identificar los indicadores tanto subjetivos como objetivos para una de las ciudades más importantes a nivel económico de América Latina, mediante la revisión y comparación de índices dentro del marco de ciudades sostenibles, que permita la toma de decisiones políticas como herramienta y así direccionar las acciones hacia a un verdadero bienestar.

#### 1.4. Justificación

El planeta tierra que ha albergado especies diversas como los dinosaurios, el homo habilis o los neandertales, ha cambiado. Se le ha visto como un elemento sin vida y siendo el productor de vida de miles y miles de especies en el momento actual, paradójicamente parece que muriera, esto obedece a que los fenómenos naturales que se han generado por el cambio climático y que se relacionan directamente con las actividades humanas como principal propulsor de elevados niveles de contaminación y uso desbordado de los recursos naturales (Gómez, 2020), que amenazan la supervivencia del ser humano como especie. Aspectos como la migración del campo a la ciudad, especialmente, van tensando la calidad de vida en estos espacios urbanos especialmente en las grandes y medianas ciudades.

Las diferentes definiciones de desarrollo sostenible tienen como puntos de encuentro la preocupación por la preservación de los recursos del medio y la capacidad del planeta para satisfacer las necesidades de sus habitantes (Brundtland, 1988; Gómez, 2020; Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 1991; Stiglitz et al., 2019); sin embargo, los énfasis pueden colocarse en aspectos diversos como la calidad de vida y los cambios sostenidos en las actitudes del ser humano hacia el planeta (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 1991), el compromiso con las próximas generaciones (Brundtland, 1988) o en el abordaje de múltiples problemáticas sociales Stiglitz et al. (2019). Es por esto que el desarrollo sostenible busca además garantizar tanto el bienestar social como económico de los ciudadanos, por lo cual agrega variables aparentemente inconexas, entre ellas educación, salud y justicia social. Esta nueva forma de ver el mundo, las ciudades, las construcciones y los derechos obliga a cada una de las personas a adelantar prácticas sostenibles, con lo cual se aporta a la prosperidad de todos los seres humanos, lo que implica poder acceder a recursos naturales, a ambientes saludables y a un desarrollo económico que lleve a la satisfacción de las necesidades de las personas sin poner en mayor riesgo al planeta.

Es en este panorama, es donde aparece el concepto de ciudades sostenibles, Lapeña (2021) señala que la Agenda 2030 abre el camino para la construcción de ciudades como espacios habitables, en los cuales de forma armónica el crecimiento económico, la conservación del medio y la defensa de los derechos sociales sean parte indispensable del desarrollo sostenible (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2016). Esta definición, aunque no es única, se complementa con otras que incluyen otros criterios como el abordaje desde las ciudades de la desigualdad y la exclusión, enfatizado en el trabajo para promover las transformaciones requeridas o como el objetivo de erradicación de la pobreza (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2013), en donde los países la enfrenten para posibilitar las condiciones para el desarrollo urbano sostenible. Por otra parte, se encuentran acciones con el objetivo de preservar los recursos ambientales en la ciudades, dentro de los cuales se incluyen, la energía para edificios, uso de transporte sostenible o promoción de usos de medios de transporte alternativos, uso de energía renovable, manejo de crisis por desastres, construcción de infraestructura ecológica o control de las emisiones de carbono, entre otras (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2022; Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2013 Rodríguez-Potes et al., 2018; Sodiq et al., 2019; Zamorano, 2021).

Este tipo de espacios en la actualidad son epicentro de la mayor cantidad de acciones a favor de la sostenibilidad ambiental, por lo que se convierten en las ciudades que satisfacen las necesidades del presente, cuidando los recursos de las próximas generaciones, por lo tanto, sus esfuerzos se dirigen a minimizar el daño ambiental, procurando simultáneamente la justicia social y un sólido desarrollo económico.

Existen formas diversas en que las ciudades pueden apostarle al desarrollo sostenible, las acciones que se pueden adelantar desde los gobiernos locales incluyen medidas macro que se requieren a nivel global, como el poder transitar hacia el uso de energías limpias (Santander et al., 2015) que es un aspecto indispensable para no deteriorar aún más las condiciones ambientales, pero también simultáneamente, pueden definir acciones más prácticas como promover que los ciudadanos caminen o utilicen bicicleta para disminuir el uso de vehículos que emplean combustibles fósiles, fomentar el reciclaje o promover la educación ambiental.

Por esta razón, la relación entre ciudades sostenibles y bienestar está mediada de manera multidimensional por elementos objetivos y subjetivos de la calidad de vida. Es por ello que en general se requieren combinación de diferentes indicadores y dimensiones para lograr una evaluación más completa y precisa del estado de bienestar de una población, porque las acciones que se realizan para el cuidado del ambiente, impactan positivamente la calidad de vida y el cuidado del planeta (Medrano, 2020); es un ciclo de cuidado, si se tienen acciones responsables con el medio ambiente para el desarrollo económico, se tendrán fuentes de agua y aire menos contaminado, arborización que ayude a la calidad del aire y al disfrute de actividades físicas, más control del ruido, entre otros beneficios, además del económico por las numerosas fuentes de trabajo.

Para establecer el nivel de bienestar y de logro de metas con respecto a la sostenibilidad en las ciudades, existen diversos índices que se utilizan para medirlos, estos indicadores permiten determinar cómo las ciudades están materializando esfuerzos y acciones para ser sostenibles, siendo importante resaltar que deben ser integrales, es decir, que midan elementos concretos y subjetivos del bienestar de las personas, dando cumplimiento a los ODS (Stiglitz et al., 2019).

### **1.5. Metodología**

Con el fin de definir los índices que se podían aplicar para determinar el nivel de sostenibilidad de la ciudad de Bogotá, se llevó a cabo inicialmente la búsqueda de información de contexto acotada a la temática referida y en un ejercicio posterior, se investigó respecto a las métricas que miden los elementos claves del bienestar y la calidad de vida de los habitantes de las metrópolis. Los datos recopilados apoyaron la comparación de información de dos indicadores en aspectos de sostenibilidad para la capital del país a través de fuentes secundarias, los que se obtuvieron de libros y artículos, así como de sitios web de entidades del estado, organizaciones e instituciones universitarias.

Para realizar el filtrado de la información, se consultaron por tema específico múltiples fuentes buscando ampliar la perspectiva e identificar similitudes o discrepancias relevantes, se verificó que la información proviniera de una fuente confiable y que el autor tuviese reconocimiento en la temática indagada, el rastreo se adelantó por año reciente, en la mayoría de los casos se ubicaron datos actualizados, no obstante todos los incluidos se consideran relevantes para el estudio. Con el fin de valorar su calidad se verificó que estuvieran completos, que fueron coherentes entre sí y con otras cifras relacionadas y que no tuvieran variaciones abruptas. Particularmente para la aplicación de los indicadores, se utilizaron con prevalencia datos estadísticos de entes gubernamentales del nivel nacional y distrital de la vigencia 2022.

Luego de establecer las características de cada uno de los instrumentos de medición, sus dimensiones, variables y batería de indicadores, se adelantó un proceso de comparación entre estos, tarea que llevó de manera fundamentada a la elección de las dos herramientas que se consideraron apropiadas para determinar el progreso de la ciudad en algunos elementos esenciales de la

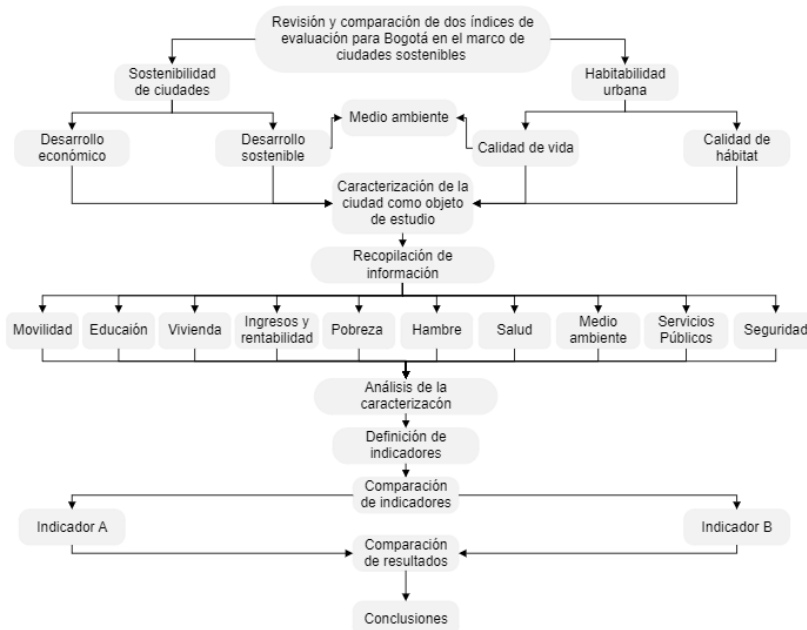
sostenibilidad. Los aspectos que se tuvieron en cuenta para la selección, tienen que ver con que los ODS presentan un marco integral con dimensiones e indicadores que permiten evaluar de forma holística aspectos ambientales, económicos y sociales fundamentales para definir el nivel de bienestar de una comunidad y el IPM-CO es una métrica que considera múltiples factores como dimensiones de la pobreza, entre los que se destacan la educación, la salud, el trabajo, el acceso a servicios básicos y condiciones de la vivienda, los que afectan la calidad de vida de los habitantes.

A partir de las métricas seleccionadas, se procedió a efectuar una verificación de las dimensiones y variables a tener en cuenta para adelantar la comparación, posteriormente se revisó la disponibilidad de la información de información actualizada para Bogotá, lo que era indispensable para contrastar los dos indicadores, estos fueron criterios decisivos para realizar la elección.

Para la recolección de datos específicos, se realizó la revisión de fuentes secundarias que proveyeron aquellos requeridos para el diligenciamiento de los indicadores seleccionados ODS e Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (en adelante, IPM-CO), dentro de estas se encuentran: la Escala de experiencia de inseguridad alimentaria, Encuesta Nacional de Calidad de Vida, Reporte de avance de Indicadores ODS, Análisis del gasto público social en Bogotá 2012 - 2023. De igual manera, se consideraron las entidades del Estado que diseñan las políticas y establecen lineamientos para el cumplimiento de los indicadores, entre las que se encuentran, la Alcaldía Mayor de Bogotá, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (en adelante, DANE), el Observatorio de Salud de Bogotá, el Instituto Nacional de Salud y la Secretaría de Seguridad Convivencia y Justicia de Bogotá.

Con los datos obtenidos, se procedió a adelantar la valoración aplicando las variables elegidas de los ODS y las pertinentes del IPM-CO, generando de esta manera resultados por los dos métodos, a partir de los cuales se efectuó la correspondiente comparación. Todo este proceso en forma general se ilustra a continuación, ver en Gráfica 1.

Gráfica 1 Estructura de la metodología



Fuente. Creación propia

## **2. Marco de referencia**

### **2.1. Marco teórico**

#### **2.1.1. Evolución del desarrollo económico al desarrollo sostenible**

Dentro del proceso de transformación de la vida en las ciudades y la satisfacción de necesidades en estos espacios sociales tan importantes, se debe partir de la revisión de la evolución del concepto de desarrollo, para esto se abordan los inicios del desarrollo humano como eje vinculante al desarrollo económico y se revisan los factores que llevan al surgimiento de un concepto mucho más integral, como es el de desarrollo sostenible.

##### **2.1.1.1. Desarrollo Humano y Económico**

Tras la Segunda Guerra Mundial, Occidente se percató de la existencia del Tercer Mundo y extendió su idea de progreso, imponiendo la necesidad de desarrollo global sin considerar las experiencias únicas de Europa. Se asumió que todos los países debían alcanzar el mismo nivel de desarrollo mediante la implementación de políticas específicas, ignorando la complejidad de los procesos históricos, sociales, políticos y económicos que Europa había experimentado. Esta visión universalizó el progreso, sin reconocer la diversidad de trayectorias de desarrollo. (Eschenhagen, 2001).

Los siguientes eventos ocurridos entre 1945 y 1955, fueron aportando al concepto de desarrollo:

- a) La identificación de los países del Tercer mundo como un área estratégica por tener gran cantidad de materias primas, llevando a su inclusión en la estructura política y económica mundial.
- b) Los intentos de independencia de Asia y África y el nacionalismo en los países latinos en los años 50
- c) La aparición de un nuevo orden mundial y la consecuente reconfiguración del poder.
- d) El planteamiento que, si los países pobres no eran rescatados de su pobreza, se volverían comunistas.
- e) La alta demanda de mercados, ciencia, tecnología y la sobrepoblación.
- f) El descubrimiento de los elevados niveles de pobreza en Asia, África y América latina, y
- g) La creación de una nueva categoría, denominada países subdesarrollados (Escobar, 1996; Gracia-Rojas, 2015).

Posterior a la segunda guerra mundial y a otros conflictos anteriores, se implanta la visión antropocéntrica, que prioriza las necesidades del ser humano, en primer lugar, la paz y en segundo, la recuperación económica de los países (Puig, 2018). En este enfoque de la economía, la naturaleza se utiliza como una herramienta para beneficio del hombre y los recursos de la naturaleza deben ser explotados para mejorar la calidad de vida del ser humano (Bustillo y Martínez, 2008). De acuerdo con Gracia-Rojas (2015), este modelo economista, presenta varias características, dentro de ellas, el impulso de los aspectos científicos, tecnológicos y en general de los procesos de industrialización que garanticen la satisfacción de las necesidades crecientes de la población mundial y la nula concientización acerca de la disminución de los recursos naturales.

Esta excesiva explotación de recursos para satisfacer las necesidades del hombre y las consecuencias visibles de la acción humana sobre los recursos empezaron a ser evidentes, lleva a

otras premisas el cuidado de la naturaleza y de sus recursos empiezan a movilizar al mundo en torno a esta urgente necesidad, demandando la creación o ajuste de un término que representara el equilibrio en el uso de la economía y la naturaleza.

#### **2.1.1.2. De desarrollo económico a desarrollo sostenible**

Antes y durante la Revolución Industrial se concebía a los recursos naturales como ilimitados y la satisfacción de las necesidades humanas era el centro de la actividad del hombre en las ciudades. En los años 70, se inició el cambio, se empezaron a clasificar los recursos naturales en renovables y no renovables, como consecuencia de la actividad industrial desmedida se generó agotamiento de los recursos y daños medioambientales irreversibles como la pérdida de biodiversidad y la deforestación (Gómez, 2020), por lo cual empezaron a emerger imaginarios y conceptos que promovían el cuidado de los recursos naturales, el cambio de un modelo que no priorizara el criterio económico por encima del cuidado del ambiente y que permitiera además la corrección de los errores que puedan llevar al colapso del planeta.

Por esto, en 1973 con la primera crisis del petróleo (Gracia-Rojas, 2015), diversos colectivos ecologistas, plantearon como objetivo la concientización del cuidado de los recursos y resaltaron los errores que deben corregirse para minimizar el daño; convirtiéndose en un movimiento mundial que generó cambios profundos a nivel científico, cultural y social respecto a la mayor atención y cuidado del mundo natural (García, 1993). Fue en este momento de la historia que se creó el concepto de desarrollo sostenible para referenciar y atender esta necesidad. Para Puig (2018), la noción de desarrollo sostenible surge como una necesidad para que se dé un equilibrio entre el desarrollo de tipo económico - social y la defensa del ambiente, el cual está contenido en el concepto de desarrollo sostenible. El uso excesivo de los recursos y la aparición simultánea de colectivos a favor del cuidado del medio ambiente, crearon la necesidad, por lo tanto, el término desarrollo sostenible, se puede tomar como un punto de partida para las nuevas generaciones y una herramienta para el trabajo de quienes gobiernan (Gómez, 2020).

Adicionalmente, los momentos históricos que contribuyeron al nacimiento del término desarrollo sostenible, se dieron en el año 1980 cuando la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza impulsó el cuidado del medio ambiente y con esto se inició el camino para la construcción del término; en 1987 el documento Nuestro Futuro Común (1988), lo usa por primera vez en el informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU.

En resumen, son los eventos sociales, entre ellos los conflictos los que han llevado a la depredación de los recursos del planeta, esto en nombre del bienestar humano, dejando de lado la responsabilidad no solo del cuidado de los recursos naturales para esta generación que ya empieza a sufrir las consecuencias de los excesos sino para las generaciones venideras que ven como un tesoro o un lujo contar con algunos recursos que históricamente fueron sobreexplotados; en este sentido el cuidado del medio y sus recursos no es una opción sino una urgencia, de ahí la importancia del concepto desarrollo sostenible, en donde se equilibre el gasto y uso de los recursos de la mano del desarrollo de los pueblos y sus habitantes.

### **2.1.1.3. Desarrollo sostenible**

#### **Definiciones de desarrollo sostenible**

El concepto de desarrollo sostenible puede ser diverso, para el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (1991), es aquel desarrollo que eleva el nivel de la calidad de vida y respeta los límites y capacidad de carga de la tierra, en términos del número de habitantes, debido a que se relaciona con un cambio paulatino y dirigido para que no se acabe con las fuentes renovables (Gómez, 2020). Otra definición que se mantiene vigente, lo explica como el desarrollo que lleva a que se satisfagan las necesidades de esta generación sin que se comprometa la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias (Brundtland, 1988).

#### **Enfoques fundamentales**

Este nuevo paradigma se puede fundamentar desde tres modelos que son complementarios entre sí, el primero, el enfoque Ecológico opuesto al Económico, establece la urgencia de promover el cambio frente a producción, explotación y consumo de todo tipo de recursos, plantea la alternativa de una economía verde como vía para el desarrollo sostenible, en donde se cuida el medioambiente y se satisfagan las necesidades indispensables para la supervivencia, es decir, el suministro de alimentos, agua potable y energía limpia e implica la transición a un menor uso de recursos naturales y la participación de todos los sectores (Santander et al., 2015). El segundo, parte de formar actitudes responsables tanto en el consumo como en la explotación y uso de recursos, para que las próximas generaciones cuenten con la disponibilidad de estos y sean suficientes para cubrir sus necesidades, maximizando el aprovechamiento y en tercer lugar, el enfoque Intersectorial, que coloca una mayor responsabilidad en el sector productivo, indicando que para que la productividad sea sostenible, ese proceso no debe impactar el ambiente pero a la vez generar ganancias económica (Ramírez et al., 2004).

#### **Principios de Daly**

Para promover la sostenibilidad surgen aportes teóricos, en este caso Daly (2017), propone cinco principios para que se dé el desarrollo sostenible: a) de irreversibilidad cero, b) de la recolección sostenible, c) del vaciado sostenible, d) de la emisión sostenible y e) de selección sostenible de tecnologías; con estos criterios subraya la importancia del manejo de los medios para una verdadera sostenibilidad de los recursos del planeta; estos principios se consideran indicadores reales del cuidado.

#### **Objetivos de desarrollo sostenible de la ONU**

Por otra parte, la Organización de Naciones Unidas (2023), logra en el año 2015 adoptar los 17 ODS. estos objetivos nacen por la preocupación sobre la adopción de medidas urgentes en pro del planeta y la humanidad para combatir a) el cambio climático ya que, aspectos como el calentamiento global, generaría mayores efectos que combinados serían devastadores e irreversibles y conllevarían a que algunos lugares del planeta no sean habitables, afectando a los pobres, generando inestabilidad alimentaria global y una crisis de hambre, que llevaría al desplazamiento de millones de personas en un mediano plazo y b) el aumento de la desigualdad, eventos como pobreza, hambre y enfermedades son más frecuentes en grupos de personas y países más vulnerables y

pobres. Por esto, plantearon que era el momento de tomar acciones con plazo de cumplimiento en 2030 (Organización de Naciones Unidas, 2019).

Con el mismo espíritu, el informe de sostenibilidad del Consejo Nacional de Investigación de Estados Unidos, en inglés National Research Council, se convirtió en uno de los hitos más importantes en el desarrollo de la ciencia de la sostenibilidad, describió el desarrollo sostenible como la armonización de los objetivos de desarrollo de las sociedades y pueblos con los límites de sus recursos ambientales a largo plazo (National Research Council, 1999).

La sostenibilidad o el desarrollo sostenible es una necesidad, no una elección. Es ampliamente reconocido que la sostenibilidad es tema de actualidad y representa el mayor desafío en el Antropoceno, que es la Era del Hombre, época en la que se prevé que sean más frecuentes paisajes cambiantes y condiciones inestables, entre ellas el cambio climático, que tiene en riesgo de extinción a especies de fauna y flora que habitan el planeta, acciones de peligro que afectan el funcionamiento de los ecosistemas y la adopción de un modelo económico que ha llevado a la crisis social y ambiental sin precedentes (Guhl, 2022).

Por tanto, para enfrentar este desafío, se hace indispensable comprender que la sostenibilidad lleva implícita una capacidad para crear, probar y lograr la adaptación y que el desarrollo es un proceso que permite crear, probar y conservar las oportunidades, por ende, la fusión de ambos, es decir, el desarrollo sostenible, se concreta en una meta específica, crear y favorecer tanto las capacidades de adaptación como las oportunidades que presenta y ofrece el planeta, lo cual señala la importancia del esfuerzo que se debe realizar a nivel mundial (Holling 2004).

Así las cosas, la ciencia de la sostenibilidad, es transdisciplinaria y se fundamenta principalmente en la interrelación recíproca sociedad- naturaleza, tanto a nivel local como global y se ha posicionado como una prioridad para este siglo, transformándose en el epicentro de pensadores a nivel mundial, por la necesidad urgente de ofrecer soluciones a las demandas de preservación de los recursos naturales y a la satisfacción de las necesidades humanas (Bettencourt y Kaur 2011; Guhl, 2022; Kates 2011; National Research Council, 1999; Pérez, 2024).

De acuerdo a lo anterior, es importante señalar que la sostenibilidad no es un concepto único y específico, sino que contempla una serie de factores ya enunciados, sin embargo, sin discusión, debe incorporar el cuidado de los servicios que se obtienen del medio ambiente (Levin 2012). Por su parte, Guhl (2022) propone rescatar el principio de sostenibilidad como fin de las sociedades, que requieren un cambio radical de valores y de modos de vida, que planteen una relación más respetuosa y armónica con la naturaleza.

En resumen, se observa cómo se da una transición y una transformación del concepto del desarrollo, inicialmente ligado a lo estrictamente económico y convirtiendo la satisfacción de las necesidades humanas en la justificación de la depredación de los recursos del medio como si fuesen inagotables; surge como imperiosa necesidad empezar a cuidarlos de esta forma se crea el concepto de desarrollo sostenible, ligado a la economía verde, lo que señala la urgencia del equilibrio economía- satisfacción de necesidades- recursos del medio.

## **2.1.2. Evolución del concepto de ciudad: de la cueva a la ciudad sostenible**

### **Origen del concepto de ciudad**

La presente investigación se centra en el concepto de ciudad sostenible, por esto, se hace necesario definir la noción de ciudad, desde diversas ópticas y momentos, lo cual permitirá conocer su evolución y transformaciones, relacionadas con las dinámicas sociales macro y micro que han promovido su cambio. En adelante se realiza un compendio de estos:

Mumford (1979) plantea que para identificar el origen del concepto ciudad, se requiere retroceder en el tiempo hasta las formas más simples de convivencia como el refugio, la cueva o el montículo, más adelante, la villa, el caserío, la aldea y el santuario; lo cual denotaba la inclinación innata del ser humano a desarrollar una vida en comunidad.

### **Las primeras ciudades**

De acuerdo con Zambrano (2002), el origen más inmediato y relevante del surgimiento de las ciudades, aproximadamente hace unos cinco mil años, es la aldea, que fue descrita como una unión simbólica entre personas, animales y plantas, en un entorno de orden y estabilidad, aspectos cruciales para el mantenimiento de la agricultura y la construcción de los asentamientos. Las primeras ciudades nacieron durante el tercer y segundo milenio antes de Cristo. Estas se desarrollaron principalmente en la Baja Mesopotamia y en los valles de los ríos Nilo, Éufrates y Tigris, siendo hogar de civilizaciones importantes como la sumeria y asiria (Jaffe y De Koning, 2022; Sjoberg, 1979; Reissman, 1970). Por otro lado, las ciudades que surgieron durante el período del Imperio Romano, distantes de las zonas urbanas estaban delimitadas por murallas, con el propósito de enmarcar un espacio extenso, pero con características geográficas que favorecieron su defensa, como las ciudades etruscas (Volterra y Perugia, Barrow, 1969; Woolf, 2023).

Las creencias religiosas fueron el pilar de antiguas ciudades griegas y romanas. En este contexto, las ciudades griegas mantenían una estrecha conexión con el campo, se destacaron por su estructura compacta, una vida social cohesionada, mostrando notables avances en urbanismo; representaban adicionalmente, un sistema orgánico con interacción entre el entorno geográfico y la historia, donde se concentraba su desarrollo económico y personal, siendo el epicentro de su civilización. La acrópolis fue el punto de encuentro para la adoración de la divinidad y el ágora, el lugar de reunión para los hombres libres y centro del comercio. Esta disposición arquitectónica y urbanística reflejaba una evolución en la organización política y social de la polis, donde se fomentaba la vida cultural y se tomaban decisiones cruciales para la comunidad (Coulanges, 1984; Kitto, 1984; Morris, 1979). En este periodo, como lo señalan Castro et al. (2003) emerge una perspectiva de ciudad, como una entidad materializada en el mundo físico, en civitas que representaba el conjunto de ciudadanos con plenos derechos.

Posteriormente, durante la edad media surgen en Europa y luego en otras regiones del mundo, las bastidas, que fueron ciudades diseñadas con una disposición rectangular y una estructura en cuadrícula, resultado de una planificación basada en las estrategias de colonización de nuevos territorios; se inspiraron en modelos de urbanismo de la Antigüedad, con una singular concepción arquitectónica de las viviendas y edificaciones (Arbaret, 1981). Es claro que las ciudades han sido una constante a lo largo de la historia y este período se destacó por la concentración productiva, la división del trabajo y los cambios en la forma y la vida urbana, por lo que se considera que la sociedad urbana es el resultado directo de la ciudad industrial (Fernández Durán, 1993; Lefebvre, 1970).

## Nuevos conceptos de ciudad

En este modelo sociohistórico, Aymonimo (1972) señaló que la esencia cuantitativa de la ciudad implica la coexistencia de espacios físicos con niveles de diferenciación, todos ellos utilizados por un número determinado de personas en distintos momentos. Por otra parte, representa una acumulación de energías y recursos financieros que conllevan inevitablemente a un cambio cualitativo, en donde se transita de la necesidad a la posibilidad, manifestada en espacios de prosperidad; es así como en las ciudades industriales, caso ilustrativo de Inglaterra, el plan urbano establecía que las vías principales debían separar las zonas habitadas por la burguesía de los barrios más humildes ocupados por obreros y trabajadores, señalando la clara diferencia de clases (Woolf, 2023).

Roca (2003) agrega que, a partir del siglo XIX, conceptos tradicionales como ciudad, centro, periferia e incluso Área Metropolitana, pierden relevancia, dando paso a nuevos fenómenos urbanos que trascienden el paradigma anteriormente establecido. Es a partir de la década de los 90, cuando la globalización se convirtió en un tema importante en la antropología urbana, describiéndola como la ampliación de relaciones sociales a través de fronteras nacionales, por lo que las actividades cotidianas se ven más influenciadas por acontecimientos a mayor escala (Smart y Smart, 2003). Pese a que existían formas de globalización incipientes en la época antigua, en la actualidad las ciudades presentan una caracterización específica: el incremento del comercio incluso a nivel transnacional, redes globales de comunicación veloces y complejas y paisajes urbanos que muestran grandes grados de diversidad sociocultural que pueden generar tensiones intra y entre grupos culturales debido al mayor nivel de exposición mutua (Eriksen, 2007; Jaffe y De Koning, 2022).

Con el paso del tiempo, las ciudades se han convertido en ejes de redes de intercambio, en proveedoras especializadas de servicios de justicia, educación y eventos sociales, religiosos y culturales; su permanencia a pesar del cambio de sus funciones originales, señalan su indiscutible importancia y la facilidad con la que se transforman, aspectos que en la época contemporánea, las ha llevado a ser herramientas exitosas en la supervivencia de la especie humana, por lo tanto, su amplia utilidad les garantiza su permanencia (Woolf, 2023). No obstante, las ciudades industriales que funcionan bajo dinámicas de producción y consumo en masa han desencadenado en problemas como desempleo, falta de vivienda, dificultades de movilidad, contaminación y violencia, entre otras; por lo que esta configuración industrial urbana, no encaja con los principios de creación de nuevos paradigmas tecnoeconómicos y de ecourbanismo (Alcaldía mayor de Bogotá, 2022; Camboim et al., 2019).

En este proceso de transición no sólo del concepto de ciudad sino en las dinámicas sociales y económicas que han llevado a la conformación de ciudades nuevas y diferentes, se observan otras nociones de ciudad, como: a) son asentamientos altamente poblados, que se construyen para perdurar por largos periodos de tiempo, en donde sus habitantes tienen riquezas, ocupaciones diversas y hay diferenciación de roles de acuerdo al sexo y la edad (Woolf, 2023); b) espacio público colectivo que puede garantizar a quienes la habitan, el goce efectivo de los derechos políticos, económicos, sociales, culturales y medioambientales (Zamorano, 2021), y c) la perspectiva antropológica que la describe como un compendio de procesos, en donde, teniendo en cuenta su forma material y espacial (Low, 2014), se puede comprender la naturaleza cambiante de la vida social urbana, la influencia de los espacios y lugares urbanos y, más ampliamente, el rol que juega la ciudad en el contexto de flujos y conexiones globales.

Estas nuevas variables que surgen de necesidades humanas emergentes, han llevado a que en el siglo XXI se dé un cambio de paradigma, predominando en la actualidad el concepto de ciudades sostenibles y ciudades inteligentes. Siendo las ciudades sostenibles las que en sus marcos ideológicos contienen una diversidad de indicadores que miden la sostenibilidad ambiental, para Hiremath et al., (2013) son las que logran un equilibrio entre el desarrollo urbano y la protección del medio ambiente para asegurar la equidad en ingresos, empleo, vivienda, servicios básicos, infraestructura social y transporte; por su parte, las ciudades inteligentes poseen un enfoque mucho más fuerte en las tecnologías modernas, sus marcos ideológicos carecen de indicadores medioambientales, destacan los aspectos sociales y económicos y uno de sus objetivos es mejorar la sostenibilidad con apoyo de las tecnologías (Ahvenniemi et al., 2017).

Como se puede observar, a pesar de que la ciudad posiblemente es el logro más destacado de la humanidad, siendo un espacio terrestre en donde la intervención humana ha transformado profundamente sus características naturales, debido a su magnitud como fenómeno y a su diversidad de particularidades, resulta difícil definirla con precisión (De Vries, 1987; Reissman 1970; De Terán, 1951).

En este tránsito de la tribu o la aldea a las ciudades inteligentes, es notable que la Revolución Industrial generó el triunfo de las ciudades y la decadencia urbana, ya que el asombroso crecimiento urbano de la era transformó las pequeñas ciudades en enormes metrópolis. Es de resaltar que no existen antecedentes en la historia humana del logro de un estado de bienestar tan alto; no obstante, las ciudades no estaban preparadas para este rápido proceso de urbanización. Este problema ha hecho que las ciudades pierdan sus magníficas ganancias de proximidad y densidad, convirtiéndolas en lugares difíciles para vivir, siendo el proceso de urbanización y algunos errores con que se ha urbanizado, algunos de los elementos que más afectan de forma negativa la sostenibilidad de las ciudades y del planeta (Blanco y Barrado, 2020; Gil-García et al., 2015; Fujita et al., 1999; Lu y Zhao, 2019; Roser, 2018).

En resumen, no es algo intrascendente, el concepto de ciudad y la materialización de las distintas concepciones de ciudad hasta los tiempos modernos, dan cuenta de la capacidad de dominio del hombre como especie para establecer, delimitar y defender espacios que le brinden seguridad, satisfacción de necesidades, bienestar y capacidad de gozar de forma efectiva de sus derechos. No obstante, desde el punto de vista ambiental, las áreas urbanas focalizan el mayor nivel del impacto humano sobre los recursos naturales, tanto a nivel local como global; esto se evidencia en la transformación de tierras agrícolas o forestales para usos urbanos, el agotamiento y contaminación del agua, la explotación de canteras para obtener materiales de construcción, la deforestación para construir viviendas, el uso excesivo de combustibles generando contaminación y la urbanización en zonas costeras causando degradación de los ecosistemas y un sinnúmero de otros daños que se están ocasionando. Sin embargo, a pesar de estos desafíos, la ciudad, como epicentro de la vida moderna, continúa evolucionando, buscando nuevas maneras para superar esta crisis global que demanda que las ciudades del futuro encuentren trayectorias adecuadas y se conviertan en espacios de desarrollo y prosperidad para todos sus habitantes.

### **2.1.3. Relación entre ciudad y desarrollo sostenible**

Para Medrano (2020) la relación que se establece entre la ciudad y el desarrollo sostenible se da cuando la ciudad, como un concepto complejo, requiere de la intervención tanto social como transdisciplinaria para analizar, reflexionar y construir soluciones conjuntas y sostenibles. En la actualidad la transdisciplinarietà permite abordar lo multifacético de las problemáticas y fenómenos

sociales de las ciudades, en consecuencia, se analizan aspectos como la escasez, explotación desmedida de recursos en las ciudades, el inadecuado tratamiento de residuos y su interacción con la cotidianidad de una persona, un grupo social o un barrio.

De acuerdo con la Organización de Naciones Unidas (2023), cerca del 50% de la población mundial vive en zonas urbanas, y se prevé que para 2050 esta cifra aumente al 70%. En la actualidad, aproximadamente 1.100 millones de personas viven en barrios marginales. Este crecimiento urbano excesivo podría hacer que otros 2.000 millones de personas vivan en estas condiciones en los próximos 30 años. Como consecuencia directa de la sobrepoblación de las ciudades que persiste de forma descontrolada, en 2022 solo un 50% de los pobladores urbanos del mundo tenía acceso al transporte público, también se incrementó la contaminación del aire y existen cada vez menos espacios públicos abiertos.

Como se sabe, son las ciudades y áreas metropolitanas las que más aportan al crecimiento económico de los países y contribuyen con cerca de un 60% del producto interno bruto a nivel mundial, pero, también generan consecuencias negativas, primero, el aporte de 70% de las emisiones de carbono a nivel mundial y segundo, el 60% del uso de los recursos. La rápida urbanización también genera efectos adversos: más habitantes en barrios marginales, infraestructuras inadecuadas y servicios desbordados, mayores niveles de contaminación y expansión urbana sin planificar (ONU, 2019).

Por lo anterior, para el logro del ODS 11 relacionado con las Ciudades y Comunidades Sostenibles, los esfuerzos generales se deben focalizar en el diseño e implementación de políticas y acciones de desarrollo urbano inclusivas, resilientes y sostenibles que prioricen las respuestas a estas necesidades detectadas (Organización de Naciones Unidas, 2023).

En resumen, las ciudades modernas albergan cada vez más un mayor número de habitantes, este fenómeno es a nivel global y en las grandes metrópolis se hace el mayor uso de los recursos medioambientales y se genera la mayor carga de contaminación en los espacios verdes, lo que afecta negativamente el proyecto de vida de las familias de menores ingresos por esto, los esfuerzos de las políticas se deben centrar en el diseño de estrategias que aborden y minimicen las problemáticas que se generan, incluyendo las acciones de desarrollo urbano sostenible, que se centren en los asentamientos humanos y los servicios básicos.

#### **2.1.4. Ciudades sostenibles y su relación con la noción de bienestar**

Se ha observado desde hace unas décadas, que en los países en desarrollo se ha incrementado el traslado de la población hacia la zona urbana, por lo tanto, las ciudades se convierten en el espacio dinámico de transformación permanente, cambian sus necesidades, aparecen nuevas prioridades, los efectos económicos, ambientales y sociales también cambian; este fenómeno de crecimiento acelerado de las zonas urbanas se da nivel global y esto a su vez, genera una mayor demanda en recursos ambientales como el agua, la alimentación y de los servicios como la energía, entre otros (Medrano, 2020; Olsson, 2015).

Es por estas necesidades que surge el concepto de desarrollo sostenible, lo que ha llevado a la creación de lineamientos para las ciudades sostenibles, al respecto, se dieron varios esfuerzos enmarcados en grupos de índole social y política que promovieron acciones a favor del medio ambiente. Desde los años 90, específicamente la Comisión Europea y el grupo de expertos en 1993, plantearon el proyecto denominado Ciudades Sostenibles, con objetivos que buscaban entre otras

cosas, contribuir a la reflexión sobre el tema, difundir las mejores prácticas y brindar las recomendaciones que permeen la política de los países miembros. También en 1994 se realizó la Primera Conferencia Europea de Ciudades y Poblaciones Sostenibles, en esta nació la Campaña Europea de Ciudades y Poblaciones Sostenibles, en donde se buscó impulsar y apoyar pueblos y ciudades para que propendan por la sostenibilidad. En 1995 se publicó el Libro Verde, documentos de la Comisión Europea que promueven la reflexión en torno al incremento de la urbanización y los problemas del cambio climático a nivel global (Gracia-Rojas, 2015).

Más recientemente, la Agenda 2030 de acuerdo con Lapeña (2021), representa la unión de voluntades de los países miembros de la ONU, aprobada en 2015, tiene como eje central aportar a la consecución los 17 ODS y a las 169 metas, con un objetivo claro, mejorar las condiciones de vida en el planeta y hacer frente a los nuevos desafíos. Específicamente, para las ciudades aporta un nuevo esfuerzo, estableciendo la tarea de construir ciudades que sean sinónimo de un espacio habitable, en donde se mezclan armónicamente el crecimiento económico, la defensa de los derechos sociales y la conservación del medio ambiente, como dimensiones indivisibles del desarrollo sostenible (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2016).

La renovación y ajuste de los ODS en la Agenda 2030 realizado por la ONU, con el claro objetivo de transformar el mundo de hoy, plantea retos a corto plazo que deben ser trabajados de forma transversal desde las ciudades, dentro de ellos se encuentran los relacionados con:

- a) Las personas: Fin de la Pobreza, Hambre Cero, Salud y bienestar, Educación de Calidad, Igualdad de género y Reducción de desigualdades
- b) El Planeta: Agua limpia y saneamiento Producción y consumo responsables, Acción por el clima, Vida submarinos y Vida de ecosistemas terrestres
- c) Prosperidad: Energía asequible y no contaminante, Industria, innovación e infraestructura, Trabajo decente y Comunidades y ciudades sostenibles
- d) La paz: paz, justicia e instituciones sólidas y
- e) Alianzas: Alianzas para lograr los objetivos.

Los ODS son cruciales para enfrentar la crisis medioambiental y socioecológica, actuando como un indicador multidimensional de las interrelaciones entre variables económicas y sociales (Blanco y Barrado, 2020; Gavito et al., 2017). En este contexto, el papel de las ciudades cambia y trasciende la frontera de lo urbano y demanda una reconfiguración de los procesos de gobierno a nivel global, Gavito et al. (2017) y González-Medina et al. (2018) plantean que en la actualidad las ciudades están adquiriendo un rol protagónico a nivel político, a través del cual se comprometen con la ciudadanía y el territorio, y por su parte, los ciudadanos reclaman respuestas de los gobiernos para que enfrenten las problemáticas, las cuales en la actualidad adquieren un carácter transnacional.

Es por esto que una ciudad sostenible aborda una serie de elementos como pobreza, desigualdad y exclusión; pero a su vez gestiona las transformaciones en la capacidad productiva, la protección del capital social y natural, los riesgos que surjan de crisis sociales o naturales, el suministro de recursos a los más pobres y trabaja por mejorar las posibilidades de empleo y medios para subsistir; por esta razón, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2016) estableció como directriz, apoyar a los países para que logren erradicar la pobreza y reducir las desigualdades y la exclusión (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2013), por tanto, esta visión es la que se desarrolla y se concreta en las ciudades para los procesos de urbanización. Esta organización tiene como misión la reducción de la pobreza que es un fenómeno

multidimensional y propone dentro de sus políticas que los países la aborden con el propósito de generar las condiciones para el desarrollo urbano sostenible.

Además de estas directrices, es crucial reconocer la urgencia de establecer un nuevo modelo de interacción entre ciudad, hombre y naturaleza, que le permita a los gobiernos del mundo, crear alianzas y estrategias con organismos de orden mundial para que los ayuden, no sólo en la búsqueda y puesta en marcha de las soluciones más pertinentes para las necesidades y para el contexto de cada ciudad, sino en el cambio de paradigmas de desarrollo y la implementación de acciones más sostenibles; este paquete de asesoría contiene una serie de servicios de planificación de desarrollo que incluye el sistema de movilidad, energía sostenible, servicios sociales con inclusión y equidad, crecimiento inclusivo, desarrollo económico local, fortalecimiento de gobernanzas urbanas modernas, sistemas que aborden riesgos y desastres, y por último, la recuperación luego de conflictos y crisis (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2016).

Adicionalmente, las ciudades o pueblos sostenibles, desarrollan acciones a favor del ambiente, como son: las de eficiencia energética para edificaciones, ahorro de servicios públicos, saneamiento básico, transporte sostenible, utilización de sistemas de energía renovable, prevención de inundaciones, diseño ecológicos de espacios, diseño y cuidado de las zonas protegidas, elaboración de infraestructura ecológica, manejo adecuado de aguas lluvias, consumo del suelo, bajas o nulas emisiones de carbono, la construcción de estructuras sostenibles, institucionalización en la educación superior de prácticas de sostenibilidad en los planes de estudio, entre otras; esto con el objetivo de revisar el avance y cumplimiento de los ODS, que adicionalmente propone una nueva forma de construir las viviendas, con materiales adecuados y servicios que garanticen la salud humana (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2022; Rodríguez-Potes et al., 2018; Sodiq et al., 2019; Zamorano, 2021).

Teniendo en cuenta lo anterior, el reto que tiene el ser humano como especie, es transformar las ciudades en espacios sostenibles a nivel internacional, lo cual, implica que se retomem otras variables que incluyen una adecuada administración del agua, seguridad alimentaria, educación, creación de sociedades inclusivas y una institucionalidad sólida, para que se convierta en protagonista de este proceso de transformación y cuidado del medio (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2017).

En síntesis, las ciudades tradicionalmente construidas, tienen que transitar a un concepto de desarrollo urbanístico sostenible, este nuevo modelo de ciudad planteado idealmente en los ODS, pueden hacerse realidad a través de una serie de acciones concretas que van desde lo actitudinal, arquitectónico, estructural y ambiental, que es donde se materializan dichas transformaciones, es decir, en una actividad humana que haga menos daño al medio ambiente; sin embargo, otro aspecto fundamental de esta nueva visión de ciudad es la garantía de derechos, es decir, en aspectos en donde se impactaría indirectamente como el derecho al trabajo para disminuir la inequidad, el derecho a la salud con servicios básicos como agua potable y energía verde para todos, ciudades inclusivas, entre otras, que se suman a la definición última de bienestar y desafía a los gobernantes a ofrecer nuevas soluciones a las problemáticas que afectan a los espacios locales y también al mundo global.

#### **2.1.5. Satisfacción de necesidades humanas, bienestar y métricas del bienestar**

En este apartado desarrolla el concepto de bienestar, la evolución del mismo, hasta la concepción actual de bienestar como un concepto multidimensional, se revisa su relación con las necesidades,

la satisfacción de estas y las métricas diseñadas para evaluar el logro del bienestar de los seres humanos insertos en sociedades y ciudades que deben responder a estos nuevos desafíos.

### **2.1.5.1. Bienestar como constructo**

El concepto de bienestar ha presentado una evolución a lo largo de los años, pero es en el momento actual, en donde ha adquirido un mayor desarrollo. Por lo tanto, teniendo en cuenta el modelo conceptual que lo defina, se puede comprender su significado y su importancia en la sociedad del siglo XXI.

Phélan y Levy (2018) señalan que la noción de bienestar se ha asociado a lo largo de la historia con términos como el progreso, desarrollo o calidad de vida, como indicativo de que una persona busca bienestar y de los cambios de paradigma a través del tiempo y lo definen como la búsqueda del ser humano en alcanzar sus metas de acuerdo a aquellas cosas a las que les da valor.

Buendía (2015), señala un referente relevante en Aristóteles, quien resaltaba la virtud para el bienestar, la cual lleva a un equilibrio sin excesos ni defectos para el logro de la prosperidad. Perdomo et al. (2021) señala cómo por décadas el bienestar se asoció con el utilitarismo y el desarrollo económico, sin advertir las consecuencias adversas para las próximas generaciones, siendo en la década de los 90 que se amplió la concepción de bienestar relacionándola con el desarrollo humano y en donde se aceleró la búsqueda de un concepto más completo, que vinculara aspectos como las libertades, la democracia o el ambiente. Para su medición se crea el Índice de Desarrollo Humano (en adelante, IDH) que de acuerdo a la ONU, plantea tres variables: salud, educación y riqueza. Para el cálculo de la primera incluye una vida larga y saludable, que se mide por medio de los indicadores de esperanza de vida al nacer e índice de expectativa de vida, la segunda utiliza el indicador de años esperados de escolaridad y años medios de escolarización, que se calcula por medio de datos individuales como último, la riqueza que se mide de acuerdo al ingreso per cápita e indicador de PIB de la nación, esto para la medición del bienestar que consiste primordialmente en el antropocentrismo ya que busca ampliar las oportunidades a las que pueden acceder las personas y ampliar la riqueza de la vida humana no solo en el estricto sentido económico. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2010).

Respecto al bienestar, las diversas concepciones epistemológicas se pueden consolidar en tres enfoques que a su vez dan cuenta de cómo se explicaba el término, en primer lugar, la Teoría de Capacidades se centra más en los aspectos objetivos de bienestar, entre ellos, salud, ingreso y educación, se categoriza como individualista y como un modelo que promueve el utilitarismo de opulencia (Sen, 1984). El siguiente, la teoría de Asignaciones Justas, que excluye preferencias o utilidades individuales que afecten el bienestar de los grupos sociales y se categoriza como modelo social (Stiglitz et al., 2019), y, en tercer lugar, el enfoque de Bienestar Subjetivo el cual incluye la autopercepción respecto al nivel de bienestar personal y se puede considerar un complemento de los anteriores (Haybron, 2016).

Se observa cómo los diferentes enfoques sobre el bienestar van agregando elementos que se relacionan entre sí y han llevado a los académicos a centrar sus esfuerzos en el análisis de los elementos más sobresalientes del bienestar, a saber, desigualdad, sostenibilidad y la comprensión de los aspectos subjetivos y objetivos (Haybron, 2016; Perdomo et al., 2021; Stiglitz et al., 2019). Con base en lo anterior Stiglitz et al., 2019, señalan que actualmente hay una mayor aceptación respecto a que el bienestar está conformado por dimensiones que se relacionan con componentes

objetivos y subjetivos, por lo cual la evaluación del bienestar debe darse desde una mirada multidimensional.

En resumen, el bienestar como concepto ha evolucionado, la base de este, parte de filósofos reconocidos que hicieron sus aportes a la construcción de un concepto que represente una mejora de las condiciones de vida de las personas, dicho concepto transita desde lo estrictamente económico hasta las actuales acepciones que involucran otros elementos relacionados con los elementos subjetivos y multifactoriales que aportan a la construcción de una vida mejor en lo individual, en lo social y en lo contextual y relacional; indicando con esto que el hombre es un ser social, con necesidades para satisfacer en otros ordenes además de lo económico.

#### **2.1.5.2. Satisfacción de necesidades humanas y bienestar**

En este análisis del concepto de bienestar se hace necesario acercarse a la noción de satisfacción de las necesidades humanas y es Maslow (1973) quien inicialmente plantea la teoría de la jerarquía de necesidades humanas, categorizándolas desde las necesidades básicas o fisiológicas hasta las superiores que implican las de seguridad, afiliación, reconocimiento y autorrealización. Por otra parte, Max-Neef (1992) abordó las necesidades humanas desde una perspectiva ontológica, estableció nueve necesidades, que son interdependientes, no se solapan y son igualmente importantes y universales, en estas se encuentran la subsistencia, protección, afecto, entendimiento, ocio, participación, creación, libertad e identidad.

Partiendo de estas categorizaciones de las necesidades, se puede definir inicialmente la satisfacción de las necesidades humanas, como el suministrar alimentos, garantizar la nutrición, criar a los hijos, tener refugio, educación y empleo (National Research Council, 1999); la satisfacción de estas necesidades conlleva al bienestar y emerge su relación con la sostenibilidad, esta relación se da en un contexto que es diverso y que es atravesado transversalmente por variables culturales, sociopolíticas y geográficas (Petrini y Pozzebon, 2009; Wu 1999).

Más recientemente, se ha evidenciado la relación necesidad-satisfacción de necesidades-bienestar- sostenibilidad, por tanto, Marshall y Toffel (2005), han planteado que la teoría de Maslow, tiene aplicabilidad no solo para los seres humanos, sino que se puede traslapar a la sociedad y propusieron la jerarquía de sostenibilidad, en la cual incluyeron cuatro elementos de la sostenibilidad a saber, supervivencia del hombre; esperanza de vida y salud; extinción de especies y derechos humanos y por último, creencias, valores y estética; categorías que cuentan con grados diferentes de gravedad, urgencia, e incertidumbre de consecuencias.

Por su parte, la Comisión Stiglitz- Sen- Fitoussi, identificó ocho dimensiones a tener en cuenta, señalando que se deben dar de forma simultánea al definir el bienestar humano: a) el nivel de vida material, definido por los ingresos, el consumo y la riqueza, b) salud, c) educación, d) actividades personales como trabajar, 5) política y gobernanza, 6) redes y relaciones sociales, 7) condiciones sociales, físicas y ambientales actuales y futuras, y 8) factores físicos y económicos (Stiglitz et al. 2009); el aporte de esta Comisión, se hace representativo ya que es el punto de maduración de una idea básica de bienestar a un constructo polidimensional que abarca y ve al ser humano como algo más que un ser de consumo- producción.

En conclusión, el bienestar tiene una estrecha relación con las necesidades humanas y su satisfacción, pasando de una concepción reduccionista de solo la satisfacción de necesidades de supervivencia a una mirada multidimensional que en la actualidad abarcan otras necesidades de tipo

social y metanecesidades más relacionadas con la autorrealización y necesidades de orden superior, con valor especialmente importante para el ser humano como los aspectos sociales o políticos que lo acompañan.

### 2.1.5.3. Instrumentos e indicadores para medición del bienestar

Dentro de los diversos planteamientos y enfoques del bienestar se han propuesto algunos tipos de instrumentos para su medición, a continuación, se realiza un compendio de algunos de los principales indicadores de ciudades sostenibles. Se desarrollan los siguientes: ODS, el Índice de Habitabilidad Urbana (en adelante, ULI), IPM-CO, IDH, Índice para una Vida Mejor (en adelante, IVM), el Índice de Calidad de Vida (en adelante, ICV) y por último el Índice de Calidad de Hábitat, de cada uno de estos se realiza una descripción de las dimensiones e indicadores:

Los ODS, establecidos por las Naciones Unidas en 2015, representan la agenda global más ambiciosa acordada por la comunidad internacional para impulsar la colaboración en torno a metas compartidas (Ver Tabla 1). Además de combatir la pobreza extrema, estos objetivos incorporan y armonizan tres dimensiones clave del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental, ofreciendo una guía valiosa para orientar la elaboración de políticas a nivel mundial (Gil, 2018).

Tabla 1. ODS, con el número de metas e indicadores por objetivo.

Objetivos	Número de metas	Número de indicadores
1. Fin de la pobreza	7	11
2. Hambre cero	8	12
3. Salud y bienestar	13	25
4. Educación de calidad	10	11
5. Igualdad de género	9	13
6. Agua limpia y saneamiento	8	11
7. Energía asequible y no contaminante	5	6
8. Trabajo decente y crecimiento económico	12	15
9. Industria, innovación e infraestructura	8	12
10. Reducción de las desigualdades	10	11
11. Ciudades y comunidades sostenibles	10	11
12. Producción y consumo responsable	11	13
13. Acción por el clima	5	8
14. Vida submarina	10	10
15. Vida de ecosistemas terrestres	12	14
16. Paz, justicia e instituciones sólidas	12	23
17. Alianzas para lograr los objetivos	19	25

Fuente. Adaptado de Organización de las Naciones Unidas (2023).

El ULI es un conjunto de indicadores de habitabilidad espacial, seleccionados desde trabajos anteriores y aunque no capturan toda la complejidad de la habitabilidad, si reflejan en términos generales los determinantes sociales de la salud, que son importantes para la salud y el bienestar (Higgs et al., 2019), en la Tabla 2 se puede ver el modelo conceptual de indicadores agrupados por dominio de habitabilidad Este indicador proporciona una medida de habitabilidad urbana basada en evidencia y se puede utilizar para evaluar el progreso hacia la implementación de políticas diseñadas

para lograr ciudades más habitables, identificar desigualdades y examinar las relaciones con la salud y el bienestar.

Tabla 2. ULI con sus dimensiones e indicadores.

Dominios	Índice compuesto	Medidas del entorno
Transporte	Acceso proximal al transporte público	- Estaciones de tren (800 m), tranvía (600 m), y bus (400 m)
Infraestructura social	Combinación de infraestructura social	- Educación (1600 m), Deporte y recreación (1200 m), Cultura y Ocio (3200/1000), Primeros años (800/1600), Centros comunitarios (1000m), Salud y servicios sociales (1000 m)
Empleo	Vivir y trabajar en la misma área	-Proximidad
Transitabilidad	Índice de transitabilidad	-Barrio transitable de 1600m, conectividad de calles y densidad de vivienda. Tiendas de conveniencia, gasolineras y quioscos (1000m)
Vivienda	Vivienda asequible	-El 40% de las personas de menores ingresos no gasten más del 30% de sus ingresos en vivienda
Infraestructura verde	Espacio público >1.5Ha en 400m	-Tamaño del espacio público (calidad).
Medio ambiente	Calidad del aire (indicador de escala inversa)	-Distancia a espacios públicos -Contaminación (NO2)

Fuente. Higgs et al. (2019)

Otro indicador es el IPM-CO, creado por el Oxford Poverty and Human Development Initiative, es un medidor de la pobreza multidimensional que muestra el nivel de carencia que enfrentan las personas en varias dimensiones. Este indicador ayuda a entender la naturaleza y el grado de la carencia, de acuerdo a las dimensiones elegidas, combinando el porcentaje de personas que viven en pobreza con la cantidad de áreas en las cuales los hogares tienen carencias en promedio. La propuesta del IPM-CO elaborada por el Departamento Nacional de Planeación para Colombia consta de 5 dimensiones y 15 indicadores, además de ello cada dimensión tiene un peso asignado de 0,2 que corresponde a la sumatoria del valor otorgado a cada indicador, tal como se muestra en la Tabla 3 (Angulo et al., 2011).

Tabla 3. IPM-CO, con sus dimensiones e indicadores

Dimensiones	Indicadores
Condiciones educativas (0.2)	Analfabetismo (0.1) Bajo logro indicativo (0.1) Inasistencia escolar (0.05) Rezago escolar (0.05)
Condiciones de la niñez y juventud (0.2)	Barreras de acceso a servicios de cuidado de la primera infancia (0.05) Trabajo infantil (0.05)
Trabajo (0.2)	Trabajo informal (0.1) Desempleo de larga duración (0.1)
Salud (0.2)	Sin aseguramiento a salud (0.1) Barreras de acceso a salud dada una necesidad (0.1)
Condiciones de la vivienda y servicios públicos (0.2)	Sin acceso a fuente de agua mejorada (0.04) Inadecuada eliminación de excretas (0.04)

Dimensiones	Indicadores
	Pisos (0.04)
	Paredes exteriores (0.04)
	Hacinamiento (0.04)

Fuente. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2022).

El IDH, es un indicador social que mide el desarrollo humano, en el cual es necesario calcular el índice de privaciones; surge con x escalas inicialmente, pero posteriormente se agregan tres más centradas en la desigualdad y la pobreza. En la Tabla 4 se detallan las tres dimensiones básicas del IDH, así como los seis indicadores definidos para esta métrica.

Tabla 4. IDH, con sus dimensiones e indicadores.

Dimensiones	Indicadores
Vida larga y saludable	-Esperanza de vida -Índice de expectativa de vida
Conocimiento	-Años esperados de escolaridad -Años medios de escolarización
Nivel de vida decente	-PIB per cápita -Indicador de PIB

Fuente. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2015).

El IVM de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico es una herramienta en línea que anima a las personas a evaluar su bienestar según lo que consideren prioritario. Este índice interactivo del bienestar busca involucrar a los ciudadanos en discusiones sobre el avance social. Se invita a los usuarios del sitio a calificar cada uno de los 11 aspectos y a desarrollar su propia visión para evaluar y comparar el bienestar (Ver Tabla 5) (Sánchez, 2014).

Tabla 5. IVM, con sus dimensiones e indicadores

Dimensiones	Indicadores
Vivienda	Habitaciones por persona Acceso a la vivienda Servicios básicos
Ingresos	Patrimonio financiero familiar neto Ingreso familiar Remuneración
Empleo y remuneración	Inseguridad en el empleo Tensión laboral Desempleo a largo plazo
Educación	Logro educativo Competencias entre adultos Competencias cognitivas a los 15 años
Salud	Salud percibida Esperanza de vida al nacer
Medio ambiente	Calidad de agua Calidad del aire
Comunidad	Apoyo social
Compromiso cívico	Participación en la elaboración de regulaciones Participación electoral
Satisfacción	Satisfacción ante la vida
Seguridad	Seguridad por la noche Homicidios
Balance vida/ Trabajo	Tiempo libre Horario de trabajo

*Fuente. Adaptado de Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2015).*

El ICV utiliza una metodología que contempla para la medición aspectos no sólo objetivos, sino subjetivos de la calidad de vida, que incluye el diligenciamiento de encuestas de satisfacción con la vida. Se resalta de este mecanismo de medición que no contempla indicadores de capacitación o escolarización, en contraste con esto, la Organización Internacional del Trabajo – OIT, en un informe encontró que este es un factor que por el contrario no incidiría positivamente en el bienestar, en caso de que la ocupación no satisfaga las necesidades y las aspiraciones del empleado (The Economist Intelligence Unit's Quality-of-Life Index, 2005). Esta métrica utiliza nueve factores de calidad de vida con sus correspondientes indicadores, las que se relacionan en la Tabla 6.

*Tabla 6. ICV, con sus factores e indicadores*

<b>Factores</b>	<b>Indicadores</b>
1. Bienestar material	PIB de bienestar material por persona en PPA en dólares.
2. Salud	Esperanza de vida al nacer en años
3. Estabilidad política y seguridad	Calificaciones de estabilidad política y seguridad
4. Vida familiar	Tasa de divorcios (por cada 1.000 habitantes), convertida en índice de 1 (tasas de divorcio más bajas) a 5 (más altas).
5. Vida comunitaria	Variable ficticia que toma el valor 1 si el país tiene cualquiera de los dos valores altos: tasa de asistencia a la iglesia o membresía sindical; cero de lo contrario.
6. Clima y geografía	Latitud, para distinguir entre climas más cálidos y fríos.
7. Seguridad laboral	Tasa de desempleo, %.
8. Libertad política	Promedio de índices de libertades políticas y civiles. Escala de 1 (completamente libre) a 7 (no es libre).
9. Igualdad de género	Relación entre los ingresos medios de hombres y mujeres, últimos datos disponibles.

*Fuente. Adaptado de The Economist Intelligence Unit's Quality-of-Life Index (2005).*

Por su parte, el Índice de Calidad de Hábitat se fundamenta en la labor que ha adelantado el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, la cual tiene unas metas e indicadores para cada contexto por ciudad o por país; el indicador surge como un mecanismo de seguimiento y evaluación a los resultados de este proceso de acompañamiento con el fin de validar los avances, identificar dificultades y establecer aspectos de mejora. Al respecto, es importante precisar que, para esta métrica se formularon indicadores más generales para el objetivo, los cuatro ámbitos de cambio, las esferas temáticas transversales y la inclusión, que se detallan en la Tabla 7.

*Tabla 7. Índice de calidad de hábitat con niveles, descripción e indicadores*

<b>Nivel</b>	<b>Descripción</b>	<b>Indicadores</b>
Objetivo	Impulsar la urbanización sostenible como factor de paz y motor de desarrollo para mejorar las	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Número de autoridades nacionales y subnacionales asociadas que integran la urbanización sostenible en los planes de desarrollo y las estrategias sectoriales</li> <li>➤ Número de autoridades nacionales y subnacionales asociadas que integran la urbanización sostenible en los planes de desarrollo y las estrategias sectoriales</li> <li>➤ Número de países asociados en los que la urbanización sostenible se integra en los marcos de cooperación de las Naciones Unidas para el desarrollo sostenible</li> </ul>

Nivel	Descripción	Indicadores
Ámbito cambio 1	condiciones de vida de todos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Número de países asociados que tienen documentos del programa por países del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos</li> <li>➤ Total, de la población que tiene acceso a: a) vivienda adecuada b) espacios públicos y c) servicios básicos en las ciudades asociadas</li> </ul>
	de Reducción de la desigualdad territorial y la pobreza en las comunidades de todo el continuo urbano-rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proporción de la población de las ciudades asociadas que tiene acceso a: a) agua potable, b) servicios de saneamiento mejorados y c) servicios de gestión de los desechos</li> <li>➤ Proporción de la población urbana de las ciudades asociadas que vive en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas inadecuadas</li> <li>➤ Número de hogares con derechos de tenencia de la tierra seguros y con documentación legalmente reconocida en las ciudades asociadas</li> <li>➤ Proporción de la población adulta total que percibe sus derechos a la tierra como seguros en las ciudades asociadas</li> <li>➤ Número de personas que viven en zonas que tienen un plan reglamentario en las ciudades asociadas</li> </ul>
	de Aumento de la prosperidad compartida de las ciudades y las regiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Distribución del trabajo decente en el continuo urbano-rural de los países asociados</li> </ul>
	de Fortalecimiento de la acción climática y mejora del medio urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Número de personas que viven en ciudades y asentamientos humanos asociados que son menos vulnerables a los efectos del cambio climático</li> <li>➤ Reducción del número de años de vida ajustados en función de la discapacidad atribuibles a la contaminación atmosférica en las ciudades asociadas</li> <li>➤ Aumento anual de la proporción de la población urbana que vive a menos de 400 metros de un espacio público verde en cada ciudad asociada</li> <li>➤ Aumento anual del porcentaje de zonas urbanas ocupadas por espacios verdes en cada ciudad asociada</li> <li>➤ Número de personas que se han beneficiado de actividades de restauración ecológica en las ciudades asociadas</li> </ul>
	de Prevención y respuesta eficaces a las crisis urbanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proporción de la población de los lugares seleccionados que considera que la adopción de decisiones es inclusiva y participativa Incremento de la proporción del total de la población adulta de los lugares seleccionados afectados por la crisis que poseen documentos reconocidos oficialmente que avalan sus derechos a la vivienda y a la propiedad de la tierra</li> <li>➤ Incremento de la proporción de la población afectada por la crisis urbana en cada lugar seleccionado que tiene una vivienda adecuada Incremento de la proporción de la población afectada por la crisis urbana en cada lugar seleccionado cuya vivienda tiene acceso a servicios básicos</li> <li>➤ Incremento de la proporción de la población afectada por la crisis urbana en cada lugar seleccionado que tiene acceso a espacios públicos</li> <li>➤ Número de ciudades asociadas en las que los refugiados, los migrantes, los desplazados internos, los retornados y las comunidades de acogida van accediendo gradualmente a: a) la seguridad de la tenencia, b) un trabajo decente, c) unos servicios básicos sostenibles y servicios sociales, d) una vivienda adecuada y e) un entorno seguro</li> <li>➤ Número de comunidades de acogida en las que los migrantes, los refugiados, los desplazados internos y los retornados participan activamente en actividades culturales, sociales y económicas</li> </ul>
	de Resiliencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Porcentaje de la población a la que se dirige este proyecto que forma parte de un grupo vulnerable (incluidos los grupos marginados o los pobres, las minorías étnicas, las personas con discapacidad, los niños sin cuidado parental, los ancianos solos y dependientes, etc.)</li> <li>➤ Número de actividades, recomendaciones o intervenciones de fomento de la capacidad de recuperación [eficaces] incorporadas en los planes, políticas e iniciativas de las ciudades asociadas</li> </ul>
Esferas temáticas transversales	Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proporción de la población de las ciudades asociadas que se considera a salvo de la violencia y el acoso en los espacios públicos</li> <li>➤ Proporción de la población de las ciudades asociadas que se considera a salvo de la violencia y el acoso en los espacios públicos</li> <li>➤ Número de autoridades locales asociadas que aplican estrategias y enfoques sostenibles e inclusivos de seguridad a nivel local</li> <li>➤ Número de autoridades locales asociadas que ponen a prueba y aplican instrumentos de seguridad urbana</li> </ul>

Nivel	Descripción	Indicadores
Cuestiones relativas a la inclusión social	Derechos humanos	➤ Número de instituciones educativas asociadas nacionales e internacionales que cuentan con programas educativos sobre seguridad urbana
		➤ Disminución anual de la proporción de personas que han sido víctimas de acoso físico o sexual en los últimos 12 meses en las ciudades asociadas
		➤ Número de organizaciones asociadas que promueven el logro progresivo de la plena realización del derecho a un nivel de vida adecuado (incluido el derecho a la vivienda, el derecho al agua potable limpia y segura y al saneamiento, etc.) en consonancia con las directrices y enfoques del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
		➤ Número de ciudades asociadas que ofrecen un acceso sin trabas a la información
		➤ Número de ciudades asociadas que observan los principios de la Coalición de Ciudades por los Derechos Digitales
		➤ Número de ciudades asociadas que observan los principios de la Coalición de Ciudades por los Derechos Digitales
	Género	➤ Número de autoridades locales asociadas que han adoptado la elaboración de presupuestos con perspectiva de género
		➤ Proporción de iniciativas del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos que destinan una partida del presupuesto (como mínimo el 10 % del presupuesto total) a actividades de género.
	Niños, jóvenes y personas mayores	➤ Número de ciudades asociadas que llevan a cabo iniciativas para adaptar las ciudades y los espacios públicos a las necesidades de los niños y los jóvenes
		➤ Número de ciudades asociadas que llevan a cabo iniciativas para adaptar las ciudades y los espacios públicos a las necesidades de los niños y los jóvenes
		➤ Número de ciudades asociadas que destinan partidas de los presupuestos municipales a dar respuesta a las necesidades expresadas por los niños y los jóvenes
	Discapacidad	➤ Número de ciudades asociadas que cuentan con instalaciones y servicios accesibles para las personas con discapacidad
➤ Proporción de personas con discapacidad, en las ciudades asociadas, que consideran que disfrutan de igualdad de acceso a los espacios, las instalaciones y los servicios públicos		

Fuente: Adaptado de Programa de las Naciones Unidas para los asentamientos Humanos (2017).

El Índice de Calidad de Hábitat, es una batería de indicadores con 21 dimensiones (Ver Tabla 8), los 61 indicadores corresponden a las dimensiones servicios públicos, tierra, vivienda adecuada y asequible, planificación de procesos para lograr mejoras, conectividad de las ciudades y las regiones, protección de los bienes ecológicos, adaptación de las comunidades y la infraestructura al cambio climático y comunidades inclusivas, fueron diseñados para medición de resultados a nivel país, por lo que no se ajustan para utilizarse en la comparación objeto de este estudio.

Tabla 8. Índice de Calidad de Hábitat, con sus dimensiones y número de indicadores por dimensión.

Dimensiones	Número de indicadores
Servicios básicos	1
Movilidad sostenible	3
Espacio público	3
Tierra	1
Viviendas adecuadas y asequibles	7
Crecimiento de los asentamientos	1
Regeneración urbana	2
Planificación de procesos para lograr mejoras	1
Conectividad de las ciudades y las regiones	5

Dimensiones	Número de indicadores
Ingresos generados a nivel local	3
Distribución equitativa de los ingresos generados a nivel local	3
Tecnologías de vanguardia e innovación	4
Emisiones de efecto invernadero	2
Calidad del aire	2
Eficiencia de los recursos	2
Protección de los bienes ecológicos	10
Adaptación de las comunidades y la infraestructura al cambio climático	1
Integración social	2
Comunidades inclusivas	4
Inclusión de los migrantes, refugiados, desplazados internos y retornados	1
Resiliencia del entorno construido y la infraestructura	3

*Fuente. Creación propia*

Teniendo en cuenta la serie de indicadores descritos anteriormente, se realiza un compendio de los aspectos más relevantes de cada uno (Ver Tabla 9), se encuentran datos relacionados con cantidad de dimensiones, indicadores, objeto de estudio, metodología, teóricos, fundamentos, enfoque y si ha sido aplicado en Colombia.

*Tabla 9. Aspectos relevantes de los indicadores de los ODS, ULI, IPM-CO, IDH, IVM, ICV e Índice de Calidad de Hábitat*

Índice	Dimensiones	Indicadores	¿Qué mide?	Metodología	Teóricos	Fundamentos	¿Se aplicó en Colombia?	Enfoque
IPM-CO	5	15	Privaciones	Selección de dimensiones e indicadores, asignación de pesos, identificación de privaciones, cálculo y análisis de desagregación	Amartya Sen, Sabina Alkire y Jane Foster y Anthony Shorrocks	Encuesta Nacional de Calidad de vida (ECV) 2021 y 2022, proyecciones del CNVP 2018	Si	Unidimensional, de unión y de intersección.
ULI	7	7	El diario vivir y la infraestructura social	Selección de indicadores, recopilación y normalización de datos, ponderación, agregación y análisis y clasificación	Jane Jacobs, Richard Florida, Jan Gehl y William H. Whyte	En la comprensión amplia y detallada de la pobreza, incorporando múltiples dimensiones que reflejan las carencias	No	Multidimensional, percepción, participativo, comparativo y equidad
ODS	17	231	Cuantificar los aspectos sociales, económicos y medioambientales	Fuentes de entrada y datos	AG-ONU	Mejorar la calidad de vida de todas las personas, proteger el planeta y garantizar la prosperidad.	Si	Universalidad, integralidad, inclusión, sostenibilidad y colaboración global.
IDH	3	3	Medida sintética utilizada para evaluar el progreso a largo	Seleccionar indicadores, normalizar datos, calcular índices parciales	Mahbub ul Haq, Amartya Sen, Paul Streeten, Frances	Determinar el nivel del desarrollo que tienen los países del mundo	Si	Se centra en las personas y sus oportunidades

Índice	Dimensiones	Indicadores	¿Qué mide?	Metodología	Teóricos	Fundamentos	¿Se aplicó en Colombia?	Enfoque
IVM	11	25	plazo en tres dimensiones básicas	calcular IDH e interpretarlo	Stewart y Richard Jolly			Multidimensional, personalizable, participativo, de mejora continua, política pública y datos confiables
			El bienestar según aquello que considere más importante	Normalización de datos, agregación y fuentes de datos.	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y Amartya Sen	Multidimensional del bienestar y personalización y participación del público	No	
Índice calidad de hábitat	21	61	Vivienda, infraestructura y servicios públicos, salud, empleo, economía, medio ambiente, transporte y movilidad.	Cubre la selección de dimensiones, recolección y normalización de datos ponderación y cálculo de un índice compuesto		Integra múltiples dimensiones que influyen en la habitabilidad urbana.	No	
			Acceso y calidad de servicios públicos, educación y capital humano, tamaño y composición del hogar, calidad de la vivienda	Define dimensiones y variables, selección de indicadores, recolección y normalización de datos, ponderación y cálculo de índice compuesto.	Amartya Sen, Mahbub ul Haq, Richard Easterling, Martha Nussbaum	Multidimensionalidad, bienestar subjetivo, equidad y justicia social, sostenibilidad, derechos humanos y crecimiento económico con equidad.	Si	Objetivo, subjetivo, integral, participativo, comparativo, derechos humanos.

Fuente. Creación propia

En conclusión, se puede observar cómo se han adelantado esfuerzos para establecer indicadores que midan y en cuenta de diversos aspectos del bienestar, unos con un énfasis en la pobreza, otros con énfasis en lo habitacional o en lo urbano y otros más ambiciosos como los ODS que apuntan a diversas dimensiones persona, planeta, recursos paz, entre otras, dando una mirada más profunda y compleja del logro de bienestar en las ciudades y a nivel global; teniendo en cuenta las particularidades o especificidades de estos, todos aportan al seguimiento y evaluación de las acciones implementadas por las gobernanzas modernas en el logro del desarrollo humano que apunte a la sostenibilidad.

## 2.2. Marco normativo

El país no ha sido ajena al impacto que se ha generado a nivel global como consecuencia del desarrollo económico. Colombia se considera de acuerdo a Casilda (2024), una economía intermedia siendo la quinta capital de Latinoamérica en Producto Interno Bruto (PIB) total de \$1.572 billones de pesos; sus principales ciudades dentro de las que se encuentran Bogotá, Medellín, Cali aportan al PIB total \$65,2 billones de pesos y, cada una de ellas tiene la siguiente población 7.875.957, 2.553.621 y 2.234.426 personas respectivamente para un total de 12.664.004 habitantes, lo cual corresponde al 43% de la población total (Alcaldía de Medellín, Banco de documentos, 2022; Daza, 2023); cómo se sabe estas ciudades al contener un gran número de pobladores también, paradójicamente en búsqueda del bienestar y del desarrollo, generan mayores niveles de daño a

nivel ambiental; por lo tanto, desde hace unas décadas diferentes gobiernos han puesto su mirada en el la noción de progreso asociada al cuidado y preservación del ambiente.

En adelante se hará un compendio de las principales normas que rigen el cuidado del medio, sus recursos y específicamente, se incluyen aquellas que señalan la normatividad vigente para el proceso de urbanización que responda a las exigencias de un planeta que requiere una proyección de cuidado. Se destacan en la Tabla 10 aquellas normativas que se relacionan directamente con los principios de desarrollo sostenible y de construcción de ciudades sostenibles.

*Tabla 10. Normativa Colombiana sobre desarrollo sostenible en las ciudades*

<b>Norma</b>	<b>Asunto que define o regula</b>
Ley 2294 de 2023	<b>Plan nacional de desarrollo 2022- 2026- Colombia potencia mundial de la vida.</b> Expedición, ejes: ordenamiento territorial, protección de determinantes ambientales y alimentación; seguridad humana (jurídica, institucional, económica y social) y justicia social; derecho a la alimentación; diversificación de actividades productivas y acción climática y convergencia de regiones (Congreso de Colombia, 2023).
Decreto 582 de 2023	<b>Reglamentación ecourbanismo y construcción sostenible,</b> establece disposiciones para elementos como; reverdecimiento urbano que incluye techos y fachadas verdes, medidas de confort, eficiencia en energía y agua, materiales, residuos, normas urbanísticas e incentivos (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2022).
Ley 2232 de 2022	<b>Plástico de un solo uso,</b> reducción gradual de su producción, consumo y sustitución por alternativas ecológicas (Congreso de Colombia, 2022).
Decreto 1476 de 2022	<b>Hidrógeno,</b> establece aspectos como la producción, transporte, usos, comercialización como servicio público de energía y descarbonización de diferentes sectores de la economía (Presidencia de la República, 2022).
Ley 2169 de 2021	<b>Desarrollo bajo en carbono,</b> neutralidad de carbono y resiliencia climática, todas las entidades deben implementar las acciones necesarias para lograr metas de mitigación, de adaptación al cambio climático y de medios de implementación; adicionalmente, se crearán los Instrumentos para su implementación (Congreso de Colombia, 2021 <sup>a</sup> ).
Ley 2099 de 2021	<b>Transición energética,</b> dinamización de su mercado. Fuentes No convencionales de energía, uso, desarrollo y promoción y fortalecimiento de los servicios de gas y energía (Congreso de Colombia, 2021b).
Ley 1972 de 2019	<b>Derecho a la salud y al medio ambiente sano,</b> plazos, mediadas como la calidad del combustible, para vehículos nuevos y usados tecnologías de punta para la reducción de emisiones contaminantes al aire (Congreso de Colombia, 2019 <sup>a</sup> ).
Ley 1977 de 2019	<b>Agua potable y saneamiento básico,</b> modificación parcial ley 1176 de 2007, reporte al sistema indicadores de calidad, garantía de prestación del servicio y planes de gestión (Congreso de Colombia, 2019b).
Ley 1964 de 2019	<b>Uso de vehículos eléctricos,</b> promoción e incentivo del uso, con cero emisiones (Congreso de Colombia, 2019c).
Ley 1954 de 2019	<b>Instituto Global del Crecimiento Verde,</b> establecimiento de este organismo internacional con el objetivo de promover el desarrollo sustentable de los países en desarrollo, emergentes y menos desarrollados (Congreso de Colombia, 2019d).
Ley 1950 de 2019	<b>Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos,</b> adhesión de Colombia, objetivos y compromisos y recomendaciones económicas y sobre el medio ambiente, entre otras (Congreso de Colombia, 2019e).

Ley 1970 de 2019	<b>Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal</b> , aprobación, estableciendo como año de inicio el 2019 para las medidas de mitigación del calentamiento global, de sustancias controladas que deterioran la capa de ozono (Congreso de Colombia, 2019f).
Decreto 1285 de 2015	<b>Construcción sostenible para edificaciones</b> , medidas para ahorro de energía y agua para las construcciones, porcentajes de ahorro, implementación gradual, certificación, incentivos y seguimiento (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015 <sup>a</sup> ).
Resolución 330 de 2017	<b>Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico</b> , requisitos técnicos desde la planeación hasta la operación, mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura de acueducto, alcantarillado y aseo. Dirigida a prestadores de estos servicios públicos, entidades territoriales, de proyectos de inversión, de vigilancia y control, y a personas que participen en obras o instalaciones (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2017).
Resolución 0549 de 2015	<b>Guía de construcción sostenible</b> , adopción de la Guía, medidas para ahorro de energía y agua, en centros comerciales, educativos, hoteles, oficinas, hospitales y viviendas de interés social y de interés prioritario (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015b).
Ley 164 de 1994	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, gases de efecto invernadero, estabilización y plazo (Congreso de Colombia, 1994).
Ley 99 de 1993	Ministerio del Medio Ambiente, creación y objetivo central: conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables (Congreso de Colombia, 1993).

Fuente. Creación propia

Por otra parte, existen en el país una amplia gama de soportes documentales, los cuales dan lineamientos concretos para materializar procesos de construcción o búsqueda del desarrollo sostenible, dentro de estos se encuentran documentos de política pública del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) y algunas guías y documentos institucionales, a continuación, en la Tabla 11 se relacionan los más relevantes:

Tabla 11. Documentos que establecen lineamientos para el desarrollo de ciudades sostenibles en Colombia

Documento	Lineamientos
Manual de ECOS	Ecourbanismo y Construcción Sostenible, establece los requerimientos mínimos para las edificaciones nuevas e incluyen en su diseño elementos relativos al bienestar, como el confort térmico, lumínico, acústico, calidad del aire, reverdecimiento, materiales sostenibles, eficiencia en agua y energía, y la armonización la Estructura Ecológica de la ciudad (Alcaldía Mayor de Bogotá 2024).
Plan Distrital de Desarrollo 2020-2024 “Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del Siglo XX”	Programa estratégico Cuidado y mantenimiento del ambiente construido, plantea metas estratégicas para el modelo de aprovechamiento de residuos orgánicos y materiales reciclables, fortalecimiento de la población que recicla y para la estrategia de cultura ciudadana para incentivar el reciclaje y cómo aprovechar los residuos ordinarios orgánicos e inorgánicos. (Alcaldía Mayor de Bogotá 2020).
CONPES 3918 de 2018	Marco nacional para el monitoreo de los ODS, a través de este se incorporaron un total de 180 indicadores nacionales.

CONPES 3919 de 2018	Política de crecimiento verde, incluye estándares de sostenibilidad al ciclo de vida de una edificación, con instrumentos que la transición, seguimiento, control e incentivos económicos; alineados con los ODS, priorizando los objetivo 11 y 12, enfatiza el cumplimiento de la meta de reducir los gases efecto invernadero al 20% (Departamento Nacional de Planeación, 2018).
Norma Técnica NTC Colombiana 6112	Etiquetas y Sello Ambiental Colombiano, criterios ambientales para diseño y construcción de edificaciones sostenibles para uso diferente a vivienda, relacionados con: materias primas sostenibilidad menor daño al medio, consumo de menos energía, reciclaje, reutilización, biodegradabilidad, tecnologías limpias, entre otras (Ministerio de Medio Ambiente e Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2016).
Política Pública de Construcción Sostenible de la ciudad de Bogotá.	Construcción Sostenible de la ciudad de Bogotá, plantea propuestas y acciones para que, desde los procesos de urbanización y construcción, se aporte al desarrollo sostenible en Bogotá y se enfrenten los efectos del cambio climático (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015).
Criterios ambientales para el diseño y construcción de vivienda urbana	Diseño y construcción de vivienda urbana, propuestas para el desarrollo sostenible en área urbana, basadas en la gestión ambiental, enfoque preventivo, identifican problemas ambientales en la etapa de diseño; propuestas tanto para fases de construcción como para el uso, para mejorar la calidad de vida de las poblaciones más vulnerables (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012).

*Fuente. Creación propia*

Como se observa, existe en Colombia un amplio cuerpo de normas y leyes que respaldan los procesos económicos, políticos y sociales para el avance hacia el desarrollo sostenible, los diferentes gobiernos, desde hace décadas han venido adelantando acciones que permitan este tránsito de un modelo de desarrollo estrictamente económico a un modelo de desarrollo sostenible, en donde prime el bienestar del hombre y de los demás integrantes de los ecosistemas en las ciudades y pueblos del país, como un aporte a la disminución de los impactos de la desmedida utilización de los recursos naturales y como respaldo para afrontar con acciones concretas a nivel país, el deterioro de un planeta globalizado.

Se encuentra que, para los indicadores enunciados, ODS, ULI, IPM-CO, IDH, IVM ICV e ICH, como lo señala Chaparro (2017), por mandato de ley el DANE tiene la función específica de generar los datos y estadísticas sobre pobreza, resultados que aportan al cálculo del IPM-CO; en general diversas leyes y normas tienen la finalidad de que se diseñen y evalúen las políticas sociales y diversas estrategias para el desarrollo social y económico. Cabe anotar que para los ODS el DANE es la entidad que al ser parte de la IAEG-SDGs, es la responsable en Colombia de realizar los indicadores y mejorarlos para el respectivo monitoreo; adicionalmente, entidades como el Consejo Nacional de Política Económica y Social elabora los documentos CONPES, estos se definen como instrumentos de política en los que el Gobierno colombiano da línea técnica el desarrollo en aspectos sociales y económicos, algunos de ellos se relacionan con los indicadores, como el 3918 de 2018 que da línea para la puesta en marcha de los ODS, el CONPES 150 de 2012 que aprueba el uso de metodologías para la medición de la pobreza, dentro de ellas el IPM-CO y el CONPES 117 de 2008 que define actualizar criterios para la focalización en programas sociales, son algunos ejemplos.

(Departamento Nacional de Planeación, 2022; Organización de Naciones Unidas (2020). Por otra parte las normas y leyes que se han creado, son resultados la política mundial para el cuidado y preservación del medioambiente en las ciudades.

### 2.3. Estado del arte

En este apartado se realiza una descripción de los principales estudios que se han adelantado en el campo de la medición del desarrollo sostenible de ciudades a través de diferentes métricas e indicadores, las que se incluyen en la tabla 11:

<b>Año</b>	<b>Autor</b>	<b>Tema</b>	<b>Metodología</b>	<b>Hallazgos</b>
2014	Jiménez y González	Revisión propuesta de utilización del IPM adaptado a Colombia con el fin de evaluar calidad de vida en Bogotá.	Detalle de la metodología de cálculo inicial Alkire y Foster y los ajustes realizados por el DNP al modelo definido para el país.	La medición de la pobreza es un parámetro que aporta en la valoración de las condiciones de vida de los ciudadanos, máxime cuando se considera que el IPM-CO ayuda en la medición del acceso de la población a los bienes y su impacto en el bienestar. La capital tiene muchas desigualdades expresadas en las marcadas diferencias entre localidades en concentración de ingresos, distribución de habitantes en el territorio e incidencia de la pobreza multidimensional.
2016	Quiroga	Análisis de las megaciudades latinoamericanas de Santiago de Chile, Bogotá y Ciudad de México	Empleo de enfoques contemporáneos para evaluar la sustentabilidad y el enfoque de indicadores de tercera generación.	Creación del Índice de Sustentabilidad Urbana Metropolitana con aspectos sociales (equidad), económicos (competitividad), ambientales (habitabilidad) e institucionales (gobernanza). El indicador fue fiable y sensible para dejar ver problemas de sustentabilidad en estas ciudades, se visibiliza mayor gobernanza y menor equidad social en Santiago; mayor equidad y menor éxito en habitabilidad y gobernanza en Bogotá y mayor equilibrio, débil en equidad y gobernanza en Ciudad de México.
2017	León	Análisis de la pobreza teniendo en cuenta no sólo ingresos, sino diferencias entre las personas y aspectos propios de los territorios donde se ubican.	A partir del enfoque establecido por Sen se analiza la pobreza y su relación con el conflicto colombiano.	La pobreza y la violencia mantienen estrecha dependencia bidireccional y para buscar superarla se requiere la definición de políticas estatales, que además de procurar el incremento de los ingresos de la ciudadanía, contemplen el contexto propio de cada región del país.
2019	Votsis y Haavisto	Codificación de cómo evolucionan las ciudades en el espacio y las formas espaciales que asumen.	Empleo de cinco coeficientes del modelo automatizado de crecimiento urbano y cambio de uso de suelo SLEUTH (Inclinación,	Taxonomía con seis tipos de ciudades con comportamientos y desempeños relativamente distintos multinodales, tipo A: ciudades dispersas, con resultados mixtos; tipo B:

			Uso del suelo, Exclusión, Urbano, Transporte y Sombreado), que permite modelar una ciudad para producir tipologías urbanas. Uso de datos empíricos de ADN urbano, indicadores de habitabilidad y sostenibilidad, muestra de 21 ciudades del mundo, coeficientes Helsinki y particulares de cada ciudad.	multinodal, contigua, de crecimiento lento; tipo C: orientada al transporte, dispersa, de rápido crecimiento; tipo D: grande, ruidosa, aglomerada; tipo E: densa, contigua, de rápido crecimiento y (tipo F: orientada al transporte, contigua, interactiva.
2019	Karis	Análisis de la existencia y distribución de infraestructura ecológica en la ciudad y en las afueras de Mar del Plata, en Argentina.	Empleo de indicadores ambientales tales como la superficie verde pública, la cubierta de vegetación y la superficie de suelo no impermeabilizado. Creación de una base de datos para evaluar la existencia de Servicios Ecosistémicos Urbanos.	Los hallazgos señalaron una distribución desigual de este tipo de elementos, lo que incide en las oportunidades para tener un contacto directo de los habitantes con la naturaleza, siendo esto un determinante en la generación de gran parte de los Servicios Ecosistémicos Culturales.
2020	Romero-Vargas	Importancia de un sistema de seguimiento de indicadores para medir la sostenibilidad socioambiental.	Los expertos nacionales crearon un listado de 327 indicadores, incluidos en nueve criterios: agua, suelo, energía, áreas verdes urbanas, fauna, gestión ambiental, manejo de residuos sólidos y líquidos, sociedad / gobernanza y ordenamiento del territorio.	La propuesta final compiló 19 indicadores socioambientales, el 80% pertinentes, relevantes, robustos y con datos disponibles, indicaron que se deben tener en cuenta costo, escala y calidad para construir o crear indicadores para el seguimiento de la sostenibilidad socioambiental.
2020	Torres-Parra	Determinar cómo la ocupación sin planeación de las ciudades conlleva a la conformación de ciudades formales e informales.	Metodología de investigación de tipo cuantitativo, dónde se establecieron 39 indicadores.	Incremento de brecha de desigualdad en el acceso a vivienda, equipamiento urbano, territorios saludables, seguridad y transporte, factores que intervinieron en la percepción y satisfacción del ciudadano y permitieron clasificar en tres tipos la habitabilidad incluyendo variables del contexto y características de los asentamientos informales de Bogotá, el precario, el semiconsolidado y el consolidado. Los indicadores de ciudades sostenibles se deben ajustar a la ciudad informal, ya que las dinámicas que presenta son diferentes a la formal.
2020	González	Estudio para diseñar el procedimiento pedagógico para determinar el impacto de los elementos que	Identificación minuciosa para el posterior análisis de las características que afectan la disponibilidad de los recursos asociados a parques o plazas de Bogotá.	La capacidad para usar racionalmente la energía térmica de las envolventes en plazas y parques se relacionó con elementos como el componente natural, materiales y formas de uso

		protegen los edificios de condiciones climáticas.	los de relaciones.	Los datos se analizaron con matrices de relaciones.	y apropiación por parte de los habitantes. Se identificó que apuntó al cumplimiento de los ODS 4, porque buscó aportar en el componente pedagógico de envolventes urbanas y la realización de ajustes para garantizar la sostenibilidad; ODS 7, ya que el correcto uso de la energía en las envolventes es indispensable; ODS 11, se puede trabajar para mejorar los diseños y el aprovechamiento de plazas y otros espacios públicos con mayor calidad de aire; ODS 12, promueve el uso más eficiente de recursos naturales; ODS 13, se puede realizar pedagogía acerca de los espacios urbanos que ayuden a mitigar el cambio climático; ODS 15, al motivar el cuidado del ecosistema urbano y ODS 16, porque promueve la reflexión sobre la importancia de las ciudades sostenibles, con espacios incluyentes y equitativos.
2021	Antioquia Sostenible en asociación con Proantioquia y Corporación Región.	Seguimiento al ODS 11, ciudades/comunidades sostenibles.	al 11,	Se establecieron avances del Valle de Aburrá, con corte al 2020, para lo cual en el CONPES 3918 de 2018 se priorizaron metas como las del ODS 11.1. con el indicador 11.1.1.	Los 14 indicadores del país han logrado un avance promedio nacional del 85,1%, señalando la necesidad de realizar mayores esfuerzos para su logro de las metas planteadas en los ODS.
2022	Fernández	Concepto de bienestar hasta los diferentes enfoques, incluidos los ODS como el abordaje multidimensional del bienestar.	de hasta los diferentes enfoques, incluidos los ODS como el abordaje multidimensional del bienestar.	Exposición teórica Comparativos indicadores	Los ODS incluyen gran número de indicadores que evidencian limitaciones, aunque la medición del bienestar es multidimensional, dimensiones como la desigualdad vertical y la satisfacción con la vida aún tienen vacíos. El IVM tiene menos indicadores, lo que le permite resaltar los componentes esenciales del bienestar, aborda uno de comunidad y atiende la sostenibilidad desde indicadores en las áreas económica, social y medioambiental. Los ODS se pueden complementar con otras métricas y modelos teóricos, tal como lo retoma Fernández de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2015, 2019) y Stiglitz et al. (2019)
2022	Torres-Meraz e Iracheta	Análisis de tres tipos de métricas de bienestar urbano.	de tres tipos de métricas de bienestar urbano.	Análisis comparativo de índices. El primero con enfoque económico, el segundo con enfoque social y el tercero con enfoque ambiental.	El Índice de Ciudades Prósperas se mostró como una herramienta eficaz para realizar diagnósticos, identificar desafíos y potencialidades en la ciudad y respaldó la planificación de acciones, siendo la principal debilidad que requiere

				<p>fortalecimiento de capacidades locales. Se aplicó para analizar la prosperidad de las ciudades en México, se generaron diagnósticos de bienestar, que pueden guiar al desarrollo de políticas públicas, con indicadores que facilitan el monitoreo de los avances de los ODS.</p>
2022	Giraldo-Ospina	<p>Análisis y comparación de diferentes métodos cuantitativos para evaluar la calidad del espacio público y si estos métodos aportan al cumplimiento a los ODS.</p>	<p>Las dimensiones agruparon las variables, siendo la accesibilidad y el confort las que se asociaron de forma más importante con los ODS.</p>	<p>Son múltiples las características que inciden en la calidad del espacio público y esto dificulta su evaluación (Herthogs et al., 2018). He et al. (2020) indicó igualmente que hay mayor predominio de evaluaciones de tipo cualitativo. Se pueden emplear indicadores de cantidad y calidad de espacios públicos, para analizar bienestar, calidad de vida, sostenibilidad urbana, habitabilidad y servicios ecosistémicos. Se apuntó a la verificación del cumplimiento del ODS 10 y con las dimensiones de los ODS asociados a accesibilidad y confort y cómo estas mediciones aportan a su cumplimiento. Si los métodos no son prácticos, no se pueden detectar necesidades en infraestructura ni cumplir con los ODS.</p>
2022	García	<p>Investigación en Bogotá centrada en zonas rurales, para verificar el nivel de relación entre las políticas distritales y el comportamiento del Índice de Precios al Consumidor.</p>	<p>Comparación de datos, inicialmente cualitativos y posteriormente cuantitativos. Análisis de tópicos relacionados con la pobreza y sus causas, en contraste con las acciones del gobierno local para su mitigación.</p>	<p>El IPM del área rural es drásticamente inferior a la urbana, evidenciándose así la desigualdad entre ambas, lo que estaría relacionado con la falta de planeación y asignación de presupuestos.</p>
2023	Gutiérrez	<p>Cálculo para Colombia de dos indicadores de los ODS, 11.3.1 y 11.7.1.</p>	<p>Empleo de diversas fuentes de información como la geoespacial y la estadística, para garantizar una medición sólida y desagregada por territorios.</p>	<p>Desarrollo de metodología conformada por el procesamiento de imágenes satelitales, aplicación del algoritmo Random Forest y análisis estadísticos integrados, basada en procesos definidos por el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, para obtener el cálculo de los dos indicadores. El indicador 11.3.1, para 63 ciudades, de 2015 a 2020, tuvo un valor nacional de 0.43 y el 11.7.1 en 2018, para nueve ciudades, arrojó un 33,2 %, indicando que Colombia tiene un uso eficiente del suelo y se destinan las áreas construidas y espacios abiertos para el uso público.</p>

				Estos procesos de seguimiento al logro de los ODS lo convierten en un referente regional.
2023	Organista-Camacho y Félix-Lugo	Estudio de la habitabilidad en urbanizaciones.	Empleo de una metodología cuantitativa y aplicación de un total de 107 encuestas en un periodo de cuatro años en la ciudad Ensenada de México.	Las relaciones sociales y espaciales en las urbanizaciones incorporaron a nivel urbano lo que se generó en los espacios socialmente habitables; se pudo explicar la habitabilidad urbana en dichos espacios partiendo de indicadores que evidenciaron el fenómeno de la relación de lo urbano y las relaciones socio-espaciales. El estudio se relacionó con los ODS 3, 10 y 11. El componente de medición buscó generar información de calidad, útil y pertinente para la toma de decisiones en relación con el desarrollo sostenible de los territorios.
2023	Alcaldía Mayor de Bogotá	Informe de avances de los ODS para la capital.	El mecanismo de seguimiento diseñado contempla metas sectoriales y trazadoras, a partir de las cuales se logró establecer que el presupuesto invertido de junio de 2020 hasta diciembre de 2022 en el Plan de Desarrollo Distrital dirigido al cumplimiento de todos los ODS con excepción del 7 y el 14, fuera de más de 55 billones de pesos.	En el ODS 11 se progresó en el mejoramiento general de barrios y en la entrega de 9746 viviendas, se trabajó en las líneas 1 y 2 del metro, la renovación del parque automotor, el mejoramiento de vías y estaciones del Transmilenio y la movilidad en bicicleta. En la calidad del aire se presentó reducción en 2.58% tanto con material particulado PM10 como PM2,5. En disposición de residuos se implementó el Plan de Gestión Integral y se construyeron cerca de 500 mil m <sup>2</sup> de espacio público. Se brindaron apoyos económicos a adultos mayores y hogares vulnerables y se logró un total de afiliación al régimen de seguridad social de más de 8 millones de personas, aportando al cumplimiento del ODS 1. Frente al ODS 2, se adelantaron acciones en seguridad alimentaria. En el ODS 3 se implementó el modelo Salud a mi barrio, salud a mi territorio, y en el 16, se llevaron a cabo gestiones tendientes a que las mujeres víctimas accedan a la justicia y a prevenir acciones en su contra.
2023	Rubio	Efecto negativo de la pandemia sobre la economía y su, repercusión en el cumplimiento de los objetivos ODS y en el incremento de las problemáticas	Análisis de los ODS como marco para evidenciar el impacto del COVID-19 en Bogotá.	Debido a las medidas de saneamiento del gobierno, se afectaron de manera importante sectores como la educación que redujo drásticamente sus números en matrícula y el mercado laboral, que registró para Bogotá, entre abril y junio de 2020, más de un millón cien mil personas desempleadas, profundizando los

			sociales a nivel país y distrito.		niveles de pobreza. La administración distrital, puso en marcha iniciativas para apoyar con créditos a pequeños y medianos microempresarios, adicional a programas de apoyo para la generación de negocios, con lo cual a pesar de la gran amenaza que significó la pandemia para avanzar en las metas ODS, se logró revertir ciertas secuelas.
2024	Botero Casas	y	Desafíos de Colombia frente a la implementación de los ODS.	Descripción de acciones que se han llevado a cabo a nivel nacional con el fin de avanzar en el cumplimiento de la agenda ODS, entre los que destacaron la formulación del CONPES 3918 de 2018, hoja de ruta que contiene un plan de acción focalizado en ese objetivo.	Se hace énfasis en el objetivo 4, aclarando que no se incluyó algunos indicadores que la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación consideró de utilidad para medir la evolución de los países. Con la información disponible, revisaron las variables no contempladas. La caída en el indicador global relacionado con la primera infancia, meta 4.2, entre 2018 y 2021 permitió evidenciar el impacto del COVID-19 en la materia, con efectos más graves para las poblaciones económicamente vulnerables.

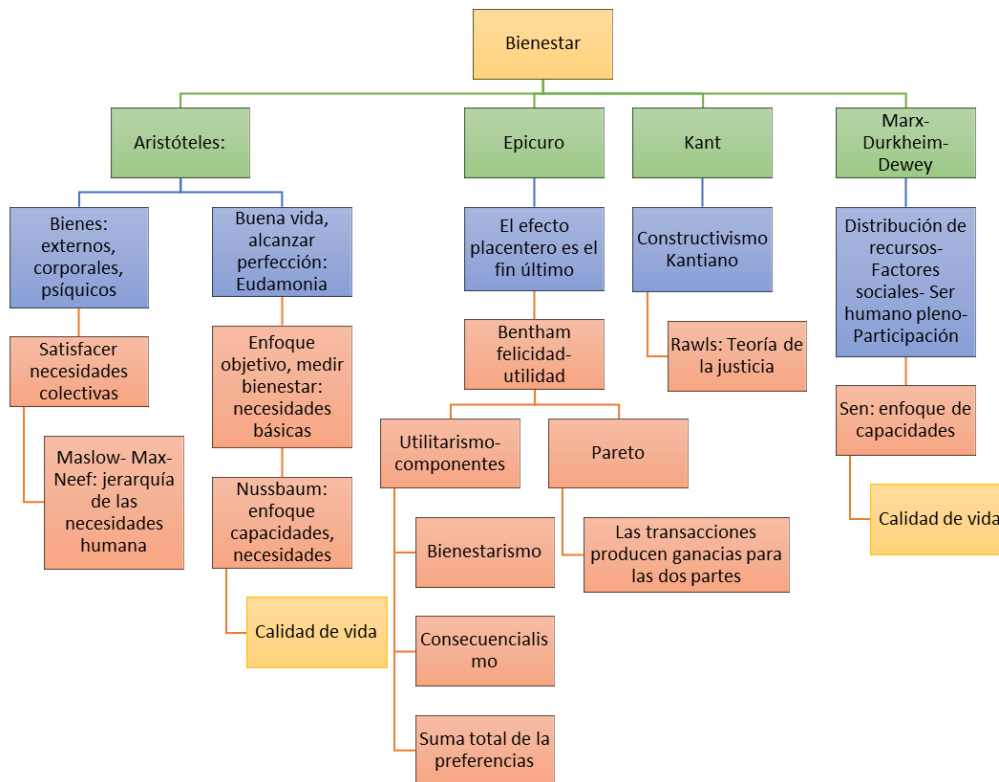
*Fuente. Creación propia*

En resumen, los estudios sobre ciudades sostenibles, desarrollo humano y bienestar, utilizando indicadores como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el Índice de Pobreza Multidimensional de Colombia (IPM-CO), destacan la importancia de medir el bienestar humano en sus diversas facetas. Estos estudios se han realizado en ciudades de todo el mundo, incluyendo Latinoamérica, Colombia y Bogotá. Proveen bases teóricas para su mejora y sirven como herramientas para monitorear y verificar el cumplimiento. Además, son esenciales para la gobernanza moderna, proporcionando una hoja de ruta para armonizar la relación entre la ciudad y el medio ambiente. Por ejemplo, en Bogotá, el uso de estos indicadores ha permitido identificar áreas prioritarias como la reducción de la contaminación y la mejora del transporte público. Estos ejercicios proveen no solo soportes teóricos para su perfeccionamiento, sino que se convierten en herramientas para el seguimiento y verificación del cumplimiento, pero además son útiles para la gobernanza moderna porque se convierten en una hoja de ruta de las acciones más prioritarias a trabajar en búsqueda de la armonización ciudad- medio ambiente.

### **3. Enfoques conceptuales del bienestar en el contexto de ciudades sostenibles**

La revisión teórica permite, realizar un recorrido histórico por los diferentes enfoques del bienestar, a continuación, se desarrolla cada uno, sus antecedentes filosóficos, teorías y representantes más destacados, se pueden ver en la Gráfica 2 que compila los elementos más relevantes de las diversas teorías del bienestar, sus antecedentes filosóficos, teorías, representantes más destacados y el desarrollo de postulados como la satisfacción de necesidades, el logro de la perfección, la distribución de recursos, entre otros, que se constituyen en la base de la evolución del bienestar de lo simple a lo más integral que es la calidad de vida.

Gráfica 2 Enfoques del bienestar.



Fuente: Creación propia

### 3.1. Corrientes clásicas- Economía del bienestar.

El utilitarismo es un marco conceptual complejo sobre el bienestar que incluye varias teorías, como señala Sen y Williams (1982), entre ellas el bienestarismo y el consecuencialismo. Fraile (2023) añade que su análisis no es completo sin considerar la suma total del bienestar. Este enfoque se fundamenta en los planteamientos de Bentham, según los cuales el individuo, considerado la base, es afectado por fuerzas que le generan placer o pena. Estas ideas se remontan a la antigüedad con pensadores como Mozi, Gautama y Epicuro, quien postuló que el placer y el dolor son los estándares correctos para determinar lo bueno y lo malo (De Lazari-Radek y Singer, 2017).

Para Bentham, los individuos buscan su felicidad realizando un cálculo personal de penas y placeres que genera cada acción. En este modelo, se valora más los placeres inmediatos e inferiores que los superiores a largo plazo. A pesar de la imperfección del individuo, este aprende a realizar cálculos adecuados y responde a premios o castigos. Así, el objetivo central del comportamiento es lograr el nivel más alto de felicidad individual, lo que se convierte en un vehículo para alcanzar la felicidad social, fundamento del utilitarismo benthamiano (Rivera-Sotelo, 2011). Como principio de acción, el utilitarismo incluye tres elementos: valorar el bienestar asociándolo a la utilidad de la situación, evaluar esta utilidad sumando las utilidades individuales, y considerar el consecuencialismo, donde la calidad o bondad de cada elección determina su valor (Albertos, 1999). De este modo, el utilitarismo apunta a elegir acciones basadas en sus consecuencias y evaluar dichas consecuencias en términos de bienestar, fundamentándose en la diada felicidad-utilidad (De Lazari-Radek y Singer, 2017; Pereira, 2014).

En la economía del bienestar, el comportamiento y las decisiones se motivan por intereses personales y se centran en la eficiencia económica, sin considerar otros aspectos, beneficiando exclusivamente al individuo. Sen (1989) afirma que no se puede mejorar la situación de los pobres sin reducir la fortuna de los ricos. El utilitarismo clásico ha incorporado elementos racionales, dando lugar al utilitarismo de elección racional, que añade una dimensión normativa y exige autosacrificio y altruismo, sin reducirse al concepto de egoísmo racional. Ambos modelos parten de la premisa de que los individuos maximizan su utilidad personal y que la preferencia individual es clave para la elección (Pereira, 2014). Enrríquez (2019) introduce una visión moderna del utilitarismo basada en Mill, quien destacó que las acciones individuales afectan al grupo social. John Stuart Mill (2006) agregó que cada persona debe actuar con libertad siempre que no perjudique a otros, diferenciando entre placeres superiores que benefician al grupo y placeres inferiores que benefician al individuo, ambos medibles cualitativamente.

### **3.1.1. Bienestarismo**

Para Pereira (2014), el bienestarismo es un enfoque que hace referencia a la manera adecuada de evaluar estados de cosas y lo que debe guiar esa evaluación es el bienestar, plantea que el bienestar material y emotivo da la felicidad, en este modelo el individuo realizará su mayor esfuerzo, principalmente económico, para obtener bienestar (Pigou, 1962). Los planteamientos relacionados con el máximo nivel del bienestar señalan que la lógica maximizadora es un principio ético de igualdad al que le subyace un motivo económico, así el Estado se concentra en brindar seguridad e igualdad en lo material y olvida el contenido eudaimónico o de la felicidad, para lograr este propósito desarrolla acciones concretas y centradas en lo moral de las instituciones y no en las personas (Bermudo, 1992). Por otra parte, se han planteado dos tipos de bienestarismo, a) el puro, subraya que la manera en que las situaciones sean mejores es si uno o más individuos estuvieran mejor en cualquier aspecto y b) el impuro, que abre la posibilidad a diversas maneras en que se podrían mejorar las situaciones, en este sentido, si algún ser merece un mayor nivel de bienestar que el que disfruta en la actualidad tiene esa posibilidad (Bramble, 2022).

La función del bienestar social, es una premisa importante en el bienestarismo y se obtiene asignado un valor numérico a los diversos estados o situaciones sociales que tenga una persona, de tal forma que para cumplir con esta función social debe tener las siguientes condiciones de los juicios que se dan basados en normas en términos de justicia/ injusticia o correcto/ incorrecto, la primera, si todos en la sociedad son indiferentes a dos estados, ambos estados tendrán el mismo índice de bienestar y la segunda, si un solo individuo prefiere el estado A por encima del B y nadie prefiere este último, el A tiene un índice mayor de bienestar (Sugden, 1993).

### **3.1.2. Consecuencialismo**

Se conoce también como el enfoque de la acción correcta (Pereira, 2014), que plantea que las acciones se deben elegir basadas en las consecuencias que son estados de las cosas, teniendo en cuenta sólo aquello que genera placer o felicidad (Di Pasquale, 2021), el reduccionismo es aplicado al juicio de valor y lleva a que el consecuencialismo sea bienestarista, es decir, que tome en consideración sólo los estados de cosas que generan placer o felicidad (Gómez, 2001). Cejudo (2010) al respecto señala que para el consecuencialismo, las acciones se consideran como las que producen cambios en la realidad, estos cambios son los que se deben valorar, y por lo tanto, lo correcto lleva al mayor bien posible, lo valioso no es el acto; y la noción de lo moralmente correcto, se desvanece al maximizar lo bueno, siendo lo bueno lo que se atribuye a cierto estado de cosas,

así, lo correcto es lo bueno y lo bueno es independiente de lo correcto y en la concepción distributiva, señala que un acto es correcto si se maximiza el bien (Enríquez, 2019).

### 3.1.3. Suma total de las preferencias

Por otro lado, el análisis del enfoque utilitarista no estaría completo sin presentar el tercer axioma que le da cuerpo, la suma total de las preferencias o sum ranking, se define como una característica, que lleva a la suma de las utilidades de todos los ciudadanos, lo cual hace que ese individuo no tenga identidad ni individualidad (Cejudo, 2010; Enríquez, 2019).

Hasta aquí se han dado a conocer los aspectos más relevantes de los enfoques utilitaristas, finalizando con los siguientes aspectos:

- a) intenta cuantificar el placer o la felicidad como lo señala el consecuencialismo, abandonando el componente humano esencial, el cualitativo (Gómez, 2001).
- b) puede ser concebido como la intersección consecuencialismo/ bienestarismo, en donde solo se necesita sumar el bienestar individual para estimar las consecuencias (Sen, 1982).
- c) ha sido la corriente dominante de la economía del bienestar, convirtiendo en el centro de la evaluación del bienestar humano y de la calidad de vida, la felicidad y satisfacción de preferencias, en términos de la utilidad es tan importante que son la base de la evaluación social y la formulación de políticas sociales (Sen, 2010).
- d) en su concepción moderna contempla, tanto las consecuencias producto de acciones individuales como el bienestar general que (genera esa acción (Enríquez, 2019).

Con base en lo anterior, se hace importante establecer la relación entre el utilitarismo y las condiciones sociales, es aquí donde surgen los enfoques basados en los ingresos, estos se consideran próximos a la noción utilitarista ya que la microeconomía tradicional plantea que la demanda está correlacionada con la utilidad indirecta, en este contexto surgen las primeras mediciones de variables relacionadas con el bienestar. Se destaca la medida de la pobreza desde dos dimensiones, una, la dimensión conceptual y dos, la definición de la línea de pobreza (González, 2011). La línea de pobreza se estimó a través de dos componentes, el valor de la canasta nutricional y el coeficiente de Orshansky, que señala la relación del gasto total (G)/ gasto en alimentos de una población determinada (A), el índice es:

$$(1) LP = CN(G/A)$$

Y su resultado revela la capacidad de consumo de la familia. El índice deja ver su origen y lógica:

- a) a mayor valor del coeficiente de Orshansky mayores recursos para adquirir alimentos y bienes adicionales,
- b) la premisa es satisfacer las necesidades de alimentación,
- c) esa relación gasto/ alimentos es aceptable, es decir, se considera normativamente adecuada,
- d) los ingresos son parte del bienestar,
- e) si el ingreso aumenta, es positivo, y
- f) la lógica es una visión utilitarista (Cortés y Pérez, 2010; González, 2011; Muñoz, 2009).

Para terminar, se puede observar que la métrica desarrollada con base en el utilitarismo no es un enfoque que abarca el concepto de justicia global ya que asume a las personas como medios o instrumentos para la maximización, es decir, para lograr fines diversos (Fraile, 2023).

#### **3.1.4. Asignación justa eficiente**

Este enfoque de la economía del bienestar plantea que los elementos de eficiencia y equidad o en otras palabras la justicia distributiva, pueden abordarse de forma independiente, señalando que si considera que no hay una distribución justa de los recursos, se deben redistribuir de forma equitativa y no reducir los precios en el mercado a costa de disminuir la eficiencia, siendo el estado capaz de ejecutar acciones para incrementar la eficiencia del mercado haciendo uso de otro tipo de herramientas como los subsidios, impuestos, transferencias, normatividad y por supuesto con la regulación y la prestación de bienes y servicios públicos (Herrera, 2013).

En este sentido, el presupuesto de Pareto (1945), señala que en las transacciones las dos partes obtienen ganancias y surge el concepto de equidad distributiva que da al Estado la posibilidad de intervenir en la economía con acciones de coordinación, promoción y facilitación para la redistribución voluntaria y con acciones que lleven a lograr las metas grupales de equidad, empleando impuestos y gasto público; se habla entonces de equidad vertical, horizontal y categórica o de oportunidades (Herrera, 2013); sin embargo, el análisis de Pareto acerca de la utilidad no se encarga de la justicia distributiva, pese a que se acercó al concepto de justicia y de libertad no los concretó (Fernández y Revilla, 1995).

Los aportes de Pareto han sido reconocidos y si una asignación es eficiente se le conoce como Pareto óptima y surge el principio relevante en la economía del bienestar conocido como eficiencia de Pareto; sin embargo, no en pocas ocasiones, al realizar una asignación de recursos sucede que se altera o afecta la de otros. La aplicabilidad en el sentido práctico la señala Herrera (2013), estando la económica conformada por actividades diversas, la eficiencia debe darse en cada una. Así en la economía del bienestar, establecen eficiencia en la producción de un bien, eficiencia en el consumo y eficiencia global.

#### **3.2. Igualitarismo liberal: teoría de la justicia Rawls- métrica bienes básicos**

De acuerdo con Fraile (2023), la teoría de la justicia de Rawls es un gran aporte a la política y a la filosofía contemporánea, se considera fundacional y se convirtió en precursora de los principios asociados a la justicia y sus postulados enriquecedores conformaron la corriente del igualitarismo liberal. Plantea tres supuestos relevantes:

- a) sentido de equidad, siendo un compendio de principios de justicia exclusivos para establecer instituciones justas, que son parte de la estructura de la sociedad, buscando un ajuste completo del comportamiento de las personas al funcionamiento de las instituciones;
- b) equilibrio reflexivo, es decir, una necesidad de que tanto los valores como las prioridades personales sean expuestas a la crítica, y,
- c) la justicia como concepto entrecruzado, con otros modelos imperantes y emblemáticos del orden social.

La noción de justicia se interpreta como un llamado a la imparcialidad del juicio, prejuicio y, de la manera que se trata y se aprehende a otras personas y fundamentando desde el precepto de posición original, en ese experimento de desconocimiento de clases, riqueza, raza y sexo, las

personas seleccionan los principios de justicia que deben guiar la sociedad futura (Rawls, 1993; Sen, 2010). Otro aporte de Rawls fue su teoría de los bienes primarios, índice que se relaciona con los medios para el logro de diversos fines y se refiere específicamente a los recursos exactos para que las personas alcancen lo que quieren. Finalmente propone que se maximizará el bienestar social únicamente si la sociedad logra elevar el bienestar mínimo de todos los ciudadanos, y pone de relieve que las políticas sociales se centren en los más pobres, convirtiendo así, la ausencia de bienes primarios como herramienta de medición de la pobreza (Cecchini, 2005; Sen, 2010).

### **3.3. Corrientes heterodoxas: bien-estar**

#### **3.3.1. Capacidades de Sen- métrica: capacidades y funcionamientos**

Sen (1980) trató de cambiar el foco de atención para comprender el bienestar desde una perspectiva más amplia (Freile, 2023). El bienestar para Sen (1985) fue planteado desde el enfoque de las capacidades, que promueve cambios para la comprensión y medición del desarrollo. Comprender el bienestar desde la perspectiva de las capacidades o el concepto de libertad que tienen los individuos para vivir la vida, entendiendo que poseen razones para valorarla. Las premisas del enfoque son valorar y evaluar el bienestar y la visión de la libertad de la persona desde una visión amplia, no limitada a los bienes, ingresos o recursos que posee o a los que pueda acceder, sino lo que puede hacer o ser realmente, dando preponderancia a la libertad y a los derechos considerándolos inherentes a las personas (Di Pasquale, 2021; González, 2011; Sen, 1980, 1999). Sen (1999) definió las capacidades como las potencialidades que se objetivizan en funcionamientos y estos, es el ser y el hacer que cada persona valora y puede realizar; de tal forma que son oportunidades efectivas y reales que tienen las personas para la toma de decisiones informadas y con esto asegurar tanto una vida como unas actividades basadas en razones personales para valorar. Entonces, la capacidad se asocia a la libertad del ser humano para escoger la forma de ser y de vivir. La concepción general de la teoría, son las diversas posibilidades que tiene una persona para alcanzar funcionamientos relevantes en su vida y, se relaciona con la libertad para llevar la clase de vida que desea (Sen, 1996); por lo tanto, la calidad de vida desde esta perspectiva es una sumatoria de los recursos, el logro del placer y la felicidad y de las capacidades de las personas para tener funcionamientos valiosos.

Sen (1999) plantea que la igualdad en las capacidades sería el estándar de la justicia distributiva; establece las diferencias entre los espacios que se evalúan en el bienestar, que son los bienes y sus características, las capacidades y los funcionamientos; señaló adicionalmente, que como cada persona es única la dotación de los bienes entre las diferentes personas puede ser desigual para el logro del mismo bienestar. Para finalizar, los aportes de Sen parten de la crítica a los juicios sociales del utilitarismo indicando que no son justos en lo social y, por lo tanto, no sirven para decidir sobre el bienestar. Con base en lo anterior, se hace importante establecer la relación entre el enfoque de capacidades y las condiciones sociales, específicamente la pobreza, es aquí donde surgen los enfoques basados en los ingresos y otras variables, estos se consideran próximos a la noción multidimensional, debido a que se enfoca en dos aspectos relevantes, la pobreza como signo de privación social y comprenderlo como un fenómeno social multidimensional, ya que es necesario medir los ingresos pero también considerar variables conexas (Giménez y Valente, 2016; Iniciativa de Oxford sobre la Pobreza y el Desarrollo Humano, 2008). Para la Comisión Sarkozy la medición del avance de la economía se debe dar en términos de bien-estar, que fue definido teniendo en cuenta las dimensiones de estándar de vida material (ingreso, riqueza), educación, salud, participación en política, actividades personales, medio ambiente, relaciones sociales, seguridad económica y ante desastres naturales (González, 2011). Giménez y Valente (2016), realizan un

compendio de métricas que contemplan otras dimensiones adicionales a los ingresos, destacando el surgimiento de diversas propuestas para la medición de la pobreza que se fundamentan en la noción de capacidades, siendo estas de tipo multidimensional.

Los siguientes son algunos de los índices que se han desarrollado a nivel internacional: Índice de Pobreza de Capacidades (IPC), Índice de Pobreza Humana (IPH) y el que se amplía como modelo, el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), de acuerdo a Gímenez y Valente (2016), es un índice de pobreza que se emplea a nivel internacional comparable, se utiliza en más de 100 países y se ha adaptado para diversas medidas, emplea los microdatos de las encuestas de los hogares, y se clasifican como pobre o no pobres, de acuerdo al número de privaciones que tiene la familia, luego, se adicionan a la medición a nivel nacional de pobreza (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 1996, 1997, 2010). A nivel matemático se define como el producto de la proporción de personas pobres en diversas dimensiones y número medio de privaciones que tiene un hogar pobre:

$$(2) IPM = H \cdot A$$

Siendo,

*H*: Incidencia (# de personas pobres/ población total)

*A*: Intensidad (déficit de ingresos de las personas que se encuentran debajo del umbral de pobreza)

Su resultado indica el número de personas con privaciones acumuladas en diversas dimensiones y el promedio de carencias que presentan; por lo tanto, un hogar pobre a nivel multidimensional es porque se encuentra por debajo del límite establecido en por lo menos 3 indicadores.

Cabe resaltar, que estos indicadores también se han desarrollado para la medición de la pobreza en diversos países, como apuestas particulares, dentro de ellos se pueden enumerar, el Índice de Capacidades Básicas Insatisfechas, en Venezuela (Oficina Central de Estadística e informática, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2001), el IPM para ese mismo país ( Centro Lyra/ Oxford Poverty and Human Development Initiative, 2015) y para ejemplificar se amplía el IPM-CO, como su nombre lo indica mide la pobreza basados en los postulados de Sen (1981); tiene dos métodos, el directo que mide variables relacionadas con satisfacción de características vitales como salud, empleo o educación, entre otras y, la indirecta que mide la capacidad para adquirir bienes y servicios que se tienen en los hogares (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2022).

### **3.3.2. Capacidades de Nussbaum- métrica capacidades**

Nussbaum (2012), plantea conceptos que se acercan a la evaluación del constructo de calidad de vida y de justicia social, este enfoque de la capacidad se centra en lo que una persona tiene la capacidad real de hacer y ser, agrega la capacidad de afiliación, es decir, la conciencia que tiene cada persona como ser relacionado con otros y con el mundo social (Di Pasquale, 2021), adicionalmente Nussbaum (1999, 2003) diseña una lista de capacidades humanas, que van desde ser capaz de vivir, tener salud, sentidos e imaginación, poseer emociones, sentimientos, respetar otros seres de la naturaleza, reír, jugar, gozar de actividades lúdicas, hasta tener control del entorno y razón práctica.

En la teoría se abordan las capacidades centrales, que son las que tienen valor por sí solas, es decir, que no son medios y suministran la base para definir el mínimo social aceptable en diversas

esferas, que a su vez se pueden ver respaldadas por normativas constitucionales en cada país, proponiendo que se analicen y valoren en una red de relaciones con otras personas (Nussbaum, 2012). Se hace importante resaltar que en este enfoque el bien-estar, se relaciona con una visión más amplia, que sobrepasa la visión económica y se asocia al concepto de oportunidades, entablando una relación importante entre capacidades y derechos, su aporte sobre los animales se apalanca en la teoría de la justicia (Di Pasquale, 2021, Fraile, 2023).

### **3.3.3. Necesidades humanas**

Doyal y Gough (1994), identifican las necesidades que requieren ser satisfechas antes que otras, la salud física y existencia de autonomía individual a un mínimo nivel, que representa criterio central en la teoría y señalan que posteriormente las personas participarán de acuerdo a su forma de vida para lograr los objetivos importantes. Para el cuerpo de su teoría, asumen los siguientes elementos relevantes al definirlos:

- a) Salud, como ausencia de enfermedad de tipo biológico, con lo cual superan el concepto de supervivencia, y
- b) Autonomía, capacidad de plantear objetivos y estrategias definidas y que son acordes al interés e intento de llevarlos a la práctica en las actividades que realicen, en el nivel superior se ubica la autonomía crítica, por otra parte, quien carezca de autonomía puede ser considerado no responsable de sus actos.

Di Pasquale (2021) señala que las necesidades básicas planteadas son universales, los servicios y bienes para satisfacerlas en la mayoría de las ocasiones son variables de cultura en cultura. Para abordar esta situación, establecen: a) Necesidades intermedias, las cuales tienen la connotación de metas de segundo orden, b) Satisfactores relativos, depende de las culturas y sociedades específicas y, c) Características universales de los satisfactores, es el punto de unión entre las necesidades universales y lo relativo de los satisfactores. Señalan las características que deben tener servicios, bienes, actividades que aportan a mejorar la salud y la autonomía independientemente de la cultura. En este sentido, dentro del listado por categorías de las necesidades intermedias se encuentran: alimentos nutritivos y agua potable; alojamientos adecuados; ambiente laboral y medio físico sin riesgos; atención sanitaria apropiada; infancia segura; relaciones primarias significativas; seguridad; seguridad física y económica, entre otras. El listado contiene las que se relacionan con la salud, la autonomía y con las dos (Doyal y Gough, 1994).

El objetivo que persiguen es el de buscar indicadores para medir el bienestar entre las naciones. Su procedimiento incluye varias etapas: parten de objetivos que son universales como la participación social plena y la prevención de daño grave, de estos surgen las necesidades básicas de salud y autonomía. Con estos postulados plantean una transformación del concepto necesidad y abren espacio para que se den satisfactores abiertos y cambiantes; como esta teoría busca patrones de medición, es procedimental (Groppa, 2005).

### **3.3.4. Calidad de vida**

El origen del concepto calidad de vida, surge en la década del 70, para estudiar, comprender y explicar las causas del aumento de problemáticas en los países desarrollados (Palomino y López, 1999). Son Nussbaum y Sen (2002) quienes realizan una apuesta más compleja acerca de lo que sería la calidad de vida y algunos elementos respecto de la esencia de la asociación entre los

elementos subjetivos y objetivos del bienestar. Por su parte Schallock y Verdugo (2002) propusieron un modelo con dimensiones e indicadores, además de principios para comprender la calidad de vida, señalando que existen los siguientes niveles que afectan la calidad de vida: microsistema, que señala variables del crecimiento personal y del desarrollo de oportunidades; el mesosistema relacionado con las técnicas para mejorar el programa y el entorno, y el macrosistema, que apunta a las políticas de tipo social (Moreno, 2008).

De acuerdo con Moreno (2008), el bienestar es sinónimo de satisfacción para el ser humano, por lo cual, la calidad de vida como concepto ha sido desarrollado por enfoques diversos, el subjetivo, de la complejidad, sustentabilidad, desarrollo humano, entre otros, y la medición se relaciona con el enfoque, con elementos temporal-espaciales y con factores psicológicos de quien habita los espacios, lo que ha permitido la articulación de elementos objetivos y subjetivos que conlleven a la definición de una calidad de vida global que contenga la impronta de la cultura, clase social e ideología.

Dentro del concepto de calidad de vida y como sinónimo de desarrollo humano, se hace necesario enunciar la teoría de la jerarquía de las necesidades humanas de Maslow (1975), en esta, en una escala ascendente se plantea que en la base y como requisito para la satisfacción de las demás, se encuentra las fisiológicas hasta llegar a las metanecesidades que es el nivel máximo o autorrealización, atravesando por las necesidades de filiación, seguridad y estima; adaptando estos postulados teóricos al componente arquitectónico, las necesidades básicas en una vivienda se suplirán con infraestructura para comer y dormir; en el nivel de necesidades de salud y seguridad satisfará las necesidades de salubridad con servicios de agua potable, energía para la preparación y preservación de alimentos, instalaciones sanitarias, servicios de duchas y manejo de residuos; las necesidades de seguridad con protección contra los elementos del clima y peligros estructurales, y por último, las necesidades sociales, por medio de la ubicación para la promoción de la identidad cultural, la vinculación a servicios sociales, reconocimiento social y redes de apoyo (Moreno, 2008; Organización de Naciones Unidas-Hábitat, 2019).

Con base en lo anterior, han surgido nuevas variables de estudio en el marco del concepto de calidad de vida, pueden valorarse desagregada o conjuntamente, dentro de estos se encuentran encuestas e indicadores para la medición de trabajo, salud, vivienda y más recientemente conceptos como habitabilidad, sostenibilidad ambiental, entre otros.

Por lo tanto, la habitabilidad surge como concepto que se relaciona con la satisfacción, específicamente que se logra en uno o varios escenarios definidos; por lo tanto, un atributo indispensable de las edificaciones es poder satisfacer tanto las necesidades objetivas como subjetivas de quienes las habitan (Castro, 1999). Este nuevo desarrollo conceptual, emerge debido a que actualmente se presentan problemas graves de sostenibilidad en viviendas, infraestructura, servicios básicos y otras variables como seguridad, seguridad alimentaria, salud, empleos, educación, recursos naturales, por enunciar algunos, lo cual refleja que el hábitat presenta problemas multidimensionales en diferentes niveles, territorial y espacial que unidos conforman los espacios en donde se genera el desarrollo humano por lo que es imperioso que se considere un objetivo primordial la relación hábitat- habitar- bienestar (Naciones Unidas, Secretaría de Hábitat III, 2016).

### **3.3.5. Enfoques de la habitabilidad urbana**

Desde la perspectiva de Garfías y Guzmán (2018), la habitabilidad es la capacidad para promover el desarrollo personal y se subordina a diversos factores que hacen parte de ella. Existen diferentes concepciones teóricas, a manera general se abordan las siguientes:

Enciso (2005) identifica algunos enfoques sobre habitabilidad urbana, el primero, que la habitabilidad es cuantificable y se asocia de manera directa con la calidad de vida y, por lo que se puede controlar a través del diseño, en donde la finalidad es ofrecer condiciones espaciales adecuadas a partir de ciertos estándares, para garantizar la funcionalidad, de este planteamiento surge el deber ser; el segundo se considera un derivado del anterior, Mercado (1991) plantea la habitabilidad como confort post-ocupacional, y que sea un instrumento para evaluar las condiciones de habitabilidad (Moreno, 2008). Por su parte Blanc (2010), señala que el enfoque antropológico que nace de lo que las poblaciones esperan de un entorno, no es suficiente, sino que la habitabilidad urbana debe abordar además el componente ecológico para garantizar la capacidad global de los espacios de una ciudad y ofrecer servicios ecosistémicos y asegurar una calidad de hábitat a lo largo del tiempo y existen por la capacidad de los residentes para transformar las materias primas y darles valor estético. Así, se pueden describir una serie de espacios interiores, exteriores, periurbanos o céntricos, que reconozcan los usos subyacentes, las formas de vida y las formas de vivir que los definen y llevan a que estos espacios se reproduzcan en el tiempo y en el espacio, por lo cual terminan caracterizando una comunidad y su historia. Son las costumbres incrustadas en los propios lugares, en su disposición espacial, el movimiento cotidiano en tales lugares y, en definitiva, son los rituales que definen un lugar y le dan un tono único. Por supuesto, este enfoque de vida tiene como objetivo examinar formas de vida activas; más centradas en la percepción y la cognición.

Con base en lo anterior, en los diversos planteamientos se establece que existen tres enfoques que pueden explicar la habitabilidad urbana: el físico- espacial, el de procesos medioambientales y el psico- espacial (Duarte, 2008; Enciso, 2005; Sarquis, 2006; Valladares 2011). Y a su vez de estos se da una nueva propuesta, Garfías y Guzmán (2018) un modelo aglutinando las posturas anteriores, es un enfoque integrador que considera lo físico, lo psicológico, lo social y la interacción de estos con las variables medioambientales.

### **3.3.6. Habitabilidad urbana como indicador de calidad de vida**

En este proceso de evolución de los conceptos de desarrollo humano- bienestar- calidad de vida, se incrusta el concepto de habitabilidad, luego se plantea el de habitabilidad urbana como eje central de un proceso de desarrollo sostenible de las ciudades, y, posteriormente, teniendo en cuenta que se identifican las problemáticas, se debe replantear cómo se construyen las viviendas y asentamientos humanos con un enfoque ecológico y multidimensional.

Para Newton (2012) la habitabilidad urbana es considerada un conjunto de características específicas de un espacio urbano que contribuye a la mejora de la calidad de vida no solo a nivel individual, sino que aporta bienestar a toda la sociedad; por su parte Gough (2015) agrega que es una sumatoria de atributos físicos y sociales de lugar determinado que aportan al mejoramiento de la calidad de vida de sus pobladores.

Teniendo en cuenta lo anterior, las características de la habitabilidad urbana pueden ser las siguientes:

- Se define desde los seres humanos y desde las necesidades que presentan.
- Adaptada a las diversas formas de vida.
- Extendida a escala urbana (Riveros, 2018).
- Sostenible.
- Respetuosa del medio y de sus recursos.

Partiendo de este marco conceptual, se han creado indicadores que permiten evaluar este constructo, es el caso del Índice de Habitabilidad Urbana, el cual para su realización se guió por un manual para la construcción de indicadores compuestos publicado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico European Union y Joint Research Centre (2008). A partir de esto, WHO Commission on Social Determinants of Health y World Health Organization plantean una integralidad del concepto que se define como las comunidades que son seguras, atractivas, cohesivas e inclusivas social y ambientalmente sostenibles, las cuales tienen medios de transporte público eficientes y la infraestructura necesaria para poder garantizar los desplazamientos de las personas, no solo a sus empleos, sino también a diferentes tipos de espacios, de carácter cultural, educacional, de salud, lo que refleja en sí las determinantes del bienestar (2008).

#### **4. Ciudades sostenibles**

##### **Definición**

Las ciudades sostenibles son una apuesta de los gobiernos cada vez más frecuente, las condiciones cambiantes del mundo han hecho que sea una necesidad diseñarlas e implementar acciones para lograrlo, pero, cómo se define una ciudad sostenible, para Belli et al. (2020) es una entidad en donde el ingreso de los recursos materiales y energéticos y la eliminación de desechos, no exceda la capacidad del entorno circundante, en otras palabras y de forma práctica, para lograr este objetivo en las ciudades el consumo de los recursos urbanos debe igualar y en lo posible no sobrepasar la cantidad de recursos que proporcione el entorno natural, otro requisito es que los niveles de contaminación que se generen por las actividades humanas no anulen la capacidad del medio ambiente para proveer los recursos a todos los integrantes del ecosistema (Zhang et al., 2017).

En términos generales, cuando se habla de desarrollo sostenible de las ciudades, se hace referencia a alcanzar el equilibrio entre el progreso urbano y la preservación del medio ambiente, buscando de esta manera contribuir a la equidad social en aspectos como el laboral, la vivienda, el acceso a servicios básicos, la movilidad, entre otros. En el marco de los objetivos concretos de la sostenibilidad de una ciudad, es pertinente identificar los ámbitos en los que tiene mejor desempeño (Voula, 2005).

Actualmente el crecimiento acelerado de las ciudades genera mayor demanda en recursos y servicios (Medrano, 2020; Olsson, 2015), por tal razón, apuestas como la intervención en los procesos de urbanización, hace que las ciudades que busquen la sostenibilidad, aborden aspectos relacionados con la superación de la pobreza y el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2013, 2016). Este incremento demográfico al impactar aspectos de tipo económico, social, cultural, ambiental, político, hace que las urbes sean percibidas como las zonas donde se encuentran grandes posibilidades, un sin número de inconvenientes, al igual que el lugar donde converge la toma de decisiones a nivel global para alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible (González-Medina et al., 2018).

## **Importancia**

Una de las principales razones para promover el desarrollo sostenible en el ámbito urbano y rural, particularmente en Latinoamérica es la protección del agua, lo cual ha llevado a estudiar tópicos fundamentales para la sostenibilidad de las ciudades tales como la gestión del agua subterránea, diferencias en el suministro de agua, crecimiento verde, servicios hídricos y forma de tratar las inundaciones (Aguilar-Barajas et al., 2015).

Por otra parte, considerando el problema del cambio climático y su impacto negativo en diferentes áreas (Mora et al., 2018), se hace necesario adelantar acciones enfocadas en la construcción de ciudades sostenibles a nivel económico, ambiental y social.

Por último, como indican la Alcaldía mayor de Bogotá (2022) y Camboim et al. (2019), las grandes ciudades, que son el epicentro de la actividad económica de los países, fundamentan su existencia en las dinámicas de producción/ consumo masivo, por lo que las problemáticas que se han generado para quienes no hacen parte de esa cadena de producción/ consumo incrementan de forma paradójica el desempleo, la falta de oportunidades de adquirir una vivienda, las dificultades de movilidad por pérdida de tiempo, la contaminación y la inseguridad, genera una configuración industrial urbana que no responde a las nuevas necesidades de sus pobladores y que fomenta la desigualdad social, por esto, una nueva configuración de ciudades que sean amigables con el medio, sus recursos y la satisfacción de necesidades humanas es una prioridad.

## **Desafíos y Soluciones**

Para poder concretar acciones que lleven a las ciudades a la sostenibilidad, se deben tener en cuenta aspectos esenciales para alcanzarla, dentro de estos se encuentran el uso de herramientas de planificación (Geertman et al., 2013; Pelzer et al., 2014) puesto que estas se apoyan en la modelación para realizar simulaciones incorporando diferentes parámetros (Batty, 1997; Echenique et al., 2012); adicionalmente, se deben involucrar instrumentos como los módulos de planificación sociopolítica (Pelzer et al., 2015), que permitan desde la mirada de la teoría urbana contar con un alto nivel de interpretación y entender el impacto que genera sobre los objetivos de sostenibilidad y habitabilidad, la optimización de los procesos urbanos basados en modelos técnicos. Otro tópico fundamental a tener en cuenta en el marco de ciudades sostenibles se relaciona con lo que se conoce como forma urbana, su crecimiento y distribución espacial de sus recursos y actividades (Ahern, 2011; Echenique et al., 2012; Calthorpe, 2013).

Así mismo, se requiere considerar el uso de instrumentos de medición de la sostenibilidad urbana, los que han permitido, clasificar las ciudades de acuerdo con su nivel de sostenibilidad y contrastar las acciones adelantadas para determinar cuáles han sido las iniciativas más destacadas (McManus, 2012). Estas herramientas, concluyeron Tanguay et al. (2010), sirven de apoyo a las administraciones públicas de las ciudades para la adopción de políticas públicas en torno al desarrollo sostenible y les permiten realizar seguimiento y monitoreo.

En la actualidad existen otros conceptos relacionados con la sostenibilidad ambiental, que desarrollan líneas teóricas como las de ciudades inteligentes y ciudades inteligentes sostenibles, en la primera se destaca la importancia de la tecnología y del recurso humano en su construcción para alcanzar grados superiores de sostenibilidad en los ámbitos social, económico y ambiental (Giffinger et al., 2007; Hollands, 2008; Nam y Pardo, 2011; Neirotti et al., 2014). Esta visión contempla que

este tipo de ciudades además de la tecnología, incorpora elementos como gobierno y sociedad. Caragliu et al. (2011) expone que en una ciudad inteligente las inversiones en capital humano y social, infraestructura de transporte y tecnologías de la información promueven la calidad de vida y el desarrollo económico sostenible a partir de la gestión inteligente los recursos naturales y de gobernar desde una perspectiva participativa.

Por su parte, una ciudad inteligente sostenible se define como una ciudad innovadora que mediante la utilización de las Tecnologías de la Información y otros medios, mejora la calidad de vida, la eficiencia de la operación y los servicios urbanos y la competitividad, garantizando de forma paralela la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras en términos económicos, sociales, ambientales y culturales, para lo cual se basan en las nuevas posibilidades que abren los avances tecnológicos y particularmente, en la creciente adopción de dispositivos y entidades que se soportan en tecnologías de Internet de las Cosas (Belli et al., 2020).

En ese sentido, si bien es cierto las ciudades modernas experimentan dinámicas desafiantes en cuanto a la sostenibilidad debido a las problemáticas expuestas, las investigaciones y esfuerzos que han desarrollado los países y las organizaciones interesadas en la temática, así como los avances de orden tecnológico, permiten a los gobiernos locales abordar estos retos de manera más eficiente.

#### 4.1. Principios de sostenibilidad

Las actuales ciudades sostenibles que han aparecido son un reflejo de las estrategias adoptadas por muchos países en el mundo, tendencia que se puede relacionar con la renovación de la visión frente al desarrollo del capital humano, los parámetros saludables de vida y aquellos problemas medio ambientales (Aquilani et al., 2018; Szopik-Depczyńska et al., 2018). Se resalta que una ciudad en la que están presentes elementos relativos a la energía renovable, la educación, el transporte y los edificios sostenibles, la eficiencia energética y la gestión de residuos, entre otros, puede considerarse sostenible, generando beneficios en el marco de la sostenibilidad, cuando se armoniza con ciudadanos comprometidos e informados tal es el caso de Oslo, Paris, Estocolmo, entre otras (Arcadis, 2022). En la Tabla 12 se pueden observar los principios del desarrollo sostenible.

Tabla 12. Principios y determinantes del desarrollo sostenible

Principios	Determinantes
<b>Educación sostenible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificación de currículos actuales.</li> <li>• Diseño de nuevos programas de educación y comunicación.</li> <li>• Exclusión de enfoques sin pertinencia (McKeown et al., 2002; Sodiq et al., 2019).</li> </ul>
<b>Energía Renovable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de soluciones de energías renovables (Hossain et al., 2015).</li> </ul>
<b>Energía Eficiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de la eficiencia energética para el desarrollo de sistemas energéticos sostenibles (Lo, 2014; Viholainen et al., 2016).</li> </ul>
<b>Edificios Sostenibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de utilización de energía.</li> <li>• Adopción de diseños que involucren sistemas ambientalmente sustentables.</li> <li>• Evaluación del impacto de los materiales utilizados en la construcción.</li> </ul>

<b>Principios</b>	<b>Determinantes</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de políticas de adaptación de edificios (Bullen, 2007; Chenari et al., 2016; Ravindu et al., 2015).</li> </ul>
<b>Transporte Sostenible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innovación en el sistema de transporte urbano.</li> <li>Adopción de estrategias de transporte sostenible (Sodiq et al., 2019).</li> </ul>
<b>Desperdicios de alimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adopción de sistemas de gestión de residuos de alimentos eficientes (Thi et al., 2015).</li> </ul>
<b>Adaptación al crecimiento demográfico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimación del impacto sobre el planeta del crecimiento de la población.</li> <li>Revisión de la repercusión del uso de herramientas tecnológicas en los sistemas agrícolas (Missemer, 2012).</li> </ul>
<b>Gestión del medio ambiente y los recursos naturales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservación y preservación de los ecosistemas.</li> <li>Protección del medio ambiente.</li> <li>Eficiencia en la administración de la tierra y sus recursos (Sodiq et al., 2019).</li> <li>Análisis de disponibilidad de recursos hídricos renovables frente al consumo urbano de agua.</li> <li>Consideración del impacto del cambio climático en el suministro de agua a nivel urbano.</li> </ul>
<b>Seguridad Hídrica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificación del uso de sistemas de suministro de agua centralizados.</li> <li>Definición de políticas gubernamentales para la gestión sostenible del agua (Dobbie et al., 2016; Jenerette y Larsen 2006).</li> </ul>

*Fuente: Creación propia*

Considerando los principios del desarrollo sostenible que deben tener en cuenta las ciudades para alcanzar este objetivo, se tiene que uno de los fundamentales es la educación sostenible, la cual hace énfasis en la modificación del enfoque tradicional, para adoptar un modelo tendiente al desarrollo de la capacidad de pensar de manera crítica buscando el cubrimiento de las necesidades de las generaciones actuales, sin descuidar la sostenibilidad de estas en el futuro. Según (Cortese, 2003) una educación sustentable efectiva debe confrontar pensamientos humanos referidos a la dominación del hombre y su separación del mundo natural, la idea de que los recursos son inagotables, el planeta se adapta a los impactos generados por los seres humanos, la tecnología soluciona las problemáticas sociales, las necesidades y deseos humanos se satisface con lo material, los logros de los individuos no tienen relación con el bienestar general y los sistemas de apoyo vital.

En ese sentido, a medida que los países desarrollan objetivos de sostenibilidad, los sistemas educativos locales pueden modificar los currículos existentes para reforzar esos objetivos (McKeown et al., 2002). Por tanto, la educación sostenible implica un proceso básico de diseño de programas de educación y comunicación que van desde la evaluación de necesidades, la investigación formativa, las pruebas previas y la evaluación. Para Sodiq et al. (2019) algunos enfoques que ya no son pertinentes en la enseñanza a los estudiantes deberían eliminarse, entre ellos los conceptos de crecimiento sin fin o recursos naturales inagotables y hacer de la sostenibilidad un requisito para estudiantes universitarios los programas como ingeniería y arquitectura.

Otro aspecto clave para el logro de los objetivos de la sostenibilidad es la puesta en marcha de proyectos de energía de fuente renovable, esta tendencia que propende por la búsqueda de soluciones sostenibles a las energías renovables y su integración e implementación en las ciudades, pueden estudiarse tanto en países desarrollados como en desarrollo. La energía renovable, también es una buena herramienta para el desarrollo sostenible y suministrar energía a zonas rurales; poderles llevar a estas zonas remotas el servicio sería posible con híbridos de fuentes de energía renovables (Hossain et al., 2015).

Así mismo, con el fin de reducir el impacto ambiental causado por el sector energético, específicamente en el cambio climático, un factor que se debe considerar es la eficiencia energética, la cual se considera una característica importante de la sostenibilidad en todo el mundo. El aumento de la eficiencia energética se considera relevante para desarrollar sistemas energéticos sostenibles, facilitando procedimientos con menos emisiones, aumentando la seguridad energética y la competitividad a nivel regional. Las políticas en el tema generan impactos significativos en los países en aspectos económicos, de competitividad, estilos de vida, contaminación, cambio climático y seguridad energética (Lo, 2014; Viholainen et al., 2016).

En esa misma línea, teniendo en cuenta que los fuertes impactos de la construcción en el medio ambiente, la sociedad y la economía han quedado demostrados (Ravindu et al., 2015), en la sostenibilidad de edificios, existen tres frentes importantes a considerar, la reducción del uso de energía en edificios (Chenari et al., 2016), se propende por opciones de diseño para sistemas ambientalmente sustentables y de bajo consumo energético; los materiales utilizados en la construcción, debido a sus efectos sobre el medio ambiente durante su fase de producción, se debe evaluar su ciclo de vida, impacto y el estudio de flujo de para comprender el uso de los recursos y la necesidad de cambio en diseño, construcción y gestión de infraestructura futura y por último, el giro de la construcción hacia la rehabilitación de edificios, ya que la adaptación de las construcciones genera menores impactos operacionales y emisiones nocivas (Bullen, 2007).

Por su parte, los asuntos referidos al transporte han tomado gran importancia en numerosas áreas urbanas de todo el mundo (Fedra, 2004). Las estrategias desarrolladas recientemente para promover el transporte sostenible requieren la adopción de medidas armónicas que impacten aspectos relacionados con el mejor uso del suelo, la planificación y diseño de la movilidad, la gestión y uso de las instalaciones y servicios de transporte. A su vez, deben tener en cuenta consideraciones ambientales en el diseño de políticas y gestión de activos, igualmente se requiere contemplar los costos reales de infraestructura y aquellos para los usuarios finales. Así mismo, es crucial trabajar con el fin de mejorar la competitividad del transporte público frente a los demás sistemas urbanos.

Frente a los medios de transporte sostenibles, se parte de la premisa de que deben estar alejados del sistema urbano convencional debido a que la movilidad se limita a éste, lo que impide la innovación en el sistema de transporte, de tal forma que la estrategia de transporte sostenible debe reconocer cuatro áreas emergentes de innovación en el transporte urbano: movilidad, logística urbana, gestión de sistemas inteligentes y habitabilidad. El transporte sostenible es aquel que no pone en peligro la salud pública o los ecosistemas y satisface las necesidades de acceso garantizando el uso de recursos renovables por debajo de su tasa de regeneración y el uso de recursos no renovables por debajo de las tasas de desarrollo de sustitutos renovables (Sodiq et al., 2019).

De la misma manera, otro riesgo significativo para el medio ambiente y la salud pública, es el desechar alimentos particularmente en naciones en proceso de desarrollo, ya que los sistemas de

gestión de residuos alimentarios generalmente no son tan efectivos como los utilizados en estructuras económicas más avanzadas. Las disparidades que se presentan en las estrategias adoptadas entre unos y otros, es posible que estén relacionadas con niveles de ingresos, progresión de la población y vinculación de la ciudadana en proyectos o programas para la gestión de estos residuos (Thi et al., 2015).

Un tema que ha sido objeto de discusión permanente es el incremento demográfico puesto que hay quienes sostienen que el aumento de la población no afecta la capacidad de sustentación del planeta siempre y cuando los recursos y los desechos se manejen de manera sostenible, mientras que otros argumentan que este factor podría generar que los recursos se agoten. En cuanto a los sistemas agrícolas actuales, una visión señala que, ante el aumento de la población, estos se adaptarán y serán más eficientes gracias a los avances tecnológicos, lo cual en parte es cierto; sin embargo, el avance tecnológico lleva a un mayor uso de los recursos naturales, lo que ejerce mayor presión sobre el planeta (Missemer, 2012). Por otro lado, la explotación continua de los recursos naturales acaba invadiendo las tierras de cultivo y conlleva a la escasez de alimentos.

Por lo expuesto, los desafíos asociados con el crecimiento poblacional deben ser tratados desde diversas perspectivas; para ello es indispensable implementar políticas que permitan controlar las tasas de fertilidad, tanto los índices altos como los bajos buscando el equilibrio poblacional. En ese sentido, (Ezeh et al., 2012) propone adelantar programas de planificación familiar en países en desarrollo, que involucren a mujeres y hombres, los que tendrían por objeto la disminución de la mortalidad infantil y la mejora de la percepción desfavorable de la sociedad hacia el uso de medios anticonceptivos.

En cuanto a la presión sobre los recursos limitados del planeta generado por la actividad de extracción es extremadamente alta. Este aumento en la utilización de recursos naturales se asocia directamente al crecimiento demográfico (Akhtar et al., 2016), por lo que como mecanismo de solución a esta grave problemática, se plantea la necesidad de diseñar nuevas políticas y estrategias que permitan gestionar de manera sostenible los recursos naturales. Por su parte, (Meadows, 1998) y (Brugmann, 1997) destacaron la importancia de considerar los aspectos medio ambientales en el marco de las ciudades sostenibles, en ese sentido, respaldaron la inclusión de indicadores tendientes a medir aspectos que tienen que ver con la contaminación y el uso de los recursos naturales.

La gestión de procesos creados por el hombre que tienen un impacto directo o indirecto en el entorno, se basa en la conservación y preservación de unidades ecológicas para las próximas generaciones sobre los aspectos éticos, ecológicos y motivos económicos. Se incluye la protección del medio ambiente, el desarrollo sostenible y una mejor administración de la tierra. Las situaciones actuales dan cuenta de la falta de una adecuada administración de los recursos, como es el caso de los hídricos, ya que las fuentes de agua se han reducido y se ha puesto en peligro la biosfera (Sodiq et al., 2019).

En relación con la importancia de la seguridad hídrica, es evidente que aunque se han dado progresos tecnológicos recientes frente a la gestión sostenible del agua urbana, el tránsito hacia sistemas sostenibles sobre este aspecto avanza de forma muy lenta (Van de Meene et al., 2011). En el estudio, de Jenerette y Larsen (2006) evaluaron 524 grandes ciudades del mundo con poblaciones mayores a 750.000 habitantes, en cuanto a la disponibilidad de recursos hídricos renovables y consumo urbano de agua entre los años 2000 y 2015, los resultados indicaron que el cambio más significativo en la tasa de huella urbana se produce en las ciudades con tasas de rápido crecimiento, especialmente en regiones semiáridas y áridas, lo que sugiere que el cambio climático es el factor

que tiene mayor impacto en el suministro de agua a nivel urbano. Por lo tanto, para una gestión sostenible del agua en las ciudades, es esencial pasar de los grandes sistemas tradicionales centralizados de agua a mecanismos distribuidos de agua con políticas en gobernanzas que involucren todos los actores (Dobbie et al., 2016; Marlow et al., 2013).

En resumen, con el incremento de la población en los centros urbanos y la necesidad de no agotar los recursos para las generaciones futuras, se requiere que los gobiernos concentren sus esfuerzos en la adopción de acciones que permitan la transición hacia la sostenibilidad de las ciudades, lo cual sin duda redundará en la calidad de vida y el bienestar de la ciudadanía. Es imperativo planificar de mejor manera las estrategias, realizar estudios serios y diseñar e implementar políticas que no dependan de los gobiernos de turno, sino a las que se les asignen los rubros presupuestales definidos generando que sean sostenibles en el tiempo.

#### **4.2. Características de las ciudades sostenibles**

Teniendo en cuenta las características que tendrían las ciudades sostenibles, Votsis y Haavisto (2019), adelantaron un estudio y con base en evidencia empírica, indicadores de habitabilidad y sostenibilidad en diversas ciudades del mundo, generaron una taxonomía de comportamiento de las ciudades de acuerdo con su identidad urbana y su desempeño en índices e indicadores de habitabilidad y sostenibilidad, a continuación, se enuncian los tipos de ciudades que encontraron:

- i) Tipo A, mayor desigualdad de ingresos, posición media en asequibilidad de vivienda.
- ii) Tipo B, tiempos de viaje más rápido, crecimiento poblacional más lento.
- iii) Tipo C, elevado nivel de calidad de vida, poder adquisitivo, asequibilidad de la vivienda, bajo nivel de contaminación, mayor crecimiento demográfico, mayor nivel de desigualdad de ingresos y menor tamaño de población.
- iv) Tipo D, bajo nivel de calidad de vida, de poder adquisitivo, de asequibilidad de vivienda, tiempo de viaje y contaminación, gran tamaño de población y mayor igualdad de ingresos
- v) Tipo E, buena asequibilidad de vivienda, elevado nivel de contaminación, mayor crecimiento demográfico, peor calidad de vida y gran tamaño de población y
- vi) Tipo F, buena calidad de vida, seguridad, tiempo de viaje, contaminación, igualdad de ingresos, crecimiento poblacional lento y el tamaño de población más pequeño.

Este estudio permite resaltar algunos aspectos, entre ellos que las ciudades tipo C y F presentan mejor rendimiento en general; lo que se puede concluir es que el éxito en habitabilidad y sostenibilidad, se refleja en el alto costo de vida; el Tipo B tiene como característica principal, su rendimiento medio y no evidencia valores extremos: un tamaño de población moderado, una tasa de crecimiento demográfico lenta y una alta eficiencia espacial y, el tipo D exhibe una distribución de ingresos igualitaria y alta eficiencia espacial, con un bajo desempeño en algunos indicadores, lo que sugiere que una mayor igualdad socioeconómica y contacto social no son suficientes para lograr la sostenibilidad o una buena habitabilidad (Votsis y Haavisto, 2019).

Los resultados de este estudio permitieron ver de forma rápida las condiciones de ciudades como Baltimore, San Diego, Ciudad de México, Taipéi, San Francisco, Seúl o Helsinki; sin embargo, aunque se utiliza el indicador SLEUTH de nivel global, resaltaron la importancia de no tener posturas inflexibles frente a los indicadores, ya que se puede observar que tanto las actividades económicas y las acciones tendientes al desarrollo sostenible de las ciudades, son la mejor fórmula para el bienestar de los ciudadanos.

### 4.3. Oslo, ciudad ejemplo de sostenibilidad

Para Venter et al. (2023) Oslo capital de Noruega, presenta acciones para el logro de la sostenibilidad ambiental, como pocas ciudades ha logrado prevenir la desigualdad espacial y social y ha impulsado diversas estrategias para lograrlo, la planificación urbana compacta, abundante naturaleza, población con recursos económicos, gobernanza ágil y estrategia de densificación.

A continuación, se presenta un compendio de las principales acciones que se adelantan en esta ciudad para lograr el primer lugar a nivel mundial como ciudad sostenible (Ver Tabla 13).

Tabla 13. Oslo, acciones a favor de la sostenibilidad ambiental.

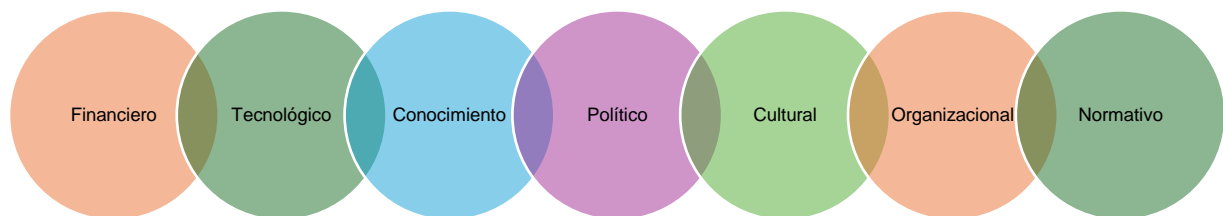
Característica	Descripción
<b>Espacios verdes</b>	Disponibilidad de espacios verdes en un 47% (Huang et al., 2021). Los fiordos y bosques son protegidos tenazmente con políticas ecológicas (Csr Staf, 2024).
<b>Energías Renovables</b>	Uso de biocombustibles para carros, uso mínimo de vehículos a gasolina e incremento de impuestos y uso generalizado de carros eléctricos, 83%, (Csr Staf, 2024), los tranvías y transbordadores son eléctricos en un 100% (Yu, 2024). Meta a 2020 reducción a 50% y 2030 0 emisiones de gases de efecto invernadero (Fundación del agua, 2020).
<b>Neutralidad de carbono</b>	Tiene sitios de construcción de cero emisiones (Cosude, 2023). Implementó el presupuesto de carbono innovador, todos los municipios deben calcular las emisiones de carbono con precisión, definen la cantidad de dióxido de carbono que pueden emitir (Yu, 2024).
<b>Estrategia climática que incluye soluciones verdes</b>	El transporte con energía renovable, negocios con 0 emisiones (Venter et al., 2023). Edificios con energía renovable y materiales ecológicos, buque con 0 emisiones, maquinaria de construcción 0 emisiones, con la primera excavadora sostenible (Mujica, 2020). Carros eléctricos (Yu, 2024).
<b>Alimentos sostenibles de origen vegetal y de temporada</b>	Los servicios de restaurante basan su funcionamiento en la alimentación ecológica, con dietas climatarianas (Csr Staf, 2024).
<b>Gobernanza ambiental e innovadora</b>	Incorporan medidas en las operaciones diarias y en la toma de decisiones de la ciudad (Yu, 2024).
<b>Capital humano</b>	Los avances son por la gente, las ideas que aportan y la colaboración, las medidas que tomaron reaccionar a la sociedad y les ha hecho ser más innovadores (Mujica, 2020).
<b>Transporte Sostenible</b>	Eliminan parqueaderos para carros y crean los de bicicletas, fomentan el transporte público y desarrollan nueva infraestructura para ciclistas y peatones, aumentan el espacio peatonal. Los buses públicos utilizan más biocombustibles y electricidad, tienen cerca de 5 mil estaciones de carga para vehículos eléctricos (Csr Staf, 2024).

<b>Contaminación del aire</b>	<p>Tranvías y transbordadores son eléctricos en un 100%. En trimestre inicial de 2022, el 83% de todos los carros nuevos vendidos eran eléctricos; prohíbe a algunos carros sean conducidos por el centro de la ciudad. Crean subsidios para tranvías y aumentan impuestos para los carros de gasolina y diesel (Yu, 2024).</p> <p>Al contar con un gran número de espacios azul-verde, ofrecen una variedad de servicios.</p> <p>Aumentan la mitigación de peligros ambientales como la contaminación del aire y las temperaturas extremas (Venter et al., 2023).</p> <p>A partir de 2017, el aire ha mejorado gracias a la disminución de carros (Yu, 2024).</p>
<b>Manejo de residuos</b>	<p>Políticas y medidas para incentivar la reducción, reutilización y el reciclaje de materiales.</p> <p>Construcción de edificios con energía con paneles solares. Hoteles con reciclaje de energía de ascensores.</p> <p>Reducción de cantidad de materiales de construcción va a vertederos.</p>
<b>Construcción con prácticas circulares</b>	<p>El 94% de los hoteles de la ciudad cuentan con certificación ecológica</p> <p>Uso de materiales que sean reciclados y reutilizados (Arcadis, 2022).</p> <p>Construcción del aeropuerto con materiales ecológicos.</p> <p>Desde 2017, las zonas de construcción están libres de combustible fósil, es requisito para el procedimiento de contratación pública. Desde 2021 los contratistas deben emplear tecnología construcción de cero emisiones en las licitaciones (Yu, 2024).</p>
<b>Economía circular en las empresas</b>	<p>Incentivo a empresas que manejen prácticas circulares (Arcadis, 2022).</p>
<b>Cumplimiento con ODS</b>	<p>Oslo, tiene bajos niveles de pobreza y desigualdad de ingresos, amplia cobertura y calidad de los servicios públicos, atención médica y la educación (Yu, 2024).</p>

*Fuente: Creación propia*

Bardal et al. (2021), realiza un análisis de los resultados de la ciudad de Oslo en cuanto a la sostenibilidad ambiental, social y económica, establece que existen siete factores que favorecen el desarrollo sostenible en las ciudades y que es necesario tener en cuenta cuando se tiene como objetivo transitar hacia la sostenibilidad (Ver Gráfica 3).

*Gráfica 3 Factores que favorecen la transición de las ciudades a la sostenibilidad ambiental, económica y social.*



*Fuente. Creación propia*

Todos estos factores apuntan al logro de las metas para 2023 trazadas en los ODS, dichos factores son:

- a) **Financiero:** contempla la capacidad y los recursos para desarrollar el trabajo en un contexto específico, lo cual apunta a elaborar planes para el cumplimiento de los ODS, centrados en municipios grandes y pequeños.
- b) **Tecnológico:** centrado en la necesidad de metodologías, herramientas e indicadores accesibles, teniendo en cuenta que se evidencia que se carece de guías contextualizadas e indicadores comprensibles.
- c) **Conocimiento:** Se relaciona con la información que se tiene a nivel interno y externo sobre los ODS, por lo cual la participación en redes es útil para obtener conocimiento sobre las metas, las herramientas, los indicadores y compartir experiencias de implementación de los ODS.
- d) **Política:** se relaciona al compromiso de políticos, partes interesadas y habitantes, resaltando la importancia del arraigo y el apoyo de los políticos en la implementación exitosa de los ODS a nivel local y regional, destacando el hecho que los ODS deben ser algo más que una simple lista de objetivos, sino que implican unas medidas y decisiones políticas que contribuyen a su consecución.
- e) **Cultural:** componente que lleve a una comprensión común de la sostenibilidad, en donde todas partes involucradas, interpreten y esperen cosas lo mismo del proyecto de sostenibilidad, por tanto, es necesario unificar criterios para favorecer el trabajo.
- f) **Organizacional:** La importancia del trabajo intersectorial y multinivel y una estructura coherente de objetivos, en donde las autoridades nacionales cumplen un papel importante en la implementación de los ODS tanto a nivel local como regional, por lo tanto, se hace importante que las ciudades establezcan áreas prioritarias intersectoriales para trabajar con los mismos objetivos, definiendo un hilo conductor desde los objetivos generales del plan municipal hasta las estrategias y medidas más concretas de los planes subordinados.
- g) **Normatividad:** Ley de planificación y construcción como herramienta para la implementación de los ODS, las leyes y normativas de planificación y construcción deben ser adecuadas para que sirvan como marco para un enfoque intersectorial y holístico de los ODS, las cuales deben ser elaboradas para que se genere un enfoque coordinado para la implementación de las acciones para el logro de los ODS en los niveles local, regional y nacional, en donde los ODS, sean el lenguaje común entre temáticas y sectores.

Por tanto, lo que se observa es que las metas trazadas por cada uno de los ODS, por si solas no garantizan que se logren; entonces son necesarias acciones que a nivel administrativo como las enunciadas, los factores económicos con partidas presupuestales, políticos con una gobernanza con voluntad de cambio, el conocimiento en términos de canales de comunicación fluidos, entre otros, que favorezcan las condiciones de diseño e implementación de las acciones de cambio. En este sentido una ciudad como Oslo, ha contado como requisito previo con estas condiciones o factores que favorecen la puesta en marcha de acciones ambiciosas como las descritas en la Tabla 13. Oslo, como ciudad ejemplo para este caso de sostenibilidad, no solo lidera el ranking de ciudades más sostenibles, en el Índice de Ciudades Sostenibles Arcadis LIC, se posicionó primero en Planeta/Medio Ambiente, 17 en Personas/Medio Social y 39 en Beneficio/Medio Económico (Arcadis, 2022), primero también en el Índice de ciudades con mejor calidad de vida, ocupó el tercer lugar como ciudad inteligente y el puesto 9 entre las ciudades con mejor sostenibilidad y calidad de vida.

Por su parte, el Movimiento Global de Sostenibilidad de Destinos que clasifica cada año las ciudades más ecológicas del mundo para destacarlas como ciudades más regenerativas y resilientes para los turistas y las evalúa en cuatro áreas importantes: desempeño ambiental y social, gestión del destino y sostenibilidad de los proveedores en toda la industria del viaje, la ubicó en el año 2023 en el puesto número 2 (Csr Staf, 2024). Adicionalmente, Oslo fue reconocida en 2019 como la Capital

Verde Europea por la Comisión Europea y en 2023 como líder mundial en sitios de construcción de cero emisiones, obteniendo el premio E-Visionary Awards por sus logros en la electrificación en el área de la construcción (Cosude, 2023).

Este es un ejemplo de los enormes esfuerzos que debe adelantar una ciudad para ser sostenible, políticas y acciones concretas y claras que lleven al logro de las metas de la sostenibilidad. Se observa adicionalmente, que las acciones que adelanta como ciudad parten de los principios de la sostenibilidad ambiental, energía renovable y eficiente, seguridad hídrica, transporte y edificios sostenibles, gestión del ambiente y de los recursos naturales y manejo del crecimiento demográfico.

En síntesis, con el incremento de la población en los centros urbanos y la necesidad de no agotar los recursos para las generaciones futuras, se requiere que los gobiernos concentren sus esfuerzos en la adopción de acciones que permitan la transición hacia la sostenibilidad de las ciudades, lo cual sin duda redundará en la calidad de vida y el bienestar de la ciudadanía. Es imperativo planificar de mejor manera las estrategias, realizar estudios serios y diseñar e implementar políticas que no dependan de los gobiernos de turno, sino a las que se les asignen los rubros presupuestales definidos generando que sean sostenibles en el tiempo. Las ciudades en el marco del desarrollo sostenible no son sólo parte de un postulado, es una oportunidad que se presenta para que las autoridades propicien los mecanismos para construirlas mejor planificadas, más equitativas y con mayores opciones para sus comunidades, porque como señalan González-Medina et al. (2018), la Organización de las Naciones Unidas (2022) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2016) uno de las metas de las ODS es la superación de la pobreza para el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos, por eso, la sobrepoblación en las ciudades aunque genera oportunidades también crea graves problemas, específicamente asociados con los asentamientos humanos, en términos de carencias de toda índole, para lo que se requiere una gobernanza que tome decisiones para lograr el desarrollo sostenible.

## 5. Indicadores de ciudades sostenibles

Partiendo del análisis de los siete instrumentos de medición revisados, a saber: IPM-CO, ODS, IDH, IVM, ICV, ULI y los Indicadores de Calidad de Hábitat, se adelantó un proceso de cotejo que permitió llegar a las dos métricas seleccionadas. De esta manera, con la información conceptual contenida de cada una de las herramientas y con el propósito de facilitar la confrontación de todas las dimensiones de los sistemas de medición trabajados, se construyó una matriz comparativa en la que se incluyó, el nombre del instrumento, las dimensiones que lo componen y los correspondientes indicadores (Ver Tabla 14).

Tabla 14. Comparación de indicadores.

IPM-CO	ODS	IDH	IVM	ICV	ULI	Calidad de Hábitat
Condiciones educativas	4. Educación de calidad	Conocimiento	Educación			
Condiciones de la niñez y juventud	1. Fin de la pobreza 2. Hambre cero					
Trabajo	8. Trabajo decente y		Empleo y remuneración	Seguridad en el empleo	Empleo	Ingresos generados a nivel local

crecimiento económico		Ingresos			Distribución equitativa de los ingresos generados a nivel local
Salud	3. Salud y bienestar	Vida larga y saludable	Salud	Salud	
Condiciones de la vivienda y servicios públicos	6. Agua limpia y saneamiento 7. Energía asequible y no contaminante		Vivienda	Vivienda	Viviendas adecuadas y asequibles
	5. Igualdad de género			Equidad de género	Comunidades inclusivas
	11. Ciudades y comunidades sostenibles		Comunidad Compromiso cívico	Vida en comunidad	Integración social Regeneración urbana Planificación de procesos para lograr mejoras
	13. Acción por el clima 14. Vida submarina 15. Vida de ecosistemas terrestres		Medio ambiente	Clima y geografía	Infraestructura verde Medio ambiente Emisiones de efecto invernadero Calidad del aire Eficiencia de los recursos Protección de los bienes ecológicos
	16. Paz justicia e instituciones sólidas		Seguridad	Estabilidad política y seguridad	
	10. Reducción de las desigualdades	Nivel de vida decente	Balance/ Vida trabajo	Bienestar material	

Fuente: Creación propia

Inicialmente, entre los diferentes índices, se identificaron las dimensiones con similitudes en su descripción, las cuales se demarcan con un mismo color, y se ubican en la matriz en igual nivel en este paso del proceso los indicadores sirvieron para determinar los aspectos similares y llegar a las conclusiones que se presentan en la Tabla 15.

Tabla 15 Comparación por dimensiones de indicadores de sostenibilidad

Dimensiones	Indicadores						Calidad de hábitat
	IPM-CO	ODS	IDH	IVM	ICV	ULI	
Educación	X	X	X	X		X	
Niñez y juventud	X	X					
Trabajo e ingresos	X	XX	X	XX	X	X	XX
Salud	X	X	X	X	X	X	

Vivienda y servicios públicos	X	XX	X	X	XXX
Igualdad de género		X		X	X
Sostenibilidad ambiental		XX	X		
Calidad de vida		XX	XX	XXX	X
Calidad ambiental		XX			X
Seguridad personal			X		
Recreación y ocio					X
Gobernanza y compromiso cívico		XX	XX	XX	XXXXXX
Adaptación al cambio climático		X		X	XXX
<b>Total de variables</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>9</b>
				<b>7</b>	<b>21</b>

Fuente: Creación propia

El IPM-CO contempla entre sus dimensiones las condiciones educativas las que se valoran a través de los indicadores analfabetismo y bajo grado educativo, esta variable igualmente es considerada en los ODS en su objetivo educación de calidad, en el IDH donde se mide el nivel educativo de la sociedad, en el ULI enmarcada en la variable acceso a educación de la dimensión infraestructura social y en el IVM se evalúa como uno de los aspectos del bienestar. Respecto a las condiciones de la niñez y juventud, se encuentra contenida únicamente en los ODS en la dimensión de fin de la pobreza.

Igualmente, el IPM-CO incluye la dimensión de trabajo, la cual está incorporada en los ODS en el objetivo trabajo decente, en el IVM en el ítem relativo al empleo, el ULI y el Índice de Calidad de Hábitat no contemplan específicamente este aspecto y en el ICV analizado en el ámbito de cambio 2. En lo que respecta a la variable salud contenida en esta métrica, se encuentra como referente en los ODS en el objetivo vida sana y bienestar, en el IDH en la dimensión vida larga y saludable, en el IVM en el apartado salud y medio ambiente, en el ULI definida en la variable salud y acceso a servicios sociales, así como en el ICV en el ámbito de cambio 3.

Frente a las condiciones de la vivienda y servicios públicos valoradas en el IPM-CO, se incluye en el IVM en el aspecto vivienda, en el ULI se asocia a la asequibilidad de vivienda, en el Índice de Calidad de Hábitat corresponde a viviendas adecuada y asequibles, así como a servicios básicos y en los ODS en la dimensión de agua limpia y saneamiento.

Por su parte, en los ODS se estiman dimensiones tales como hambre cero, energía asequible y no contaminante, industria, innovación e infraestructura, reducción de las desigualdades, producción y consumo responsable, acción por el clima, vida submarina, paz, justicia e instituciones sólidas y alianzas para lograr los objetivos, que no se muestran en los demás instrumentos y que son esenciales para determinar la sostenibilidad de una ciudad. La variable de igualdad de género se encuentra contenida en el ICV en el apartado cuestiones relativas a la inclusión social, así mismo los objetivos vida de ecosistemas terrestres y ciudades y comunidades sostenibles están presentes en el IVM en la dimensión transversal de sostenibilidad. El ODS 11 se contempla en un importante porcentaje de los indicadores definidos en el ULI y aspectos tales como comunidades inclusivas, adaptación de las comunidades e infraestructuras al cambio climático y conectividad de las ciudades y las regiones pertenecientes al índice de calidad de hábitat se enmarcan dentro de este objetivo.

Respecto al IDH, la dimensión de nivel de vida decente se encuentra en el IVM en la variable ingresos, así mismo, en el ítem de recursos generados a nivel local incluido en el índice de calidad

de hábitat y forma parte del ICV en el ámbito de cambio que corresponde a aumento de la prosperidad compartida de las ciudades y las regiones.

El Indicador de Calidad de Hábitat mide además elementos tales como calidad ambiental y tópicos de naturaleza jurídica y, por su parte en ULI revisa adicionalmente aspectos referidos a temas de recreación y ocio.

Así las cosas, considerando que las tres dimensiones que utiliza el IDH se contemplan en varias de las métricas analizadas y a pesar de que sus mediciones se refieren a la calidad de vida, para efectos de esta investigación este instrumento no se tomaría como elemento de evaluación.

Con referencia al IVM, las variables relativas a comunidad, compromiso cívico y gobernanza no están condensadas de alguna manera en las demás herramientas de medición, pero, sus dimensiones restantes se encuentran contenidas en los el IPM-CO, ODS e ICV. Es de resaltar que el indicador satisfacción ante la vida de la dimensión bienestar subjetivo, podría ser equivalente a los aspectos subjetivos que se incluyen en la métrica ICV mediante la aplicación de encuestas, razones por los que se excluirá para efectos del presente análisis.

El ICV tiene coincidencia en cinco de sus variables con respecto a las demás métricas, estas son bienestar material, salud, clima y geografía, seguridad en el empleo y equidad de género y no posee elementos en común con las dimensiones de estabilidad política y seguridad, vida familiar, vida en comunidad y libertad política, aspectos que si bien son importantes, no se consideran fundamentales a la luz del desarrollo sostenible de ciudades, motivos por los cuales se prescinde de su aplicación en el ámbito de este ejercicio.

Se identificó que el Índice de Calidad de Hábitat tiene varias dimensiones que son aplicadas a escala de país, las cuales son: servicios básicos, tierra, viviendas adecuadas y asequibles, planificación de procesos para lograr mejoras, conectividad de las ciudades y las regiones, ingresos generados a nivel local, protección de los bienes ecológicos y comunidades inclusivas, en ese sentido y considerando que los instrumentos de medición se requieren en la presente investigación para determinar la sostenibilidad de una ciudad, esta métrica se excluye, adicionalmente con fundamento en que el indicador de viviendas adecuadas y asequibles se basa en el objetivo 11 de los ODS.

En relación con el ULI, aunque sus variables son apropiadas para evaluar niveles de habitabilidad de una ciudad y se consideró inicialmente su elección como método de ponderación en el desarrollo de esta investigación, una vez se realizó el abordaje de la búsqueda de información pertinente y actualizada que sirviera para evaluar cada variable a nivel Bogotá, no fue posible la ubicación de los datos, argumento por el que se descartó su utilización.

Por lo anterior, de acuerdo con las comparaciones realizadas se determina que, el indicador que posee métricas más completas y que a su vez tiene relación con los demás indicadores comparados, son los ODS, ya que proporcionan un enfoque completo y reconocido a nivel mundial para enfrentar los desafíos del desarrollo sostenible, considerando cómo están interconectados y su visión a largo plazo. Su enfoque integral los hace relevantes para dirigir políticas y medidas que buscan mejorar la calidad de vida y disminuir la pobreza de manera sostenible en todo el planeta.

De igual manera, considerando que dentro de los indicadores que se compararon, se evidencia que, aunque las dimensiones que conforman el IPM-CO se abordan de manera similar en las demás métricas contrastadas, es importante incorporar este insumo como parte del análisis, ya que se evalúan aspectos del grupo familiar relacionados con la calidad de vida y en Colombia se ha tomado como una medida que permite efectuar seguimiento al avance de las metas y objetivos de los ODS.

### 5.1. Caracterización de Bogotá en el marco de ciudades sostenibles

La capital de Colombia, constituida como Distrito Capital desde 1991, tiene una extensión de 1.587 km<sup>2</sup> y está dividida en 20 localidades: Usaquén, Chapinero, Santafé, San Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Bosa, Kennedy, Fontibón, Engativá, Suba, Barrios Unidos, Teusaquillo, Los Mártires, Antonio Nariño, Puente Aranda, La Candelaria, Rafael Uribe Uribe, Ciudad Bolívar y Sumapaz (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2024). Según el DANE, en 2018 su población era de 7.412.566 habitantes, con 3.747.833 mujeres y el resto hombres, con el 99,8% viviendo en áreas urbanas (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2018a).

En relación con el tema de movilidad, el transporte público en Bogotá está encabezado por el TransMilenio, operativo desde 2000 y el Sistema Integrado de Transporte Público. Actualmente, la ciudad cuenta con 630 kilómetros de ciclovías que promueven una movilidad sostenible y segura (Secretaría de Movilidad, 2023). En Bogotá circulan aproximadamente 2.400.000 vehículos, de los cuales cerca de la mitad son autos particulares, un 5% son buses públicos y un 2% taxis. Adicionalmente, la capital cuenta con TransmiCable, otro transporte público que opera en el sur de la ciudad y que, según informes de la Alcaldía Mayor de Bogotá, reduce los desplazamientos de los habitantes del sector a solo 13 minutos. Este cuenta con 163 cabinas con capacidad de 10 pasajeros cada una y transporta 3.600 personas hora/ sentido (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018). Según la encuesta de movilidad realizada en el año 2019, los bogotanos hacen más de 13 millones de viajes al día y el medio de transporte con mayor jerarquía es el TransMilenio. Por otra parte, los resultados del mismo instrumento arrojaron que los habitantes de la capital se movilizan en gran parte de formas sostenibles, ya que el 67% de los viajes son a pie, en bicicleta o en vehículos que cuentan con sistemas de bajas emisiones o poco nocivos para la calidad del aire y el medio ambiente (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2019).

Frente al tema educativo, aunque Bogotá se divide en 20 localidades, solo 19 cuentan con colegios privados. De acuerdo con el reporte de la Secretaría de Educación Distrital (2024b), actualmente el distrito tiene un total de 1917 colegios, 1500 privados y 417 públicos, información que se discrimina por localidades en la Tabla 16 y que representa un 78.25% de instituciones no oficiales contra un 25.75% de establecimientos oficiales. En 2018, Suba, Kennedy, Bosa, Engativá y Ciudad Bolívar concentraron la mayor proporción de estudiantes en colegios privados. En total, 1.419.635 estudiantes estaban matriculados en educación formal regular, con un 60% en el sector oficial y un 40% en el privado (Secretaría Distrital de Educación, 2018). Según dato publicado por Medina (2024) la tasa de deserción escolar en la ciudad para el 2023 fue del 2,8%.

Tabla 16 Total de colegios por localidad en Bogotá

No. Localidad	Nombre Localidad	Privado	Público
1	Antonio Nariño	32	6
2	Barrios Unidos	40	10
3	Bosa	83	42

4	Chapinero	19	3
5	Ciudad Bolívar	65	48
6	Engativá	190	37
7	Fontibón	76	11
8	Kennedy	187	48
9	La Candelaria	15	2
10	Los Mártires	22	9
11	Puente Aranda	69	15
12	Rafael Uribe	71	28
13	San Cristóbal	64	36
14	Santa Fe	13	9
15	Suba	312	33
16	Sumapaz	0	2
17	Teusaquillo	57	2
18	Tunjuelito	45	12
19	Usaquén	104	13
20	Usme	36	51
	Totales	1.500	417

*Fuente: Creación propia*

En lo que a incentivos para la educación superior respecta, en la capital se han implementado varios programas de diferentes índoles. Uno de ellos es Jóvenes a la U, que, según informes de la Alcaldía Mayor de Bogotá, incluye 4.000 becas algunas de universidades y otras para técnicos y tecnólogos. Para la época, 36 mil jóvenes beneficiarios de Jóvenes a la U estudian en universidades de Bogotá y contaban, no solo con un apoyo económico, sino con estrategias de acompañamiento para promover su permanencia en el programa (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023c). A pesar de que la Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología - ATENEA (2024c), publicó los requisitos que deben cumplir los beneficiarios para recibir el apoyo de este programa en 2024, el Director de esta entidad manifestó que este será modificado, unificándolo con la nueva estrategia del gobierno distrital denominada Jóvenes a la E (Caracol Radio, 2024)

Considerando la relevancia del internet en la enseñanza, vale la pena reseñar que según los datos obtenidos de la Encuesta Multipropósito Bogotá - Cundinamarca, en la zona urbana de Bogotá para el año 2021, el 85,4% de las personas de 5 años en adelante utilizaba internet, mientras que el 55,2% empleaba computadora. Al analizar por localidades, se observó que Usme registró el porcentaje más bajo de personas que declararon usar computadora (36,5%), mientras que la cabecera de Ciudad Bolívar tuvo el porcentaje más bajo en cuanto al uso de internet (76,2%). Por otro lado, Teusaquillo destacó como la localidad urbana con la mayor proporción tanto en el uso de computadora (85,2%) como en el uso de internet (93,7%) (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2022).

Por su parte, en aspectos relativos a vivienda, el número de ocupaciones ilegales, que se refiere a los desarrollos urbanos informales, varió significativamente entre 2018 y 2022. En 2019, se registró el menor número de lotes ocupados ilegalmente con 25.784, lo que contribuyó a una alta calificación en el Índice Multipropósito de Calidad de Vida ese año. En contraste, el 2021 tuvo el mayor registro con 28.202 lotes. Es importante señalar que la cantidad de lotes puede variar con la incorporación

de nuevos polígonos de monitoreo. Durante el periodo de 2018 a 2022, la cantidad de lotes de ocupaciones ilegales siempre superó las 25.000 unidades anuales. Esta información proviene de las áreas monitoreadas por la Administración de la ciudad, que clasifica los lotes ocupados ilegalmente en cuatro categorías: consolidada, en proceso, lote y provisional.

Según la encuesta del DANE en 2018 Bogotá tenía un porcentaje de población del 99,8% en cabeceras municipales y el restante 0,2% en centros poblados y rurales dispersos, así mismo se reportó que los hogares en un porcentaje del 23,1 y 23,6, se encontraban conformados por dos y tres personas, respectivamente (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2018). En 2019 se registró el menor número de ocupaciones urbanas informales de los últimos cinco años, debido a una significativa disminución en el número de ocupaciones clasificadas como "lote" entre 2018 y 2019, con una reducción de 3.298 unidades. En 2022, se observó otra reducción respecto a 2021, con 2.402 unidades menos. Otro tema importante relacionado con vivienda es el déficit de esta en Bogotá, tanto cuantitativo como cualitativo, con datos de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida del DANE entre 2019 y 2022. El déficit cualitativo se refiere a viviendas que necesitan mejoras para ser habitables, mientras que el cuantitativo se refiere a viviendas que no pueden ser mejoradas, según las definiciones del DANE en 2023. Con relación a la información anterior, también existe el plan de mejoramiento de vivienda. De acuerdo con los registros publicados por la Secretaría de Hábitat de Bogotá el total de beneficiarios del plan de mejoramiento de vivienda en curso han sido 1.115 desde el pasado mes de julio de 2023. Además, el alcalde de Bogotá Carlos Fernando Galán ha entregado otros 348 proyectos en lo que va del año 2024, de los cuales 131 hacen parte de la localidad San Cristóbal, en el sur de la capital. Según Galán, la meta es beneficiar hasta 12.000 bogotanos con la revitalización y mejoramiento de zonas comunes que hace parte del mismo plan, pero en la Modalidad de Hábitat (Secretaría de Hábitat, 2024).

Así mismo, en cuanto a temas de ingresos y rentabilidad, de acuerdo con la distribución porcentual de los ocupados por rango de edad según rangos de ingresos por ganancias y salarios del DANE de los años 2019, 2020 y 2021 en los meses de enero y septiembre del 2021 en la ciudad de Bogotá, 9.600 personas de las encuestadas son asalariadas de 25 a 54 años y 43.500 de encuestados independientes del mismo rango etario ganan menos de un salario mínimo legal mensual; 29.000 personas encuestadas asalariadas y 19.000 encuestadas independientes ganan entre un salario mínimo legal mensual vigente hasta dos salarios mínimos; finalmente, 20.000 asalariados encuestados del mismo rango etario y 14.300 encuestados independientes ganan más de dos salarios mínimos legales vigentes (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2021).

Según la misma encuesta, los capitalinos asalariados se desempeñan laboralmente en diferentes sectores económicos, de la siguiente forma: en el 2021, entre los meses de enero y septiembre, 1'389.000 de los encuestados hacían parte del sector de industrias manufactureras; 1'368.397 personas trabajaban en el sector de construcción; 1'389.533 encuestados trabajaban en el sector de comercio y reparación de vehículos, 938.357 personas en el sector de alojamiento y servicios de comida; 1.304.359 de personas en el sector de transporte y almacenamiento; 2.772.000 de personas en el sector de información y telecomunicaciones; 3'586.000 en actividades financieras y de seguros; 1'199.000 en actividades inmobiliarias; 2'611.000 en los sectores de administración pública y defensa, educación, y atención de la salud humana; 1'052.868 en actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios, y finalmente; 2'040.000 en otras ramas (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2021).

Ahora bien, según la distribución porcentual de los ocupados por sexo según rangos de ingresos y salarios, la ocupación de los hombres y las mujeres de la ciudad de Bogotá para el año 2021 entre los meses de enero y septiembre, se divide de la siguiente forma: 8.800 asalariados son hombres y 15.300 son mujeres; 41.300 independientes son hombres, 56.300 son mujeres y todos ellos ganan menos de un salario mínimo legal mensual vigente; 20.900 hombres y 23.900 mujeres asalariados, 30.200 hombres independientes y 33.600 mujeres independientes cuentan con ingresos de 0.9 hasta 1.1 salarios mínimos legales vigentes. En cuanto a los bogotanos que ganan más de 1.1 hasta 2 salarios mínimos legales vigentes hay 32.300 hombres asalariados, 23.100 son mujeres asalariadas, 19.700 son hombres independientes, 12.700 son mujeres independientes. Finalmente, 17.900 hombres y 19.100 mujeres asalariados ganan más de 2 salarios mínimos y 12.600 hombres y 11.100 mujeres independientes ganan más de dos salarios mínimos (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2021).

Igualmente, en el tópico de pobreza y hambre, en 2022, la línea de pobreza monetaria extrema per cápita nacional fue de 198.698 pesos, y la línea de pobreza per cápita fue de 396.864 pesos. En cuanto a la pobreza monetaria extrema en Bogotá, 655.720 personas se encontraban en esta situación en 2021. La incidencia de pobreza multidimensional en Bogotá para 2022 fue del 3,8%, desglosada por género con un 3,1% para hombres y un 4,6% para mujeres (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2022).

Según una nota editorial del Observatorio de Desarrollo Económico redactada por Laura Buitrago y Camilo Ramírez en el año 2022 la pobreza monetaria en Bogotá se ubicó en 28.1%, lo que, dicho de otra forma, significa que la cifra total de personas en pobreza monetaria en la capital fue de 2.2 millones. En ese orden de ideas, también cabe resaltar que para el mismo año 2022 el ingreso per cápita de la unidad de gasto cerró con una cifra de 1.635.295 pesos (Observatorio de Desarrollo Económico, 2022).

Referente al tema de hambre, en Bogotá se registraron 4.089 casos de desnutrición entre los 21.337 reportados a nivel nacional, afectando mayormente a niños entre 0 y 5 años. De cada 100 niños en Bogotá, cuatro tienen exceso de peso y seis sufren de desnutrición. Las muertes por desnutrición fueron una en el año 2021 y cinco en 2022, en contraste con, la cantidad de comida desperdiciada en la capital es bastante alta, ya que según las cifras desglosadas en el Proyecto de Acuerdo 319 de 2019, más de la mitad de la comida que compran los bogotanos termina siendo desechada, lo que representa más del 58% y pesa más de 1.300 toneladas. El 51% de estos alimentos corresponden a los no preparados, como frutas, verduras, hortalizas, granos e incluso carnes, seguido de alimentos no cocinados que es un porcentaje cercano al 7%. Esta cantidad expresada en pesos equivaldría a un total de más de 45 millones de pesos anuales (Concejo de Bogotá, 2019).

Por otra parte en materia de salud, según un estudio reciente, el 12,4% de los residentes de Bogotá consideran que su salud mental es muy mala, mala o regular. Las localidades con mayor percepción negativa son Chapinero (18%) y Santa Fe (17%). Por otro lado, las localidades con mayor porcentaje de personas que consideran su salud mental "muy buena" son Suba (47,16%), Sumapaz (46,69%) y Usaquén (42,11%).

En términos de trastornos de salud mental y del comportamiento, se encontró que el 10,92% de los habitantes de Bogotá han sido diagnosticados con depresión en algún momento de su vida, el 9,75% con ansiedad generalizada, el 6,39% con epilepsia, el 1,67% con trastorno bipolar y el 0,89% con psicosis (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023d).

La capital también cuenta con programas para resaltar la importancia de la salud mental e incentivar su cuidado. Según la página de la alcaldía mayor de Bogotá, a través del modelo territorial denominado Salud A Mi Barrio, Salud A Mi Vereda, el equipo de la Secretaría de Salud ha atendido en casa y gratis a más de 24 mil personas para brindarles atención gratuita en salud mental y fortalecer su bienestar emocional (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023a). También existe la línea 106 y el chat 3007548933 que brindan un espacio liderado por profesionales expertos para que los ciudadanos de todas las edades puedan expresar situaciones de cualquier índole que los aquejan en su cotidianidad.

La línea Calma, Diversa, Púrpura, Una Llamada de Vida y la Fundación Sergio Urrego son otras líneas de ayuda para el ciudadano. A diferencia de las anteriores, esta está enfocada en las problemáticas de los ciudadanos mayores de 18 años que necesiten ser escuchados e incluso orientan a quienes estén dispuestos a desaprender prácticas tales como el machismo. Finalmente, estas se diseñaron para proteger la vida de ciudadanos que estén en riesgo de cometer prácticas como el suicidio o hacerse daño a sí mismos (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023a).

En cuanto a centros de salud respecta, el directorio de la Red Integrada de Servicios de Salud de la Secretaría de Bogotá desglosa el número de centros de salud por cada sector de la ciudad. La Subred Centro Oriente cuenta con 6 centros de salud, dos de ellos de primer nivel, dos de segundo nivel y 3 de tercer nivel. La Subred Norte cuenta con 5 centros de salud, dos de ellos de primer nivel, dos de segundo nivel y tres de tercer nivel. La subred Sur Oriente cuenta con 5 centros de salud, tres de ellos de primer nivel, uno de segundo nivel y un último de tercer nivel. Finalmente, la Subred Sur cuenta con 6 centros de salud, tres de ellos de primer nivel, dos de ellos de segundo nivel y otros dos de tercer nivel (Secretaría de Salud de Bogotá, 2017).

Otro de los pilares de esta caracterización es el medio ambiente: En cuanto a la calidad del aire los informes del Ministerio de Ambiente señalan que, del total de emisiones de PM<sub>2.5</sub>, el 42% proviene del transporte de carga, el 14% de buses de transporte público colectivo, el 14% de transporte especial, el 9% del Sistema Integrado de Transporte Público, el 7% de motos y el 4% de vehículos particulares, en relación con el PM<sub>10</sub>, el 54% de las emisiones se atribuyen a fuentes móviles y el 44% a fuentes fijas (Ministerio de Ambiente, 2018).

Por otro lado, el indicador de espacio público efectivo corresponde a todos los lugares que la ciudadanía usa para el goce y disfrute de sus actividades de forma permanente. Está compuesto por plazas, plazoletas, parques y zonas verdes. El indicador en promedio para la ciudad de Bogotá es de 4.57m<sup>2</sup>/hab. Algunos ejemplos de indicadores por localidad son: Engativá 7.30m<sup>2</sup>/hab, Chapinero 5.42m<sup>2</sup>/hab y Usaquén 4.34m<sup>2</sup>/hab (Observatorio del Espacio Público, 2019).

Según el reporte técnico de indicadores de espacio, el indicador de espacios públicos verdes, que incluyen parques y la estructura ecológica principal, en la ciudad de Bogotá es 11.4m<sup>2</sup>/hab. Sin embargo, de acuerdo con los estudios realizados en el mismo documento, la única localidad que cuenta con una medida diferente es Usme, cuyo indicador es de 35.8m<sup>2</sup>/hab, superando incluso al valor general de la capital (Observatorio del Espacio Público, 2019).

De acuerdo con la calificación del sistema de áreas protegidas publicado por la Secretaría de Ambiente de Bogotá, existen tres órdenes: las áreas protegidas de orden nacional, las protegidas de orden regional y las protegidas por orden distrital. La capital cuenta con áreas protegidas en los tres órdenes. En el nacional, se encuentran el Parque Nacional Natural Sumapaz y la Reserva Forestal

Protectora Bosque Oriental de Bogotá; en el regional el Área de Reserva Forestal del Norte y en el orden distrital existen 67 áreas protegidas que se dividen en 3 subcategorías: Santuario Distrital de Fauna y Flora, Área Forestal Distrital y Parque Ecológico Distrital (Secretaría de Ambiente, 2017).

Otro aspecto a tener en cuenta tiene que ver con disponibilidad de agua y saneamiento, el indicador de Usuarios con Servicio de Acueducto muestra que, en 2021, 2.158.481 usuarios tenían acceso a este servicio en Bogotá. Estas cifras reflejan el alcance del servicio de acueducto en la ciudad, considerando tanto usuarios residenciales como no residenciales. Además, en 2022 cada habitante consumió en promedio 79,69 litros de agua por día (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2022).

En Bogotá, los sistemas de abastecimiento se componen principalmente de tres: Chingaza, Sumapaz y Tibitóc. El sistema Chingaza incluye los embalses de San Rafael, con una capacidad de 75 millones de m<sup>3</sup> y un volumen útil de 70 millones de m<sup>3</sup>, así como el embalse de Chuza, con una capacidad de 254 millones de m<sup>3</sup> y un volumen útil de 215 millones de m<sup>3</sup>.

El sistema Sumapaz cuenta con el embalse la Regadera, con una capacidad de 4 millones de m<sup>3</sup>, el embalse Chisacá con capacidad útil de 3,7 millones de m<sup>3</sup>, y la Laguna Los Tunjos, con una capacidad de 13,3 millones de m<sup>3</sup> y un volumen útil de 8 millones de m<sup>3</sup>. Por último, el sistema Tibitóc incluye los embalses del Sisga, Tominé y Neusa, con capacidades útiles de 90,1 millones de m<sup>3</sup>, 619 millones de m<sup>3</sup> y 98 millones de m<sup>3</sup> respectivamente (Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, 2023).

Frente a asuntos relacionados con la energía, la Secretaría Distrital de Ambiente está llevando a cabo iniciativas en concordancia con la Resolución 242 de 2014, la cual establece los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental (Secretaría Distrital de Ambiente, 2014). Dentro del marco del programa de “Buenas Prácticas”, alrededor del 20 % de las entidades que se han adherido a este instrumento están utilizando fuentes de energía no convencionales, como paneles y calentadores solares, así como ventiladores eólicos. En este sentido, se destacan diversas implementaciones realizadas por estas entidades en el distrito.

En cuanto a seguridad ciudadana, la capital del país no ha sido el epicentro del conflicto armado en Colombia, sin embargo, se estima que un porcentaje de esta población se concentra en Bogotá actualmente. Así lo indica el Boletín Trimestral del Víctimas del Conflicto Armado en Bogotá de acuerdo con los datos del Registro Único de Víctimas en Bogotá D.C se ubican 348.310 víctimas del conflicto armado, lo cual representa el 3,7% del total de víctimas en el país a 31 de octubre de 2022 (Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, 2022).

El Boletín previamente mencionado, también desglosa en tres sexos las cifras del Víctimas del Conflicto Armado, siendo hombres la primera, la segunda mujeres y la tercera intersexuales que incluye a todas las personas pertenecientes a la comunidad LGBTIQ+. De acuerdo con las gráficas del documento, en el periodo del año 2022, se mantiene una tendencia descendente en los sexos hombre y mujer. Mientras que para el tercer sexo 437 personas identificadas con la comunidad LGBTIQ+ son víctimas del conflicto armado y residen en la capital. Lo cual representa un 0.13% (Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, 2022).

En lo que a seguridad en el Distrito Capital de Bogotá se refiere, una nota editorial del Concejo de Bogotá, señala las 5 localidades más peligrosas de la ciudad el top de inseguridad en la ciudad lo encabeza la localidad de Kennedy, en la que el delito más cometido es el hurto a personas, pues van más de 7 mil ciudadanos robados este 2022. En segundo lugar, le acompaña Suba en la que la tasa de hurto a personas es de 60,52 por 10 mil habitantes (Concejo de Bogotá, 2022).

Para concluir, existen otros tipos de violencia e inseguridad que tienen que soportar de forma más aguda y repetitiva las mujeres, por ejemplo, el acoso. Así lo evidencia una noticia del Concejo de Bogotá según la Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia, en Bogotá 8 de cada 10 mujeres han manifestado haber sido víctimas de acoso callejero y el 64% indicó sentir algún tipo de acoso en el transporte público (Concejo de Bogotá, 2023).

En la tabla 17 se muestran algunos aspectos relevantes que contribuyen al avance del desarrollo sostenible en la ciudad de Bogotá.

Tabla 17. Características de Bogotá en la sostenibilidad.

Característica	Descripción
<b>Espacios verdes</b>	Se lleva a cabo una propuesta del aumento de un 30 % en la Estructura Ecológica Principal. Para tal efecto la ciudad pasará de 96.000 hectáreas (ha), esto corresponde a 29.000 ha; de esta manera, las personas podrán contar con espacios de calidad (Secretaría de Ambiente, 2021).
<b>Energías Renovables</b>	La capacidad de las energías renovables no convencionales de la ciudad está principalmente en el aprovechamiento de energía solar térmica y fotovoltaica (7.102 MW) además de energía de biomasa (1.7MW) (Secretaría de Ambiente, 2021).
<b>Neutralidad de carbono</b>	Los desafíos de este objetivo incluyen disminuir en un 15 % las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para 2024, reducirlas en un 50 % para 2030, lograr la neutralidad de carbono en 2050 y mejorar la capacidad de adaptación a los cambios climáticos actuales y futuros (Secretaría de Ambiente, 2021).
<b>Estrategia climática que incluye soluciones verdes</b>	La ciudad salvaguarda y expande la Estructura Ecológica Principal en un 30 %, incrementa la protección de los humedales y amplía su superficie en un 20 % (Secretaría de Ambiente, 2021).
<b>Alimentos sostenibles de origen vegetal y de temporada</b>	Terrazas Verdes es una iniciativa que ofrece a los ciudadanos, de manera gratuita, la enseñanza necesaria para cultivar sus propios alimentos en la terraza, el jardín o el patio de sus hogares (Secretaría de Gobierno, 2021).
<b>Capital humano</b>	Bogotá fue reconocida en la categoría de Capital Humano y Estilo de Vida dentro del especial <i>Ranking Global Cities of the Future 2021/2022</i> de la publicación inglesa <i>Financial Times</i> , una clasificación destinada a ciudades grandes con poblaciones entre 5 y 10 millones de habitantes (Gobierno De Bogotá, 2021).
<b>Transporte Sostenible</b>	El Plan Aire 2030 y la actualización de la flota de transporte público, que incluirá más de 1.480 autobuses eléctricos circulando a finales de 2022, son parte de las importantes iniciativas de esta Administración para combatir el cambio climático (Secretaría de Ambiente, 2021).
<b>Contaminación del aire</b>	<i>El PM10 es el contaminante que más supera los límites de la norma de calidad del aire, seguido por el ozono. Las concentraciones de óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, hidrocarburos totales y monóxido de carbono rara vez exceden la norma, si es que lo hacen (Rojas, 2007).</i>

<b>Manejo de residuos</b>	Los desechos sólidos que fueron manejados por las empresas de servicios públicos de limpieza (3.740.673 toneladas por año) y que están sujetos a la tarifa de limpieza. (Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá ,2022).
<b>Construcción con Prácticas circulares</b>	De acuerdo con datos del DANE, la industria de la construcción se destaca como una de las más activas en la economía de Colombia. No obstante, solamente la mitad de los materiales generados por este sector son utilizados de manera efectiva (Universidad de La Sabana ,2017).
<b>Economía circular en las empresas</b>	Se resaltan acciones como las llevadas a cabo por el aeropuerto El Dorado, el cual se ha fijado el objetivo de reducir sus emisiones en un 57 % para el año 2028 (Secretaría de Ambiente, 2022).

*Fuente: Creación propia*

Estas características de sostenibilidad de la ciudad de Bogotá se relacionan de forma directa con algunos indicadores:

**Espacios verdes:** Esta característica es medida a través de los ODS específicamente en el objetivo 11 de Ciudades y Comunidades Sostenible, el ICV que hace hincapié en la protección de los bienes ecológicos, el ULI el cual se refiere a espacios verdes, este último los mide de acuerdo a la proximidad que tenga en un rango de 400m de las viviendas y por variables cualitativas que definen espacios de calidad si son mayores a 1.5Ha.

**Energías Renovables:** Para esta característica, el indicador que hace énfasis en el uso de energías renovables son los ODS, es el objetivo número 7, el cual traza metas para el 2030 de acuerdo a la necesidad que hay para la inversión de fuentes de energía limpia y así mejorar la productividad energética dentro de las regiones. Otro indicador que enfatiza en las energías renovables es el Índice de Calidad de Hábitat, el cual en una subdimensión, señala la importancia de la eficiencia de los recursos, específicamente con la reducción del consumo de recursos para la reducción de la huella de carbono.

**Neutralidad de carbono:** En este ítem, se presenta el ODS como un indicador importante que resalta en su objetivo número 13 y hace referencia a adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático, y el índice de Calidad de Hábitat del cual en la subdimensión calidad del aire trata temas de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

**Estrategia climática que incluye soluciones verdes:** En este aspecto los indicadores que plantean este tipo de soluciones se encuentran en los ODS, en el objetivo 13 propone estrategias para la reforestación, también el ICV, en la subdimensión adaptación de las comunidades y la infraestructura al cambio climático, la cual se refiere al número de asentamientos humanos que aplican políticas y normas integradas a planes autónomos de acción climática.

**Alimentos sostenibles de origen vegetal y de temporada:** En este ítem se hacen presente en los ODS, los cuales hacen referencia en su objetivo, fin del hambre, a las estrategias el abastecimiento de la población urbana de formas sostenibles como los autocultivos.

**Capital humano:** Hace referencia a los ODS, en su objetivo 8, trabajo decente y crecimiento económico, el cual promueve el crecimiento económico, el empleo y trabajo decente para todos, teniendo como punto de partida a las personas.

**Transporte sostenible:** En este ítem, los ODS plantean en su objetivo número 11 el propósito de proporcionar acceso a la población a transporte seguro, asequible y sostenible para todos, además el ICV, enfatiza en temas de movilidad sostenible, lo que propende por el aumento en el a este servicio.

**Contaminación del aire:** En este aspecto hay varios indicadores los cuales apuestan por mejorar las condiciones del aire, como por ejemplo el ICV, en la subdimensión calidad del aire por medio de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y también los ODS, en su objetivo 13 trabaja por adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos a largo plazo.

**Manejo de residuos:** El ODS 12 enfatiza en su objetivo 12 sobre el consumo y producción responsable, lo cual significa una buena gestión de residuos lo que va de la mano con mejorar las condiciones del planeta.

**Construcción con prácticas circulares:** El ODS 11 de ciudades y comunidades sostenibles enfatiza en los asentamientos humanos inclusivos, seguros y resilientes, para de esta forma ser más amigables con el medio ambiente.

**Economía circular en las empresas:** En esta característica, el ODS 17 es crucial porque propone la creación de alianzas para lograr los desafíos, por lo que se promueve la asociación de lo público y lo privado para la consecución de cadenas de suministro y consumidores, también se relaciona el objetivo 12, ya que apunta a la producción sostenible, que básicamente es una mayor producción de mejores bienes, con menos recursos.

## 5.2. Análisis de la caracterización

Considerando los aspectos que implican que una ciudad sea sostenible y de acuerdo con la información obtenida para Bogotá, se evidencia que desde las diferentes administraciones se han emitido lineamientos en búsqueda de mejorar la movilidad sostenible y el transporte público, de proteger la estructura ecológica principal, de adoptar medidas para el cuidado de los recursos no renovables y, de implementar programas para el manejo de residuos, entre las acciones más destacadas.

No obstante, el camino hacia la sostenibilidad requiere la puesta en marcha de estrategias más eficientes que verdaderamente permitan abordar desafíos relacionados con las graves problemáticas que enfrentan los bogotanos, las que incluyen dificultades en la movilidad por la insuficiencia en la flota y la mala calidad del servicio, obstáculos que según la Secretaría Distrital de Movilidad (2023) son generados por el exceso en la demanda, el déficit en la infraestructura de transporte y el rezago en la oferta del transporte público, ya que la ciudad conserva prácticamente las mismas condiciones de hace 25 años, pero su población ha crecido cerca de un 17% mientras que la malla vial sólo cuenta con el 29% de operación de las troncales de Transmilenio proyectadas y se encuentra en construcción la primera línea del metro. La ineficiencia en el servicio público ha incrementado en un 24% el uso del vehículo particular y con ello la congestión y el aumento en los tiempos de viaje, así como de la motocicleta en un 816% y de las ciclas en un 313%.

Ante a este panorama, los gobiernos distritales deben adelantar acciones para promover el uso de alternativas públicas masivas que no impacten negativamente el medio ambiente y que mejoren la calidad de vida de sus habitantes mediante la prestación de un servicio óptimo en términos de

capacidad en la atención y eficiencia en los tiempos de desplazamiento (Universidad de La Salle, 2023).

Otro aspecto crítico que se debe abordar hace referencia a los bajos índices en la calidad del aire de Bogotá, causado principalmente por la emisión de gases del sector transporte que asciende al 48% del total de emisiones, el que también es fuente importante de la emisión de material particulado PM2.5 y PM10, causa graves afectaciones a la salud relacionadas con la contaminación ambiental, ya que según las estadísticas más de 2.000 personas mueren al año por esta razón (Secretaría Distrital de Movilidad, 2023).

En ese sentido y considerando que se han identificado los elementos que contaminan la atmosfera de la capital, se requiere adoptar estrategias por parte de la administración para combatirlos o mitigarlos, tales como desincentivar el uso de vehículos particulares, fortalecer los controles a las industrias generadoras de emisiones y migrar hacia el transporte público sostenible (Farrow et al., 2022).

Frente a la falta de políticas adecuadas para el manejo y disposición de basuras, la organización Greenpeace (2023) llevó a cabo un sondeo respecto a esta problemática, reporta que la capital diariamente genera por encima de las 9.000 toneladas de residuos, cerca de 3.000 pueden ser aprovechables y las restantes se acumulan en el sitio de disposición de la ciudad. El análisis adelantado arrojó que las dificultades más grandes en la materia tienen que ver con la degradación del medio ambiente, los efectos sobre la salud humana, aunado a la crisis climática debido principalmente a la generación de emisiones. Considerando la importancia de reciclar desde el hogar, otro aspecto que se evidenció en el estudio es que a pesar de que un alto porcentaje de personas manifestaron separar las basuras en casa, más de la mitad de los ciudadanos desconoce el proceso que continúa.

Con el fin de superar esta dificultad, desde el distrito se puede trabajar en aspectos relacionados con el desarrollo de estrategias destinadas al aprovechamiento de los diferentes tipos de residuos, así como para promover que la ciudadanía se involucre en los procesos de separación en la fuente (Secretaría del Hábitat, 2021).

En lo que tiene que ver con el informalismo en los asentamientos de la periferia de la capital, el cual se hace más evidente entre los años 1960 y 1970, aunque ha generado impactos económicos y sociales, se ha convertido en la manera como los ciudadanos más pobres tienen acceso a vivienda (Rincón y Hernández-García, 2022). Por su parte Gómez (2022), en un informe respecto al tema, evidenció que entre los años 2010 y 2017 los predios sin titular bordearon las 9.000 unidades en Bogotá debido a que la vivienda informal se incrementó considerablemente, así mismo, reseñó que desde 2017 a 2020 se disminuyó en un 35% la gestión del suelo para futuros proyectos de vivienda en el área del distrito.

El reto frente a este aspecto requiere el compromiso de las autoridades de la ciudad, mediante el desarrollo de políticas tendientes a mejorar los mecanismos de control y vigilancia, a incrementar la gestión del uso del suelo con el fin de proyectar una ciudad mejor planificada y brindar mayores alternativas para que las familias menos favorecidas puedan acceder a proyectos habitacionales de interés social (Gómez, 2022).

Por último, el problema del estrés hídrico generado entre otros aspectos por el déficit del líquido y el incremento acelerado en la población, ha afectado a los ciudadanos de Bogotá y pese a que el sistema de abastecimiento con el que cuenta le había permitido responder de manera adecuada, actualmente afrontan un racionamiento de agua (Rozo, 2024), lo cual deja en evidencia las dificultades que tiene la capital del país originadas por una parte en la baja oferta de agua, ya que por ejemplo Chingaza, el sistema que surte alrededor del 70 % de este elemento, ha llegado a niveles cercanos al 16 % (Puentes, 2024) y de otra, en la alta demanda hídrica, particularmente en los renglones industrial y doméstico (Peralta et al., 2021).

Al respecto es importante que se desarrollen políticas públicas para mejorar la gestión del agua en la ciudad en las que se involucren temas para su protección y prevención de la contaminación, se aumente la infraestructura que hoy sustenta el abastecimiento de la capital y se adopten normas para el uso eficiente del recurso, entre las acciones más relevantes (Alonso, 2024).

Finalmente, uno de los aspectos más sensibles es el tema de inseguridad en la capital que influye en la calidad de vida de sus habitantes, ya que según la encuesta de percepción y victimización de Bogotá adelantada por la Cámara de Comercio de Bogotá (2022) refleja que para ese año, el 17% de las personas indicaron ser víctimas de un delito, siendo el porcentaje más alto el correspondiente al hurto a personas, seguido del hurto a residencias y en menor tasa el robo a bicicletas y el hurto a establecimientos de comercio. Los sitios que consideran más inseguros los bogotanos son las calles con un 33% y los puentes peatonales con un índice del 19%.

A pesar de las acciones adelantadas por el gobierno distrital que están enfocadas en reducir delitos como la extorsión, el homicidio y el hurto (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2024d), se requiere adelantar esfuerzos más importantes en temas de justicia, ya que el porcentaje de denuncia en 2022 fue del 45%, disminuyendo 4 puntos porcentuales en comparación con el año anterior (Cámara de Comercio de Bogotá, 2022). Igualmente, como la plantean González y Carvajal (2022) es importante revisar las políticas de seguridad para efectuar ajustes en aspectos que mejoren las condiciones de pobreza y desigualdad en la ciudad.

## **6. Indicadores Utilizados en la comparación Urbana de Bogotá**

El proceso de comparación se realiza partiendo de la contextualización de los dos indicadores o métricas empleadas para la medición del desarrollo sostenible de las ciudades, en esta se abordan los elementos generales de los ODS y del IPM-CO y su forma de medición.

### **6.1. Primer indicador: Objetivos de Desarrollo Sostenible**

#### **6.1.1. Contextualización**

La Organización de Naciones Unidas (2023), teniendo en cuenta que América Latina y el Caribe, es la región con mayor nivel de desigualdad del mundo y que esta inequidad se configura en una barrera para desarrollar todo el potencial de la región porque tiene brechas que son de tipo estructural, como la segregación, la infraestructura deficiente, la baja calidad de la educación, del servicio de salud, la baja productividad, una infraestructura deficiente y el impacto desbordado del cambio climático en los grupos poblacionales más empobrecidos, los mandatarios de 193 países miembros de las Naciones Unidas y otros actores relevantes consideran todos estos fenómenos que se presentan, razones suficientes para proclamar en el año 2015 la Agenda 2030 que tiene como fin último la búsqueda del Desarrollo Sostenible.

### 6.1.2. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por Naciones Unidas

Los ODS son una forma de aglutinar las principales problemáticas de los países a nivel global, en la Gráfica 4 se presentan los ODS planteados por la ONU.

Gráfica 4. ODS



Fuente. Adaptado de la Organización de Naciones Unidas (2023).

Es importante anotar que cada uno de estos objetivos tiene sus respectivas metas reflejadas en indicadores, como se muestra en la Gráfica 5.

Gráfica 5 Estructura de los ODS para su monitoreo



Fuente. Creación propia

El Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los ODS (IAEG-SDGs) conjuntamente con la Comisión de Estadística acordaron el diseño de un compendio de indicadores mundiales los cuales se calculan con indicadores regionales y nacionales formulados por los Estados Miembros y que se emplean para el monitoreo de los ODS. El sistema para la implementación de los indicadores se hace por niveles, el Nivel I, aquellos conceptualmente claros, que tienen metodología, estándares y datos disponibles y producidos periódicamente en los países, el Nivel II, incluye los indicadores claros a nivel conceptual, pero que aunque cuenten con metodología y estándares disponibles no tienen datos producidos con frecuencia en cada país y el Nivel III, son aquellos que no tienen ninguno de estos criterios o se encuentran en prueba. Adicionalmente, el

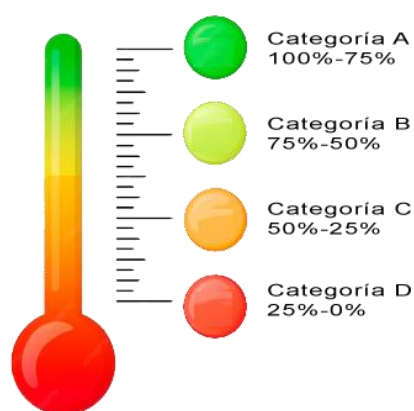
IAEG-SDGs incluyó para el reporte global indicadores de Nivel I y algunos de Nivel II -si es posible calcularlo (Organización de Naciones Unidas, 2019).

Cada indicador cuenta con una ficha técnica del DANE (2018b) que recopila todos los aspectos relacionados con su operacionalización, incluye Nombre de la operación estadística y sigla, Entidad responsable, Tipo de operación estadística, Antecedentes, Objetivos, Alcance temático, Conceptos básicos, Variables, Indicadores, Nomenclaturas y clasificaciones, Universo de estudio, Población objetivo, Unidades estadísticas, entre otras

### 6.1.3. Forma de realizar la medición de los ODS en Colombia: el Barómetro

Sostenibilidad para Todos (2019), refiere que la forma de obtención del Índice global ODS, se da en una escala de 0 a 100, siendo 0 el nivel más bajo y 100 el cumplimiento de todas las metas (Ver Gráfica 6). En el caso de Colombia se emplea el Barómetro, herramienta que se describe en adelante.

*Gráfica 6 Barómetro, instrumento para caracterizar el estado de la medición de los ODS.*



*Fuente. Adaptado del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2023).*

Para el presente estudio se toma el instrumento creado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2023), denominado Barómetro, para caracterizar el avance en los indicadores de los ODS, este permite obtener un dato cualitativo y cuantitativo basado en 17 criterios base para el proceso de medición.

Fue elaborado con el siguiente procedimiento, como primera medida se definen las cuatro categorías:

- Categoría A, señala cuando se genera el indicador
- Categoría B, indica si no se genera indicador, sin embargo, se puede producir a través de fuentes de información.
- Categoría C, se accede a determinada información, sin embargo, requiere de mejorar o complementar para generar el indicador, y
- Categoría D, no se tiene acceso a la información para conocer el indicador. Es de aclarar que estas parten del Cuestionario de capacidades estadísticas nacionales para la producción de indicadores ODS de la CEPAL.

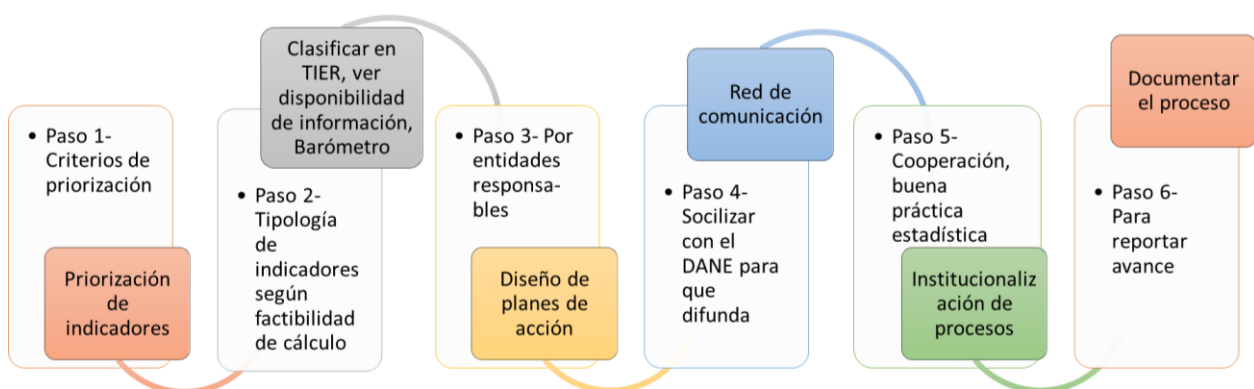
slet

Posteriormente, se ponderó cada categoría con una puntuación del 25%, para un total de las cuatro categorías del 100%, cada una contiene una serie de criterios, estableciendo un total de 17 relevantes para la medición, por último, la ponderación de cada criterio corresponde a la división de la categoría por el número de criterios (Organización de Naciones Unidas, 2020). Es de aclarar que estas categorías promueven la dinamización del trabajo con el Sistema de Naciones Unidas y las demás entidades que participan en el logro de los indicadores, y los elementos necesarios para la categorización son los datos recopilados y suministrados por las entidades responsables del proceso.

Por otra parte, desde que se planteó la Agenda 2030 Colombia ha sido un país comprometido con la implementación de los ODS, por lo cual ha unido esfuerzos para poder monitorearlos; por esto, conjuntamente con el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el DANE, han trabajado en fortalecer sus capacidades estadísticas para la generación de información que permita realizar los cálculos de los indicadores de los ODS. Para este proceso, las entidades del orden nacional aportan los datos recopilados a través de encuestas (ECV), bases de datos (programas de protección social), ajuste por medio de la inclusión de nuevas preguntas en las encuestas (FIES o la ECV) y, por último, la construcción de instrumentos o pruebas piloto para el fortalecimiento de la medición (Organización de Naciones Unidas, 2020).

En la Gráfica 7, se puede observar el proceso por medio del cual se realizan la medición y monitoreo de los ODS, partiendo de la priorización en el país que se mide, verificando si es un indicador TIER I, II o III, es decir, TIER I, si no hay información disponible para medirlo en el país, pese a que a nivel mundial si se realice la medición o TIER III si existe la información para realizar la medición hasta la institucionalización y documentación del proceso.

Gráfica 7 Proceso de medición y monitoreo de los ODS en Colombia



Fuente. Tomado de Organización de Naciones Unidas (2020).

Al ser un valor concreto por metas e indicadores, se constituye en una herramienta útil para el proceso de planificación y de seguimiento para los países, tanto a nivel local como nacional y global. Tiene metas planteadas hasta 2030, año en las cuales los países deben llegar al 100%, estas metas

a largo plazo, se constituyen en un apoyo para los países en la transición hacia el desarrollo sostenible, por medio de planes, políticas públicas, instrumentos, presupuesto, acciones, monitoreo y evaluación (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2023).

De los indicadores de todos los países que participan en esta iniciativa, surge el indicador global, denominado Índice ODS, que es el cálculo global de logro de los objetivos en una escala de 0 a 100, en donde, 0 es el nivel más bajo y 100 señala el cumplimiento total de las metas (Sostenibilidad para Todos, 2019). En este, países como Finlandia y Suecia, obtienen los mejores índices, 87/100 y 86/100, respectivamente, siendo los mejor posicionados; por su parte, en Latinoamérica y el Caribe, son Uruguay con un 78/100 y Chile que obtiene un 78/100 y Colombia con un menor logro de metas, un 70/100; y los países con logros más bajos en las metas son República del África Central con 40/100 y Sudán del Sur con 37/100 (Red Española para el desarrollo sostenible, 2023). Los resultados señalan que Finlandia es un país con un alto cumplimiento en las metas de desarrollo sostenible y Sudán del Sur, tiene un bajo logro de metas en desarrollo sostenible.

## **6.2. Segundo Indicador: Índice de Pobreza Multidimensional**

### **6.2.1. Contextualización**

En los últimos años, sobre la base de los aportes y las críticas a los enfoques tradicionales, tales como la Línea de Pobreza (LP) y las NBI, se han registrado importantes avances conceptuales y metodológicos en el desarrollo de nuevas formas de abordaje a la pobreza desde perspectivas que van más allá de lo material o fisiológico. En tal sentido, se han propuesto diversas alternativas para incorporar dimensiones relevantes en el estudio de la pobreza que no se habían considerado en el pasado, tales como la calidad del empleo, el empoderamiento, la seguridad física, entre otras (Oxford Poverty and Human Initiative, 2015) que denotan un esfuerzo por captar las múltiples dimensiones que definen la pobreza.

El Índice de Pobreza Multidimensional se basa en el método Alkire Foster que es la manera de medir la pobreza multidimensional, fue desarrollado por OPHI y se basa en las medidas de pobreza de Foster-Greer-Thorbecke, el método consiste en contar los diferentes tipos de privación que las personas experimentan al mismo tiempo (Alkire y Foster, 2007).

Para Sen (2000), la pobreza se define como la privación de capacidades básicas y no sólo como una renta baja. Tal privación puede expresarse en una mortalidad prematura, un grado significativo de desnutrición, un elevado nivel de analfabetismo y otros fracasos. Por tanto, la pobreza representa un obstáculo para que las personas sean o alcancen aquello que tienen razones para valorar. Las propuestas más novedosas han sido impulsadas, entre otros, por el PNUD y la iniciativa de OPHI apuntan en simultáneo hacia dos aspectos fundamentales: por un lado, a reconocer la pobreza como una forma de privación social en contraposición a la visión como privación fisiológica (Shaffer, 2008) y, por el otro, su comprensión como un fenómeno multidimensional y no únicamente una cuestión de ingresos, por lo que para medirla, es necesario tomar en cuenta otras variables (Centro Lyra; Oxford Poverty and Human Development Initiative, 2008).

Como piedra angular de su planteamiento, se encuentra que la expansión de la libertad es tanto el fin primordial del desarrollo como su medio principal, proponiendo centrar las evaluaciones del bienestar en las personas y no en los bienes de consumo como tradicionalmente se ha hecho. En el proceso de expansión de libertades que implica el desarrollo humano, Sen diferencia las cosas que logran hacer o ser las personas al vivir de la habilidad como seres capaces (Giménez et al., 2008).

Este indicador se ha aplicado en países como: México, Bután y Colombia que fueron los pioneros, después se implementó en Vietnam, Chile, El Salvador, Costa Rica, Ecuador, Pakistán Honduras, entre otros. De acuerdo a las necesidades de los países se les realizan los ajustes necesarios para adecuarlos al contexto en que se sitúan y los intereses propios de los gobiernos.

### 6.2.2. Forma de obtención del Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia

En la implementación de este indicador para Colombia, la identificación de las dimensiones, indicadores y puntos de corte del IPM-CO se llevó a cabo considerando varios aspectos: la revisión de variables comúnmente utilizadas en otros indicadores en América Latina, la Constitución Política de Colombia, el análisis de la literatura sobre dimensiones y variables prioritarias en índices multidimensionales aplicados en Colombia (NBI, ICV, SISBEN III); la alineación con la política social del Gobierno Nacional; estudios sobre las percepciones de los pobres en Colombia; los umbrales establecidos por los Objetivos de Desarrollo del Milenio y políticas sectoriales respectivas; la disponibilidad de datos en una fuente estadística única como la Encuestas de Calidad de Vida del DANE), y, finalmente, el debate con expertos y responsables sectoriales (Salazar et al., 2011).

Para la ponderación del IPM-CO se encontraron variables que tienen en cuenta la encuesta de calidad de vida y su vinculación a las políticas sociales del Estado, considerando que el índice toma como unidad de medida el hogar, igualmente se realizó la definición de un umbral que permite determinar si el hogar se ubica en condición de pobreza. Al evaluar el hogar, si una persona de este elemento está en privación, los demás miembros también. Para el cálculo de la métrica se efectúa la ponderación de sus cinco dimensiones con sus 15 indicadores, a través de los cuales se determina que, si una persona tiene 5/15, igual al 33% total de las variables, se halla en privación, posterior a esto se establece una ponderación binaria donde 1 representa privación y 0 no. Luego se realiza por hogar el ejercicio para la construcción de la matriz de privaciones, registrando las variables en la columna y los hogares en las filas. El IPM-CO es el resultado de la sumatoria ponderada de la tabla, donde un hogar pobre sería aquel cuyo dato se encuentre por encima del 33%. En la Gráfica 8 se muestra la escala de porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional.

Gráfica 8 Escala para medir el porcentaje de personas con privaciones por indicador del IPM-CO



Fuente. Creación propia

## 7. Resultados

A continuación, se describen los resultados del estudio, con el propósito de realizar un proceso explicativo más ágil y que permita comprender los hallazgos, se dan a conocer los resultados por cada uno de los objetivos propuestos.

### 7.1. Objetivo 1. Revisar y comparar los índices de objetivos de desarrollo sostenibles y el Índice de Pobreza Multidimensional de la ciudad de Bogotá, dentro del marco de ciudades sostenibles.

El desarrollo del objetivo general de la investigación, se efectuará mediante los objetivos específicos, en ese sentido, los resultados se presentan en dos niveles de análisis, en el primero se realizará el análisis histórico del IPM- CO para Bogotá desde el año 2018 hasta el 2023, por cada una de las dimensiones que se aglutinan y evalúan para generar el indicador de incidencia en la de pobreza multidimensional, de acuerdo con los datos de la Tabla 18. En el segundo nivel de resultados se presenta el comparativo entre el IPM-CO y los ODS para Bogotá durante el año 2022.

Tabla 18 Histórico IPM Bogotá 2018- 2023

Dimensión	Variable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Condiciones educativas	Analfabetismo	1,6	2	2,3	1,8	1,8	1,9
	Bajo logro educativo	18,5	21,8	23,2	20,5	21,6	20,5
Condiciones de la niñez y juventud	inasistencia escolar	1,4	1	6	2,8	1,3	1,4
	Rezago escolar	21,2	22,9	22,5	20,8	18,7	19,9
	Barreras a servicios para cuidado de la primera infancia	9,4	8,3	7,2	6,6	5,7	6,2
	Trabajo infantil	0,6	0,5	0,5	0,4	1,2	0,7
Trabajo	Trabajo informal	52,7	53,9	59,7	55,7	54,1	53,2
	Desempleo de larga duración	12,8	12,3	13,3	16,2	12,1	14,7
Salud	Barreras de accesos a servicios de salud	1,2	10,3	2,9	3,4	4,3	1,5
	Sin aseguramiento en salud	12,6	13,5	16,9	11,6	13,1	9,2
Condiciones de la vivienda y servicios públicos	Sin acceso a fuente de agua mejorada	0,3	0	0,5	0,9	0,4	0,5
	Inadecuada eliminación de excretas	0,4	0	0,5	1	0,7	0,5
	Material inadecuado de pisos	0	0,1	1	0,5	0,5	0,1
	Material inadecuado de paredes exteriores	0,2	0,3	0,7	0,9	1	0,3
	Hacinamiento crítico	5,3	6,6	6,4	6,4	5,8	6,7

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística Informe Pobreza Multidimensional (2022, 2024), Departamento Administrativo Nacional de Estadística Comunicado de Prensa Pobreza Multidimensional (2022).

### 7.2. Objetivo 2. Comparar los indicadores históricos del IPM-CO de Bogotá y su variación con relación a los resultados del nivel nacional.

En adelante se presenta el análisis desglosado del IPM-CO para la dimensión Condiciones Educativas y que está conformada por Analfabetismo y Bajo logro educativo, para Bogotá Vs. Nación, a través de un comparativo histórico del periodo comprendido entre 2018- 2022.

Tabla 19 Histórico IPM Nacional 2018-2023

Dimensión	Variable	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Condiciones educativas	Analfabetismo	9,5	9,3	8,4	8,4	7,7	7,5
	Bajo logro educativo	43,8	44	42,2	40,8	40,9	39,4
	Inasistencia escolar	3,3	2,7	16,4	5,5	2,3	2,3

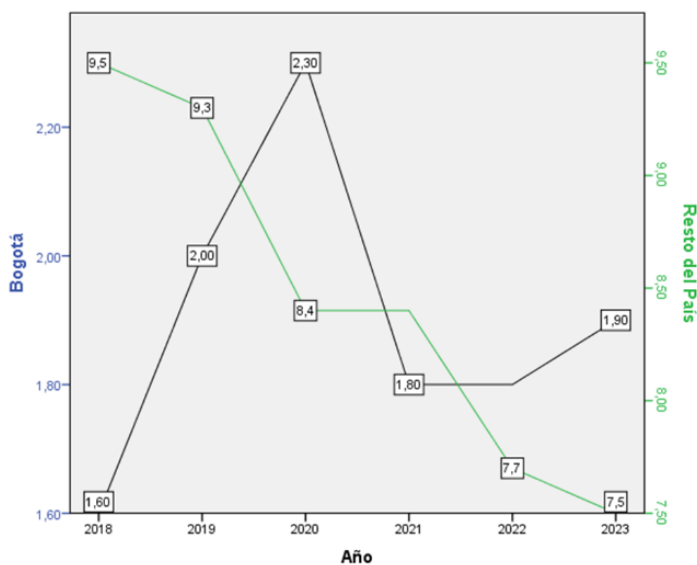
Condiciones de la niñez y juventud	Rezago escolar	28,6	25,8	25,9	24,9	24,3	24,3
	Barreras a servicios para cuidado de la primera infancia	9,3	7,9	7,6	8	6,9	6,5
	Trabajo infantil	2,1	1,7	1,2	1,3	1,2	1,3
Trabajo	Trabajo informal	72,3	72,9	74,2	73,5	72,7	71,4
	Desempleo de larga duración	11,8	12,4	14,2	14,1	13,3	13,8
Salud	Barreras de acceso a servicios de salud	6,2	5,5	2,2	2,2	2	1,8
	Sin aseguramiento en salud	11	11,3	10,8	10,1	8,4	6,7
Condiciones de la vivienda y servicios públicos	Sin acceso a fuente de agua mejorada	11,7	11,5	9,7	10,9	9,8	8,8
	Inadecuada eliminación de excretas	12	11	10,2	10,4	9,7	9,3
	Material inadecuado de pisos	6,1	6,4	6,3	5,9	5,6	5,1
	Material inadecuado de paredes exteriores	2,9	2,6	2,5	2,4	2,3	2,1
	Hacinamiento crítico	9,2	8,6	7,9	7,9	7,4	7,1

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística Informe Pobreza Multidimensional (2022, 2024), Departamento Administrativo Nacional de Estadística Comunicado de Prensa Pobreza Multidimensional (2022).

### 7.2.1. Comparativo histórico periodo 2018- 2022, dimensión Condiciones Educativas del IPM-CO Bogotá Vs. Nación

En adelante se presenta el análisis desglosado del IPM-CO para la dimensión Condiciones Educativas y que está conformada por Analfabetismo y Bajo logro educativo, para Bogotá Vs. Nación, a través de un comparativo histórico del periodo comprendido entre 2018- 2022.

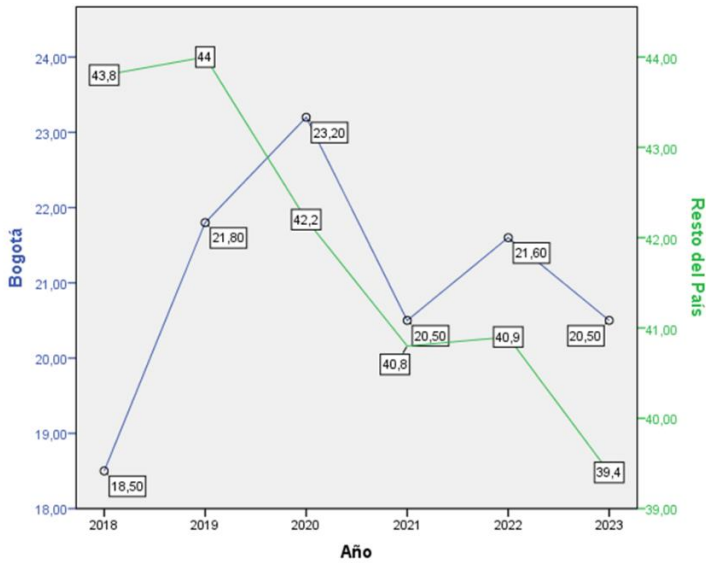
Gráfica 9 Comparativo histórico periodo 2018- 2023, indicador Analfabetismo del IPM-CO Bogotá Vs. Nación



Fuente. Elaboración propia

En la Gráfica 9, se observa resultado del IPM-CO para Bogotá comparado con el nacional durante los años 2018 a 2023 en la primera dimensión, condiciones educativas, para el indicador Analfabetismo, se encuentra que el valor menor para Bogotá fue 1.6 pp y el mayor fue 2.3 pp y para Colombia fue 7.5 pp y 9.5 pp, respectivamente.

Gráfica 10 Comparativo histórico periodo 2018- 2023, indicador Nivel Educativo del IPM-CO Bogotá Vs. Nación



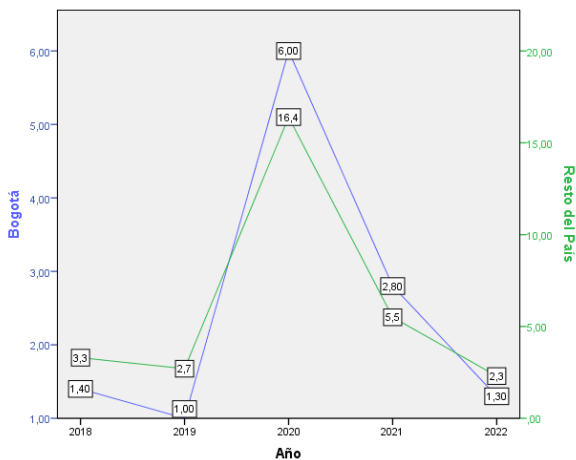
Fuente. Elaboración propia

Por otra parte, en la Gráfica 10, se observa resultado del IPM-CO para Bogotá comparado con el nacional durante los años 2018 a 2023 en la primera dimensión, condiciones educativas, para el indicador Nivel Educativo, se encuentra que el valor menor para Bogotá fue 18.5 pp y el mayor 23.2 pp y para Colombia registró 39.4 pp y 44, respectivamente.

### 7.2.2. Comparativo histórico periodo 2018- 2022, dimensión Condiciones de la niñez y juventud del IPM-CO Bogotá Vs. Nación

En adelante se presenta el análisis desglosado del IPM-CO para la dimensión Condiciones de la niñez y juventud y que está conformada por Inasistencia Escolar, Rezago Escolar, Barreras a servicios para cuidado de la primera infancia y Trabajo Infantil, para Bogotá Vs. Nación, por medio del comparativo histórico del periodo 2018- 2022.

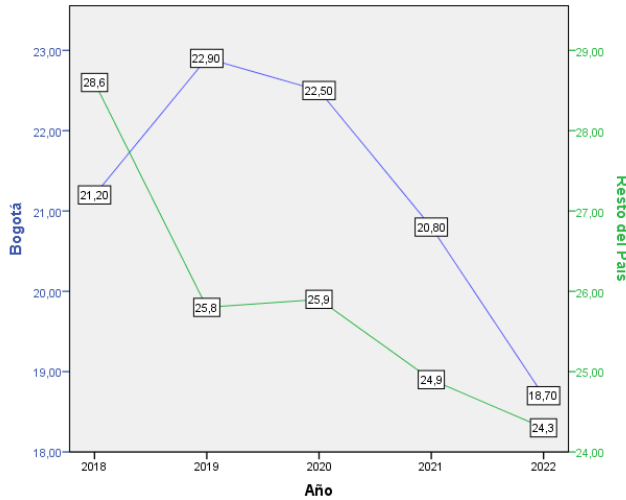
Gráfica 11 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Inasistencia Escolar del IPM-CO Bogotá Vs. Nación



Fuente. Elaboración propia

En la Gráfica 11, se observa resultado del IPM-CO para Bogotá comparado con el nacional durante los años 2018 a 2022 en la segunda dimensión, Condiciones de la niñez y juventud, para el indicador Inasistencia Escolar, se encuentra que el valor menor para Bogotá fue 1 pp y el mayor fue 6 pp y para Colombia 2.3 pp y 16.4 pp, respectivamente.

Gráfica 12 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Rezago Escolar del IPM-CO Bogotá Vs. Nación

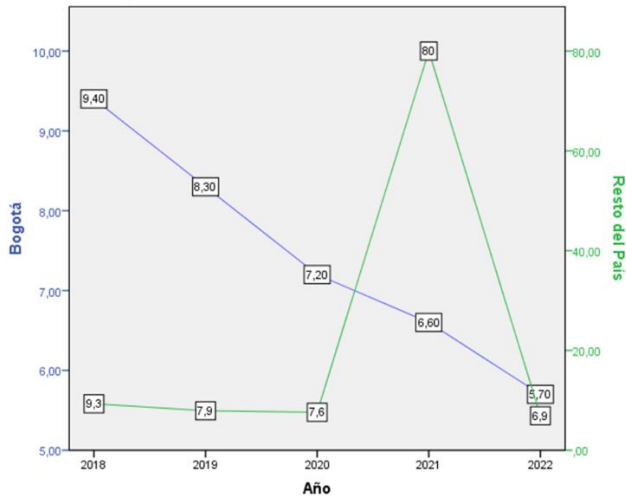


Fuente. Elaboración propia

Como se observa en la Gráfica 12, el resultado del IPM-CO para Bogotá comparado con el nacional durante los años 2018 a 2022 en la dimensión Condiciones de la niñez y juventud, evidencia que para el indicador Rezago Escolar, el valor menor para Bogotá fue 18.7 pp y el mayor 22.9 pp y para Colombia 24.3 pp y 28.6 pp, respectivamente.

Este mismo índice, IPM-CO en la dimensión Condiciones de la niñez y juventud contempla el indicador Barreras a servicios para cuidado de la primera infancia para Bogotá Vs. Nación, por medio del comparativo histórico del periodo 2018- 2022.

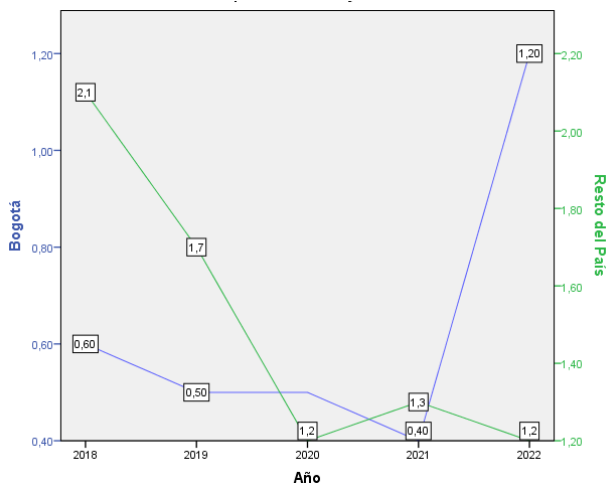
Gráfica 13 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Barreras a servicios para cuidado de la primera infancia del IPM-CO Bogotá Vs. Nación



Fuente. Elaboración propia

En la Gráfica 13, se observa resultado del IPM-CO para Bogotá comparado con el nacional durante los años 2018 a 2022 en la dimensión, Condiciones de la niñez y juventud, para el indicador Barreras a servicios para cuidado de la primera infancia, se encuentra que el valor menor para Bogotá fue 5.7 pp y el mayor 9.4 pp y para Colombia 6.9 pp y 80 pp, respectivamente.

Gráfica 14 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Trabajo Infantil del IPM-CO Bogotá Vs. Nación



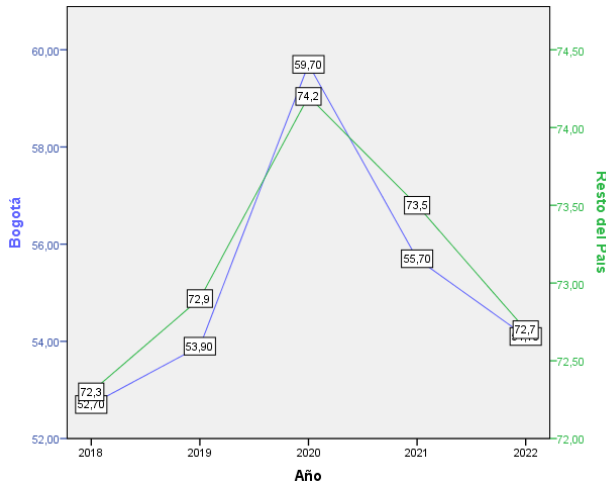
Fuente. Elaboración propia

La Gráfica 14, permite ver el resultado del IPM-CO para Bogotá comparado con el nacional durante los años 2018 a 2022 en la dimensión Condiciones de la niñez y juventud, para el indicador Trabajo infantil, se encuentra que el valor menor para Bogotá fue 0,4 pp y el mayor 1,2 pp y para Colombia 1,2 pp y 2,1 pp, respectivamente.

### 7.2.3. Comparativo histórico periodo 2018- 2022, dimensión Trabajo del IPM-CO Bogotá Vs. Nación

Se continúa presentado del IPM-CO para la dimensión y que está conformada por Trabajo informal y Desempleo de larga duración, para Bogotá Vs. Nación, por medio del comparativo histórico de los años 2018- 2022.

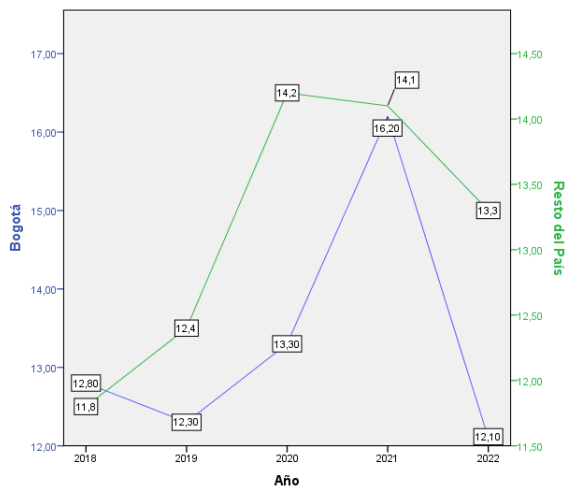
Gráfica 15 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Trabajo informal del IPM-CO Bogotá Vs. Nación



Fuente. Elaboración propia

La Gráfica 15, permite ver el resultado del IPM-CO para Bogotá comparado con el nacional durante los años 2018 a 2022 en la dimensión Trabajo para el indicador Trabajo informal, se encuentra que el valor menor para Bogotá fue 52.7 pp y el mayor 59.7 pp y para Colombia 72.3 pp y 74.2 pp, respectivamente.

Gráfica 16 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Desempleo de larga duración del IPM-CO Bogotá Vs. Nación



Fuente. Elaboración propia

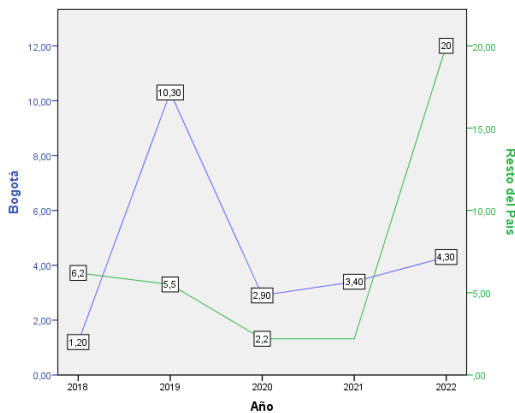
Como se observa en la Gráfica 16, el resultado del IPM-CO para Bogotá comparado con el nacional durante los años 2018 a 2022 en la dimensión Trabajo, evidencia que para el indicador

Desempleo de larga duración, el valor menor para Bogotá fue 12.1 pp y el mayor 16.2 pp y para Colombia 11.8 pp y 14.2 pp, respectivamente.

#### 7.2.4. Comparativo histórico periodo 2018- 2022, dimensión Salud del IPM-CO Bogotá Vs. Nación

Por su parte el IPM-CO para la dimensión Salud está conformada por los indicadores Barreras de accesos a servicios de salud y Sin aseguramiento en salud, se presentan los resultados para Bogotá Vs. Nación, por medio del comparativo histórico de los años 2018- 2022. La Gráfica 17, permite ver el resultado del IPM-CO para Bogotá comparado con el nacional durante los años 2018 a 2022 en la dimensión Salud para el indicador Barreras de accesos a servicios de salud, se encuentra que el valor menor para Bogotá fue 1.20 pp y el mayor 10.3 pp y para Colombia se registró un 2.2 pp y 2.0 pp respectivamente.

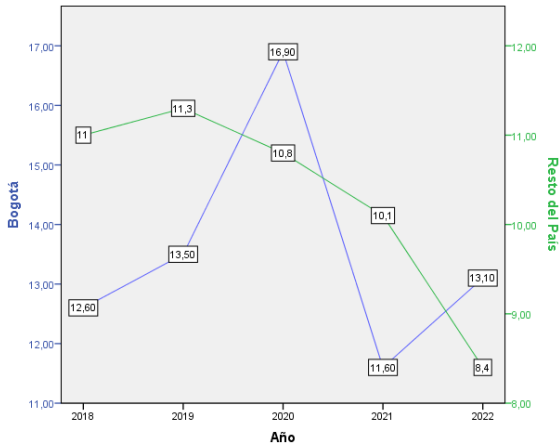
Gráfica 17 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, Barreras de accesos a servicios de salud del IPM-CO Bogotá Vs. Nación



Fuente. Elaboración propia

En la Gráfica 18, se observa resultado del IPM-CO para Bogotá comparado con el nacional durante los años 2018 a 2022 en la dimensión, Salud, para el indicador Sin aseguramiento en salud, se encuentra que el valor menor para Bogotá fue 11.6 pp y el mayor fue 16.9 pp y para Colombia fue 8.4 pp y 11.3 pp, respectivamente.

Gráfica 18 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Sin aseguramiento en salud del IPM-CO Bogotá Vs. Nación

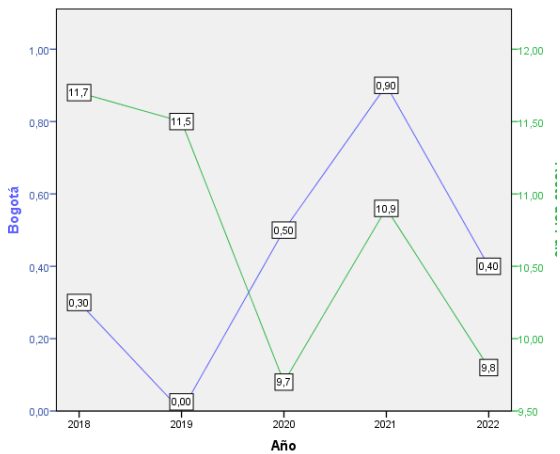


Fuente. Elaboración propia

### 7.2.5. Comparativo histórico periodo 2018- 2022, dimensión Condiciones de la Vivienda y Servicios Públicos del IPM-CO Bogotá Vs. Nación

La quinta y última dimensión del IPM-CO, es la de Condiciones de la Vivienda y Servicios Públicos está conformada por los indicadores Sin acceso a fuente de agua mejorada, Inadecuada eliminación de excretas, Material inadecuado de pisos, Material inadecuado de paredes exteriores y Hacinamiento crítico, se presentan los resultados para Bogotá Vs. Nación, por medio del comparativo histórico del periodo comprendido entre 2018- 2022.

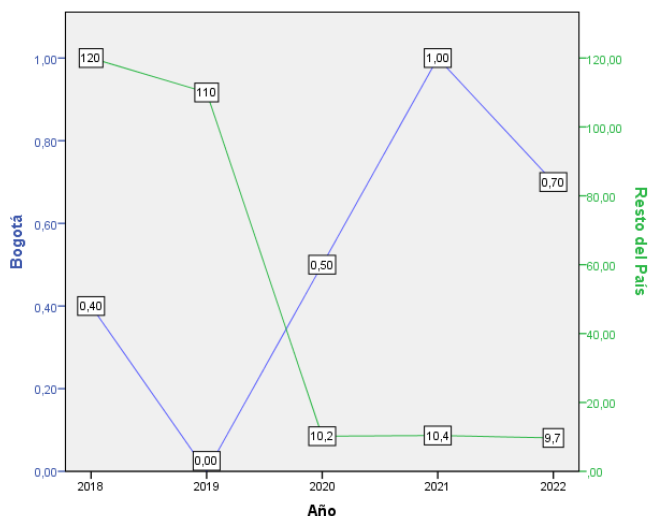
Gráfica 19 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, Sin acceso a fuente de agua mejorada del IPM-CO Bogotá Vs. Nación



Fuente. Elaboración propia

La Gráfica 19, permite ver el resultado del IPM-CO para Bogotá comparado con el nacional durante los años 2018 a 2022 en la dimensión Condiciones de la Vivienda y Servicios Públicos para el indicador Sin acceso a fuente de agua mejorada, se encuentra que el valor menor para Bogotá fue 0 pp y el mayor fue 0.9 pp y para Colombia fue 9.7 pp y 11.7 pp, respectivamente.

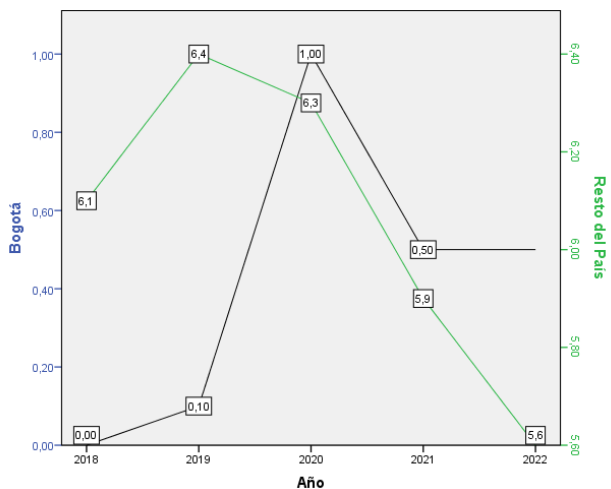
Gráfica 20 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Inadecuada eliminación de excretas del IPM-CO Bogotá Vs. Nación



Fuente. Elaboración propia

Como se observa en la Gráfica 20, el resultado del IPM-CO para Bogotá comparado con el nacional durante los años 2018 a 2022 en la dimensión Condiciones de la Vivienda y Servicios Públicos, evidencia que para el indicador Inadecuada eliminación de excretas, el valor menor para Bogotá fue 0 pp y el mayor fue 1 pp y para Colombia fue 9.7 pp y 120 pp respectivamente.

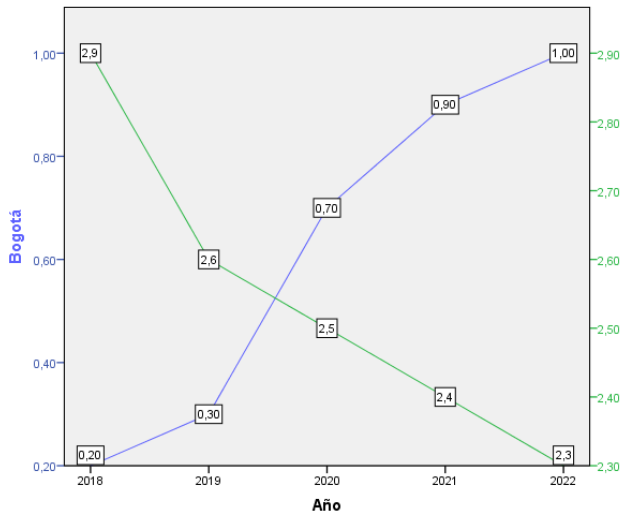
Gráfica 21 Comparativo histórico periodo 2018-2022, indicador Material inadecuado de pisos del IPM-CO Bogotá Vs. Nación



Fuente. Elaboración propia

Como se observa en la Gráfica 21, el resultado del IPM-CO para Bogotá comparado con el nacional durante los años 2018 a 2022 en la dimensión Condiciones de la Vivienda y Servicios Públicos, evidencia que para el indicador Material inadecuado de pisos, el valor menor para Bogotá fue 0 pp y el mayor fue 1 pp y para Colombia fue 5.6 pp y 6.4 pp respectivamente.

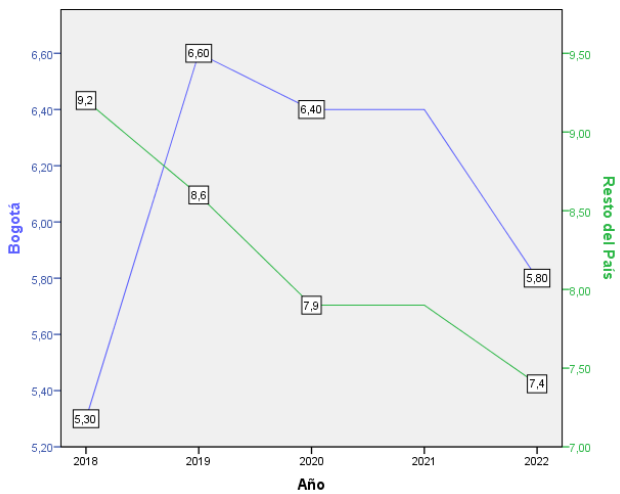
Gráfica 22 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Material inadecuado de paredes exteriores del IPM-CO Bogotá Vs. Nación.



Fuente. Elaboración propia

En la Gráfica 22, se observa resultado del IPM-CO para Bogotá comparado con el nacional durante los años 2018 a 2022 en la primera dimensión, Condiciones de la Vivienda y Servicios Públicos, para el indicador Material inadecuado de paredes exteriores, se encuentra que el valor menor para Bogotá fue 0.2 y el mayor fue 1 y para Colombia fue 2.3 y 2.9, respectivamente.

Gráfica 23 Comparativo histórico periodo 2018- 2022, indicador Hacinamiento Crítico del IPM-CO Bogotá Vs. Nación



Fuente. Elaboración propia

La Gráfica 23, permite ver el resultado del IPM-CO para Bogotá comparado con el nacional durante los años 2018 a 2022 en la dimensión Condiciones de la Vivienda y Servicios Públicos para el indicador Hacinamiento crítico, se encuentra que el valor menor para Bogotá fue 5.3 pp y el mayor fue 6.6 pp y para Colombia fue 7.4 pp y 9.2 pp, respectivamente.

### 7.3. Objetivo 3. Contrastar los ODS y el IPM-CO para Bogotá en el marco de ciudades sostenibles.

En desarrollo de este ejercicio se realizó una búsqueda de la información en fuentes oficiales, las cuales se utilizaron para hallar los indicadores de los ODS, que se relacionaron o se pudieron analizar de manera integrada con las dimensiones de IPM-CO; para esto, se revisaron los 17 ODS y se encontró la imposibilidad de obtener la información de los siguientes ODS 4 Educación de Calidad en indicadores como 4.1.1 Proporción de niños, niñas y adolescentes que, a) en los cursos segundo y tercero, b) al final de la enseñanza primaria y c) al final de la enseñanza secundaria inferior, han alcanzado al menos un nivel mínimo de competencia en lectura y matemáticas; en el ODS 6 Agua Limpia y Saneamiento, en indicadores como el 6.1.1 Proporción de la población que utiliza servicios de suministro de agua potable gestionados sin riesgos; en el ODS 8 Trabajo y Crecimiento Económico, en indicadores como 8.1.1 Tasa de crecimiento anual del PIB real per cápita, en el ODS 10 Reducción de Desigualdades, en indicadores como 10.1.1 Tasas de crecimiento per cápita de los gastos o ingresos de los hogares del 40% más pobre de la población y la población total, entre otros. Por esta razón se excluyeron del proceso de análisis, debido a que existen mediciones de estos pero fragmentadas y sin el cumplimiento de los requisitos del indicador original, es decir, se encontró el valor absoluto, no la tasa o la proporción; siendo más accesible la información a nivel de Colombia, debido a que de la mayoría de los ODS se encuentran en las cifras para Colombia, especialmente las dadas por el DANE.


Por esta razón, la rigurosidad que se pretendió emplear para la realización de la aplicación del índice seleccionados, ODS, se ve de forma importante impactada porque se redujo la comparación inicial de 17 ODS y los indicadores seleccionados a solo 4 ODS y los indicadores que por disponibilidad de los datos se pudieron calcular. Esto por su puesto, hace que la comparación con otras variables medidas por los ODS quede por fuera del proceso de comparación y hace que la aplicación del índice sea limitada y no dé cuenta de las condiciones de sostenibilidad de la ciudad de Bogotá.

#### 7.3.1. Resultados de los objetivos de Desarrollo Sostenible

##### 7.3.1.1. Objetivo de Desarrollo Sostenible 1: Fin de la Pobreza

A continuación, se presentan en la Tabla 20 los resultados obtenidos en la búsqueda de información de este objetivo:

Tabla 20. ODS 1. Fin de la pobreza, indicadores, resultado y categoría.

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px;"> <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">1</div> <div style="text-align: center;"> <b>FIN DE LA POBREZA</b> </div> <div style="text-align: right;">  </div> </div>				
Metas a 2030	Indicador	Descripción	Resultado	Categoría en Barómetro
1.1 Erradicar para todas las personas y en todo el mundo la pobreza extrema	1.1.1	Proporción de la población que vive por debajo del umbral nacional de pobreza, desglosada por sexo y edad.	8.1%	<div style="background-color: #4caf50; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> <span style="color: white; font-weight: bold; font-size: 1.5em;">A</span> </div> <div style="background-color: #4caf50; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> <span style="color: white; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">91.9</span> </div>

1.3 Implementar a nivel nacional sistemas y medidas apropiadas de protección social para todos, incluidos niveles mínimos,	1.3.1	Proporción de la población cubierta por sistemas o niveles mínimos de protección social (por sexo, niños, desempleados, ancianos, personas con discapacidad, mujeres embarazadas, recién nacidos, víctimas de accidentes de trabajo, pobres y vulnerables)	99.97%	 
1.4 Garantizar que todos los hombres y mujeres, a pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, a servicios básicos y otros bienes	1.4.1	Proporción de la población que vive en hogares con acceso a los servicios básicos	88.8%	 
1. a Garantizar una movilización significativa de recursos procedentes de diversas fuentes	1. a.2	Proporción del gasto público total que se dedica a servicios esenciales (educación, salud y protección social)	88.2%	 

*Fuente. Adaptado de Alcaldía Mayor de Bogotá (2023), Departamento Administrativo Nacional de Estadística, ECV (2022), Díaz et al. (2023), Labor de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2017) y Organización de Naciones Unidas (2023)*









En el objetivo Fin de la Pobreza, los indicadores seleccionados demostraron unas tendencias importantes, ya que todos se encontraron en Categoría A (Ver Tabla 20). En primer lugar, el indicador de población que vive por debajo del umbral de pobreza en Bogotá, fue un 8.1, lo que indicó que para 2022, el logro del indicador fue un 91.9%, lo que señaló un avance en el logro de reducción de la pobreza (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, ECV, 2022). Por otra parte, la proporción de población cubierta por sistemas o niveles mínimos de protección social en Bogotá fue 99.97%, señalando un resultado que solo por un .03% se llegaría a la universalización en el tema de aseguramiento en protección social (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023). El indicador proporción de la población que vive en hogares con acceso a los servicios básicos, con un 88.8% de avance, señaló mayores dificultades para las familias bogotanas en cuanto al acceso a los servicios básicos fundamentales como agua, saneamiento ambiental y energía (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, ECV, 2022). Y, por último, en el indicador proporción del gasto público total que se dedica a servicios esenciales, con un porcentaje de logro de 88.2%, subrayó al igual que el anterior, mayores dificultades para la inversión del Estado y de la gobernanza local en servicios como educación, salud y protección social (Díaz et al., 2023).

Los datos de este ODS se recogieron de las entidades estatales responsables de generar los datos oficiales, el barómetro se realizó para los indicadores 1.1.1, 1.1.3, 1.4.1 y 1. a.2 y de acuerdo a la disponibilidad de la información se ubicaron en la categoría A, adicionalmente, cuando el valor se refería a un aspecto negativo, es decir, si carecían de algo, como vivir por debajo del umbral de la pobreza, se halló la diferencia para lograr el resultado del avance en la meta.

### 7.3.1.2. Objetivo de Desarrollo Sostenible 2: Hambre Cero

A continuación, se presentan en la Tabla 21 los resultados obtenidos en la búsqueda de información de este objetivo:

Tabla 21. ODS 2. Hambre cero, indicadores, resultado y categoría.

					
Metas a 2030	Indicador	Descripción	Resultado	Categoría en Barómetro	
2.1 Poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular a personas pobres y vulnerables.	2.1.2	Prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave entre la población, según la escala de experiencia de inseguridad alimentaria	4.2%* 25.4%** =29.6%	 	
2.2 Poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025.	2.2.2	Prevalencia de la malnutrición (peso para la estatura, desviación típica > +2 o < -2 de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la OMS) entre los niños menores de 5 años, desglosada por tipo (emaciación y sobrepeso)	2.4%	 	
2. c Adoptar medidas para asegurar el buen funcionamiento de los mercados de productos básicos alimentarios y sus derivados	2. c.1	Indicador de anomalías en los precios de los alimentos	Inflación: 13,2%***	 	

Fuente. Adaptado de Departamento Administrativo Nacional de Estadística, FIES (2022), Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2023a) y Labor de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2017)

\*Porcentaje correspondiente a la inseguridad alimentaria grave.

\*\*Porcentaje correspondiente a la inseguridad alimentaria moderada\*\*\*Porcentaje correspondiente a la inflación.

Para el objetivo Hambre Cero, los indicadores seleccionados demostraron unas tendencias variables, solo uno se encontró en Categoría A, uno en Categoría B y otro en Categoría C (Ver Tabla 21). En primer lugar, el indicador de prevalencia de la malnutrición entre los niños menores de 5 años en Bogotá, es un 2.4, lo que indicó que para 2022, el logro del indicador fue un 97.6%, lo que señaló un avance en el logro de reducción de la malnutrición infantil. Por otra parte, prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave entre la población, en Bogotá es 70.4%, señalando el

resultado que un 29.6% de los bogotanos presentan inseguridad alimentaria, afectando el consumo de alimentos (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, FIES, 2022). Y, por último, en el indicador de anomalías en los precios de los alimentos, con un porcentaje de logro de 25%, subrayó al igual que el anterior mayores dificultades para la adquisición de alimentos y a su vez la falta de información que permita calcular el indicador de forma precisa (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2023a).

Los datos del ODS Hambre Cero para Bogotá, se tomaron de las entidades responsables de generar la información oficial para el cálculo del indicador, el barómetro se realizó para tres indicadores 2.1.2, 2.2.2 y 2. c.1 y cumpliendo los requisitos se ubicaron en la categoría correspondiente, adicionalmente, cuando el valor se refería a un aspecto negativo, es decir, si carecían de algo, como prevalencia de inseguridad alimentaria o malnutrición, se halló la diferencia para lograr el resultado del avance en la meta, adicionalmente, si el valor fue parcial o segmentado se sumó para totalizar y en el caso del indicador de anomalías en los precios de los alimentos, se reemplazó por el dato de la inflación ya que este indicador no se utiliza en Colombia.

### 7.3.1.3. .Objetivo de Desarrollo Sostenible 3: Bienestar y salud

Los resultados obtenidos en la búsqueda de información de este objetivo, se presentan en la Tabla 22.

Tabla 22. ODS 3. Salud y bienestar, indicadores, resultado y categoría

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px;"> <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">3</span> <span style="font-weight: bold;">SALUD Y BIENESTAR</span> </div> </div>				
Metas a 2030	Indicador	Descripción	Resultado	Categoría en Barómetro
3.1 Reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos.	3.1.1	Tasa de mortalidad materna	32.4%	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">B</div> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">67.6</div> </div>
3.2 Poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años.	3.2.1	Tasa de mortalidad de niños menores de 5 años	0.83%	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">A</div> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">99.17</div> </div>

3.8 Lograr la cobertura sanitaria universal, incluida la protección contra los riesgos financieros.	3.8.1	Cobertura servicios de salud esenciales (la cobertura media de los servicios esenciales entre la población general y los más desfavorecidos, calculada a partir de intervenciones trazadoras como las relacionadas con la salud reproductiva, materna, neonatal e infantil, las enfermedades infecciosas, las enfermedades no transmisibles y la capacidad de los servicios y el acceso a ellos)	1.59%*	A
			0.83%**	
			22%****	
			0.6*****	
			<14	
			102.1%***	
3.9 Reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación	3.9.2	Tasa de mortalidad atribuida al agua insalubre, el saneamiento deficiente y la falta de higiene (exposición a servicios insalubres de agua, saneamiento)	0.27%	A
			0.5%	

Fuente. Adaptado de Alcaldía Mayor de Bogotá (2023b), Departamento Administrativo Nacional de Estadística- ECV (2022), Instituto Nacional de Salud (2022), Labor de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2017), Organización de Naciones Unidas. (2023), Personería de Bogotá (2023) y Secretaría de Salud de Bogotá, Saludos- Observatorio de Salud de Bogotá (2024). \*Porcentaje correspondiente al tratamiento de la sífilis.

\*\* Porcentaje correspondiente a la atención neonatal.

\*\*\*Porcentaje correspondiente al manejo adecuado de la historia clínica.

\*\*\*\* Porcentaje correspondiente a la fecundidad en mayores de 14.

\*\*\*\*\*Porcentaje correspondiente a la fecundidad en menores de 14.

\*\*\*\*\*Porcentaje correspondiente a la afiliación al SGSS.


Para el objetivo Salud y Bienestar, los indicadores seleccionados demostraron unas tendencias variables, ya que solo uno se encontró en Categoría B y los restantes en la A (Ver Tabla 22). En primer lugar, el indicador de tasa de mortalidad materna en Bogotá, fue un 32.4, lo que indicó que para 2022, el logro del indicador fue un 67.6%, lo que señaló un estancamiento en el logro de la prevención de muerte materna (Personería de Bogotá, 2023). Por otra parte, la tasa de mortalidad de niños menores de 5 años, en Bogotá fue 0.83%, señalando el resultado que un 97.17% de los bogotanos presentan adecuados sistemas de atención en salud para sus hijos (Secretaría de Salud de Bogotá, Saludos- Observatorio de Salud de Bogotá, 2024). El indicador cobertura de los servicios de salud esenciales, osciló en un rango de 88% a 99.4% de avance en intervenciones específicas de salud para las familias bogotanas, siendo acciones de registro y manejo de la historia clínica la que presentó más dificultad (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023; Departamento Administrativo Nacional de Estadística, ECV, 2022). Por último, en el indicador tasa de mortalidad atribuida al agua insalubre, el saneamiento deficiente y la falta de higiene, con un porcentaje de 0.27% y 0.5% y porcentajes de

logro de 99.7% y 95%, respectivamente, subrayó avances para el logro planteado a largo plazo (Instituto Nacional de Salud, 2022).

### 7.3.1.4. Objetivo de Desarrollo Sostenible 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles

Los resultados obtenidos en la búsqueda de información de este objetivo, se presentan en la Tabla 23.

Tabla 23. Ciudades y comunidades sostenibles, indicadores, resultado y categoría.

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; background-color: #f4a460; padding: 5px;"> <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: white;">11</div> <div style="font-weight: bold; color: white;">CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</div> <div style="text-align: right;">  </div> </div>				
Metas a 2030	Indicador	Descripción	Resultado	Categoría en Barómetro
11.1 Asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados.	11.1.1	Proporción de la población urbana que vive en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas inadecuadas	6.89%	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="background-color: #2e8b57; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">A</div> <div style="background-color: #2e8b57; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">93.11</div> </div>
11.4 Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo	11.4.1	Total de gastos (públicos y privados) per cápita destinados a la preservación, protección y conservación de todo el patrimonio cultural y natural, desglosado por tipo de patrimonio (cultural, natural, mixto y reconocido por el Centro del Patrimonio Mundial), nivel de gobierno, tipo de gastos y tipo de financiación privada (donaciones en especie, financiación procedente del sector privado sin fines de lucro y patrocinio)	34*	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="background-color: #f4a460; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">C</div> <div style="background-color: #f4a460; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">25</div> </div>
11.3 De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas.		De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países	1.639**	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="background-color: #f4a460; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">C</div> <div style="background-color: #f4a460; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">25</div> </div>

11.6 Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades	<b>11.6.2</b>	Niveles medios anuales de partículas finas en suspensión (por ejemplo, PM2.5 y PM10) en las ciudades (ponderados según la población)	29%***	A
			36,9%****	71
				A
				63.1

Fuente. Adaptado de Alcaldía Mayor de Bogotá (2023b), Labor de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2017) y Organización de Naciones Unidas. (2023).

\* Valor expresado en billones de pesos.  
 \*\*Número de reubicaciones de vivienda por riesgo.  
 \*\*\*Porcentaje correspondiente de Material Particulado 2.5 micras.  
 \*\*\*\*Porcentaje correspondiente de Material Particulado 10 micras.

Para el objetivo Ciudades y Comunidades Sostenibles, los indicadores seleccionados demostraron unas tendencias variables, ya que dos se encuentran en Categoría A y tres en Categoría B (Ver Tabla 23). En primer lugar, el indicador de proporción de la población urbana que vive en asentamientos o viviendas inadecuadas en Bogotá, fue un 6.89, lo que indicó que para 2022, el logro del indicador fue un 93.11%, lo que señaló un avance en el logro de mejora de las condiciones de la vivienda. Por otra parte, el total de gastos per cápita destinados a la protección y conservación del patrimonio cultural y natural en Bogotá fue de 34 billones; sin embargo, el resultado señaló la imposibilidad de acceder a la información que facilitara su cálculo, y permitió observar que los bogotanos tienen una gobernanza que invierte recursos en el cuidado de su ciudad (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023). Para la meta, a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativa, integrada y sostenible de los asentamientos humanos, Bogotá logró realizar 1639 reubicaciones por riesgo; sin embargo, el resultado señaló la imposibilidad de acceder a la información que facilitara su cálculo, y permitió observar que los bogotanos tienen una gobernanza que invierte recursos en la prevención de riesgos ciudad (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023). Y, por último, en el indicador niveles medios anuales de partículas finas en suspensión, con un resultado de 0.29% y 36.9% y porcentajes de logro de 0.71% y 63.1%, respectivamente, subrayó avances lentos para el logro planteado a largo plazo (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023).

**7.3.2. Resultados para Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia**

El segundo instrumento que se utilizó fue el IPM-CO, este indicador se usó con los resultados calculados para el año 2022 a través de las cifras arrojadas por los documentos de las entidades del Estado encargadas de manejar y dar línea técnica en las diferentes dimensiones de medición de la pobreza multidimensional, entre ellas el DANE, con la Encuesta de Calidad de Vida, la cual se aplicó durante un mes, del consolidado por municipios, se tomaron los datos para Bogotá (Ver Tabla 24).

Tabla 24. Variables que componen el IPM-CO para Bogotá, 2022.

Dimensiones	Variable	Nivel de privación
-------------	----------	--------------------

Condiciones Educativas	Analfabetismo	
	Bajo logro educativo	21.6
Condiciones de la niñez y juventud	Inasistencia escolar	1.3
	Rezago escolar	18.7
	Barreras de acceso a servicios de cuidado de la primera infancia	5.7
	Trabajo infantil	1.2
Trabajo	Trabajo informal	54.1
	Desempleo de larga duración	12.1
Salud	Sin aseguramiento a salud	13.1
	Barreras de acceso a salud dada una necesidad	4.3
Condiciones de la vivienda y servicios públicos	Sin acceso a fuente de agua mejorada	0.4
	Inadecuada eliminación de excretas	0.7
	Material inadecuado de pisos	0.5
	Material inadecuado de paredes	1.0
	Hacinamiento crítico	5.8

*Fuente: Tomado de Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Encuesta Nacional de Calidad de Vida (2022)*

Los resultados arrojados por el IPM-CO para el año 2022, permitió observar que los niveles de privación más bajos para la ciudad lo reportan las variables Sin acceso a fuente de agua mejorada y Material inadecuado de pisos, con 0.4 pp y 0.5 pp, respectivamente, las dos pertenecientes a la dimensión Condiciones de la vivienda y servicios públicos.

Por otro lado, las variables que registraron mayores privaciones fueron Trabajo informal perteneciente a la dimensión Trabajo y Bajo logro educativo que forma parte de la dimensión Condiciones educativas, con cifras del 54.1 pp y 21.6 pp, respectivamente.

#### **7.4. Análisis comparativo de resultados (discusión de resultados)**

El nivel de análisis de los resultados se realizó incluyendo en primera instancia un comparativo del IPM-CO por cada una de las variables en un histórico de los años 2018 a 2022; posteriormente,

se procede a realizar un comparativo de este indicador con los ODS. A continuación, se desarrolla el proceso de análisis.

#### **7.4.1. Comparativo del IPM-CO por cada indicador en un histórico de los años 2018 a 2022**

En el indicador analfabetismo de la dimensión Condiciones Educativas del IPM-CO, se encontró que la variabilidad se dio en Bogotá de forma inestable, presentando un mayor pico y con un incremento de 2.3 pp en el Analfabetismo; presentó un aumento sostenido desde el año 2018 hasta el 2020, que fue la mayor variación ocasionada por el trabajo escolar en casa generado por la pandemia (Botero y Casas, 2024; Rubio, 2023), posteriormente se observa una tendencia a la baja hasta el año 2022 con un incremento a 1.9 pp en 2023. Por su parte, el indicador para Colombia, presentó de forma constante una tendencia a la disminución del Analfabetismo, siendo menor valor el reportado en 7.5 pp, con una disminución de 0.2 pp con respecto al 2022.

Adicionalmente, se pudo observar que la ciudad de Bogotá en su pico más alto de 2.3 pp no logró alcanzar el nivel mínimo de Analfabetismo en el indicador nacional cuyo acumulado es de 7.5 pp, esto señalaría como la ciudad capital más importante de Colombia ofrece mayores oportunidades de alfabetización a sus habitantes, lo cual incide en la disminución del analfabetismo en los bogotanos, por el contrario el consolidado de IPM-CO nacional, reflejó la realidad de los centros poblados y de las zonas rurales en donde hay menos acceso a la educación (Jiménez y González, 2014; Quiroga, 2016).

El indicador de Bajo Logro Escolar, segundo componente de la dimensión Condiciones Educativas, evidenció para Bogotá una variabilidad con tendencia ascendente, con un máximo pico en el año 2020, un descenso de 2.7 pp en 2021 y durante 2022 un aumento de 1 pp. En 2022 por su parte, a nivel nacional se observó una tendencia al descenso iniciando con un valor por encima del 43% en 2018 y cierra 2023 con un 39.4%, lo que señaló una diferencia de 4.4 pp durante este periodo de tiempo. Estos resultados indicaron las dificultades de las familias bogotanas para lograr culminar sus estudios secundarios, se observó también, que Bogotá tuvo su punto más alto en el año 2020, en donde las familias presentaron una privación de este indicador por las difíciles medidas tomadas para garantizar la salud, posteriormente decrece y se mantienen cerca del 40%, señalando una incidencia de cerca de 22.8 pp, lo cual sería indicativo de que a nivel nacional es más difícil finalizar la secundaria y tener una trayectoria educativa completa aspecto que impacta la calidad de vida de los jóvenes porque limita su acceso a la educación superior, convirtiéndose en indicativos de inequidad (Giraldo-Ospina et al., 2022; Jiménez y González, 2014).

El indicador de Inasistencia escolar correspondiente a la primera dimensión Condiciones de la niñez y juventud, presenta una variabilidad, en pico, siendo los dos extremos, es decir, los años 2018 y 2022 los más bajos y el 2020 que presentó un mayor crecimiento con un valor de 6 pp. Este coincide con la época de la pandemia en que se impuso condiciones novedosas para la atención de niños/as y jóvenes en casa para adelantar el proceso educativo y llevó a que se generara este incremento en el resultado. De igual forma a nivel nacional se presenta la misma tendencia en pico para el año 2020. El comparativo Bogotá versus nación señala que la capital presentó un incremento pasando en 2019 de 1% a 2020 en 6%; sin embargo, estuvo por debajo de total nacional que fue 16.4%, lo cual indica una diferencia de 10.4 pp, señalando cómo Bogotá favorece las condiciones de un gran número de niños, niñas y adolescentes que van a las instituciones educativas (García, 2022), y pese a que el resultado es bajo, señaló que cerca del 27% de los niños que no asistieron durante la pandemia a las instituciones educativas eran de la ciudad de Bogotá. Por otra parte, los dos

indicadores tanto el nacional como el de Bogotá, para este indicador reportan una disminución notable para 2022 de 2.3% y 1.3%, señalando la recuperación del sector de educación después de la emergencia por el COVID-19 (Rubio, 2023).

El indicador Rezago Escolar hace parte de la dimensión Condiciones de la Niñez y Juventud el cual indica un retraso de la edad de los niños y jóvenes con respecto al grado que cursan, se encontró que Bogotá presentó una curva con predominio descendente desde 2019 que fue el punto más alto hasta 2023, en donde se reportó una caída de 4.3 pp durante el periodo 2018 - 2022, de igual forma el indicador nacional tiene una variabilidad con predominio descendente desde 2018 a 2022, con una disminución de 4.3 pp. Estos resultados señalaron tanto para Bogotá como a nivel nacional que se están adelantando acciones que permitan abordar con métodos flexibles la extraedad en las instituciones educativas y que comparativamente fue mayor a nivel nacional que en Bogotá con una diferencia de 5.6 pp, también se observó que en Bogotá fue menor el rezago; es decir, que los estudiantes corresponden más con la edad cronológica al grado en el que se encuentran y en los centros poblados y zonas rurales sería mayor la edad a la que reporta el Ministerio de Educación, subrayando las brechas para el acceso de forma oportuna al sistema educativo, afectando proyectos de vida y retrasando oportunidades para los jóvenes (García, 2022).

El indicador Barreras a Servicios para Cuidado de la Primera Infancia es el tercero de la dimensión Condiciones de la Niñez y Juventud, la progresión de datos de 2018 a 2022 evidencian en Bogotá una línea plana que tiene un pico en 2021 y desciende en 2022, 73 pp, de igual forma Bogotá presenta una curva de descenso constante durante el periodo, inicia con un 9.4% y termina en 2023 con un 5.7%, indicando una disminución de 3.7 pp, estos resultados reflejan que en Bogotá ofrece servicios con una adecuada accesibilidad y pertinencia a la primera infancia tendencia que se sostiene a lo largo de los años, su disminución en contraste con el nivel nacional, en donde hay una un estancamiento durante tres años y se aumentan en 2021 las barreras que impiden la atención inicial de los niños y niñas para su adecuado desarrollo, visibilizando nuevamente las condiciones diferenciadas en que se ofrecen los servicios a las zonas más distantes de las ciudades (García, 2022; Giraldo-Ospina et al., 2022).

El indicador de Trabajo Infantil es el último de la dimensión Condiciones de la Niñez y la Juventud, en este los resultados señalaron para Bogotá una tendencia con una pendiente discreta hacia el incremento hasta 2021, en 2022 el valor logró un pico de 8 pp; por su parte el resto del país manejó los resultados con tendencia decreciente de 2018 a 2020, pasando de 2.1 a 1.2 y manteniéndose cerca de este valor hasta 2022. Los resultados indicarían que el porcentaje de los niños/as que se ocupan, ya sea en oficios del hogar por largos periodos de tiempo o que trabajen, se habría mantenido para Bogotá en menos de 0.6 pp, presentando en 2022 un aumento importante. Por su parte, en el resto del país este grupo de niños ocupados estuvo representado en cifras de bajo porcentaje, lo cual señalaría sobre este fenómeno que en la ciudad de Bogotá se generan mayores condiciones de riesgo porque existen al interior de la familia o externamente puestos de trabajo, generalmente de tipo informal en donde se utilizan niños/as para que los realicen. Durante 2022 la diferencia estimada entre los dos resultados Bogotá/ Resto del país fue de 0.

El indicador de Trabajo Informal es el primero de la dimensión de Trabajo, señaló en el consolidado histórico en Bogotá y el resto del país una distribución en U invertida, en donde para Bogotá el valor más bajo fue 52.7% en 2018, incrementando a 59.7%, los dos años siguientes disminuye hasta llegar a un 51.7% en 2022 y en esta misma distribución en U invertida, el resto del país inicia con un porcentaje de 72.3 en 2018, tiene un pico en 2020 de 74.2 y desciende en 2023 a un 72.7%. Los resultados señalarían que el trabajo informal mantuvo un alto porcentaje en la

población tanto bogotana como Colombiana; sin embargo, el pico lo presentaron los dos indicadores en 2020 en la pandemia logrando alcanzar un 59.7% en Bogotá y un 74.2% a nivel nacional, lo que significa que el 60% de las familias en Bogotá tuvieron que buscar fuentes de trabajo informal para la subsistencia (Botero y Casas, 2024), y para Colombia en centros poblados y zonas rurales la cifra fue de 74% cual indicaría que 74 de cada 100 familias estaban en la informalidad; esto corresponde con la realidad de la pandemia de COVID-19, que llevó a las empresas a terminar con puestos de trabajo y por supuesto al desempleo de millones de bogotanos y de colombianos (Rubio, 2023). Posteriormente, tanto en Bogotá como en el resto del país han ido disminuyendo de forma sostenida hasta obtener en 2022 en Bogotá 54.1% y en el resto del país un 72.7%, dato alarmante ya que continúan las altas cifras de informalidad en las fuentes de trabajo para los colombianos en general, siendo un poco mayor en el resto del país, lo cual señala no sólo las brechas que hay en Colombia para lograr un empleo formal, subrayando que hay más acceso en las ciudades, sino que representa un panorama general de ausencia de recursos y pobreza monetaria, con la consecuente recuperación económica después de la pandemia (Botero y Casas, 2024; Rubio, 2023).

Y el segundo indicador de la dimensión Trabajo, es el empleo de larga duración, que en el consolidado histórico 2018- 2022 demostró un incremento sostenido en la ciudad de Bogotá, inició en 2018 con un 12.80% y alcanzó un 16.20% en 2021 y desciende en 2022 a 12.10%, de igual forma el indicador de resto del país tiene la misma tendencia iniciando en 2018 con 11.8% y logró un máximo en 2020 de 14.2%, y continúa un proceso de descenso en 2022 donde llega al 13.3%. Estos resultados señalarían que el porcentaje de personas económicamente activas que han estado desempleadas por un año o más, logró su valor máximo en Bogotá el 2021, lo que señaló que 16 de cada 100 bogotanos estuvo ese año sin empleo. En 2022 se da una caída de 4.10 pp, lo que indicaría una reducción del desempleo. Para el resto del país se presenta la misma tendencia, obteniendo en 2020 el mayor índice de desempleo, posteriormente se da una caída leve hasta que llega con una disminución de 0.8 pp en 2022, señalando también una leve disminución del desempleo en el resto del país. Como se observa, luego de la pandemia, con el proceso de reactivación económica se recuperaron más puestos de trabajo en 2022 en la ciudad de Bogotá (Rubio, 2023) y un poco menos a nivel nacional, señalando nuevamente las brechas y la inequidad en las diferentes variables medidas dentro de la pobreza multidimensional en las zonas rurales (Botero y Casas, 2024).

El primer indicador de la dimensión Salud se denomina Barreras de Acceso a los Servicios de Salud, los resultados del histórico 2018 a 2022 indicaron que para Bogotá se dio una disminución sostenida desde el año 2018 hasta el 2021, incrementando en el año 2020 a un 20%. Para el resto del país inició con un bajo porcentaje de 1.2, teniendo su mayor pico en 2019 con un 10.30%, posteriormente tiene una caída de 7.4 pp, se mantiene en un nivel ascendente pero leve hasta obtener en 2022 un 4.3%. Estos resultados señalaron la dificultad que tuvieron tanto los bogotanos, pero aún más los colombianos, para acceder a los servicios de salud de medicina general o especialistas en una situación de salud específica; se observó una mayor dificultad a nivel del resto del país, señalando esto que de cada 100 personas que requirieron un servicio de Salud 20 no pudieron tener acceso a este. En contraste con Bogotá, en donde sólo un 4% de sus habitantes presenta barreras de acceso a los servicios de salud (Organista-Camacho y Félix-Lugo, 2023); nuevamente las brechas, en este caso de atención en salud para los pobladores de las regiones más apartadas, centros poblados o ciudades intermedias es notoria (Fernández, 2022; Jiménez y González, 2014).

El segundo indicador de la dimensión de Salud se denomina sin Aseguramiento en Salud los resultados permiten ver que Bogotá presentó una variabilidad creciente desde 2018 hasta 2020 cuando tuvo el pico más alto, 16.9%, que no se sostuvo porque en 2022 presentó un aumento de

1.5 pp, para ubicarse en un 13.1%. A nivel nacional se observa una disminución sostenida pasando el 2018 de un 11% a un 8.4%, con una pérdida de 2.6 pp. Las altas cifras de falta de aseguramiento a los servicios de salud en Bogotá durante 2020 coincidieron con la tensión que colocó el COVID-19 al sistema de salud y la mayor demanda de servicios de alta complejidad, lo cual afectó la capacidad del sistema para responder a situaciones críticas (Botero y Casas, 2024; Rubio, 2023); por su parte en el resto del país, la cifra de 10.8% es menor en las zonas rurales o ciudades intermedias debido a que el nivel de aseguramiento no es óptimo (Fernández, 2022; Jiménez y González, 2014), por lo cual la pandemia incidió pero otros factores no permitieron que las cifras fueran mayores, entre ellos la distancia de los centros hospitalarios, la falta de conocimiento de un tratamiento o el uso de medicinas ancestrales.

Por último, se analizaron los indicadores de la dimensión Condiciones de la Vivienda y servicios Públicos.

El primer indicador de esta dimensión es Falta de Acceso a Fuentes de Agua Mejorada, para este indicador los resultados señalaron una amplia variabilidad, en Bogotá presentaron un valor intermedio con una caída importante al 0% en el año 2019 a partir del cual aumentó hasta llegar al 0.9 en 2021 y en el año 2022 presentó un porcentaje del 0.4%. A nivel nacional se inició en 2018 con un porcentaje de 11.7, sostenido en el año 2019 con un 11.5% y en el año 2020 presentó una caída y posteriormente incrementa presentando en 2022 una cifra de 9.8%, como se observa hay una amplia variabilidad de los datos y esto puede reflejar la gran diferencia en cuanto a tratamiento de agua en el resto del país en comparación con Bogotá, la cifra más alta para Bogotá en su peor momento fue de .90% mientras que para el resto del país fue de 11.7%, para el año 2022 la diferencia en el indicador fue de 9.4 pp, esto señaló la gran dificultad que presentaron especialmente las personas de las zonas rurales o los centros poblados dispersos, para acceder al servicio de agua de calidad, lo cual denota nuevamente la brecha que hay en los servicios públicos que son esenciales para las poblaciones, así la ciudad capital provee sus ciudadanos de mejores servicios (Quiroga, 2016).

El segundo indicador es la Inadecuada Eliminación de Excretas, para éste los resultados permitieron observar que en Bogotá se mantuvieron cifras por debajo del 1% siendo el año 2021 donde tuvo ese valor, en contraste con el resto del país que alcanzó cifras en 2018 hasta el 120% con una caída al 110% en 2019, en el año 2020 inició el proceso de descenso rápido hasta llegar a un 10.2%, en 2022 se reportó un 9.7%; es decir que de cada 100 familias 9 presentaron esta condición ya que no posee servicio público de alcantarillado, esto generalmente se asocia a viviendas que no poseen servicios legalizados o no cuentan con servicio sanitario, aspecto que en las zonas rurales es más frecuente y en las ciudades se encuentra en asentamientos lo cual también se asocia con falta de una gobernanza que ponga como prioridad las problemáticas de las ciudades (Quiroga, 2016).

El indicador Material Inadecuado del Piso de la dimensión Condiciones de la Vivienda y Servicios Públicos en sus resultados permitió ver que, en Bogotá se obtuvieron cifras constantes por debajo del 1%, siendo en el año 2020 en la pandemia, donde se obtuvo este porcentaje que señaló las familias que tenían piso en tierra; por su parte, a nivel nacional se han manejado cifras hasta del 6.4%, presentando a partir de 2018 una caída importante ubicándose en el año 2022 en un 5.6%, la diferencia entre el indicador 2022 de Bogotá versus el resto del país fue de 5.15 pp. El año 2020 marcó para Bogotá un hecho importante con la pandemia por el cierre del comercio, lo cual implicó un bajo nivel de acceso a los materiales de construcción por lo cual esto incidiría en la calidad de los

materiales de los pisos esta misma tendencia no se mantiene a nivel nacional parado lógicamente es en ese año donde empieza la mejora de la calidad de los pisos.

En el cuarto indicador Material Adecuado de Paredes Exteriores de la dimensión Condiciones de la Vivienda y Servicios Públicos los resultados permiten observar para Bogotá en el consolidado histórico, un incremento sostenido hasta llegar al 1% de uso de materiales como tabla, tablón o guadua los cuales son inadecuados para la construcción de las viviendas, lo que permite ver que el 1% de la población en Bogotá, construyeron sus viviendas sin planificación, con menores recursos, por lo tanto materiales inadecuados y que llevan posteriormente a mayores riesgos frente a desastres naturales. Por su parte, el indicador nacional pese a que demostró en el periodo 2018- 2022 un descenso constante, se mantuvo por encima del promedio de Bogotá ubicándose en un 2.9%, señalando esto que de 100 familias 32 hacen uso de este tipo de materiales, lo cual es frecuente en las zonas rurales y en los asentamientos humanos de las ciudades. En este indicador pese a que los porcentajes no son altos, se observa que existe una franja poblacional tanto en Bogotá como a nivel de Colombia que no cuentan con los recursos adecuados necesarios para construir sus casas con materiales adecuados lo cual afecta su seguridad e impacta la planeación de las ciudades y su sostenibilidad (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023).

Y, por último, la variable de Hacinamiento Crítico de la dimensión de Condiciones de la Vivienda y Servicios Públicos en la cual los resultados señalaron para Bogotá en el año 2019, los picos más altos con 6.6% y 6.40%, en 2022 cae 0.6 pp. El indicador nacional señaló desde 2018 un descenso en esta condición inició con un 9.2% y cayó en 2022 a 7.4%; no obstante, se observó que es 1.6 pp mayor el hacinamiento en el resto del país. Nuevamente estos resultados dejaron ver las brechas que existen en las condiciones de habitabilidad de los pobladores de las zonas rurales frente a los habitantes de una ciudad capital, factores como el acceso al trabajo y oportunidades laborales que ofrecen las ciudades permiten a sus habitantes adquirir más bienes y servicios para su bienestar Alcaldía Mayor de Bogotá (2023).

Esta revisión de los indicadores de la IPM-CO, permiten observar como las ciudades capitales en donde se centra la mayor cantidad de operaciones económicas del país, pese a su falta de capacidad o de políticas intersectoriales para responder a las demandas de sus habitantes o para satisfacer plenamente sus necesidades, permite ver como las zonas rurales, centros poblados o ciudades pequeñas tienen menor acceso a servicios indispensables, por lo tanto, la pobreza multidimensional pese a presentarse en las ciudades, tiene una mayor incidencia en estas regiones apartadas de Colombia.

#### **7.4.2. Comparación IPM-CO vs ODS 1 Fin de la pobreza**

Teniendo en cuenta que el IPM-CO para Bogotá en el año 2022 señaló como resultados la disminución de la pobreza multidimensional en ocho de las variables, con un rango de resultado del indicador entre -03 puntos porcentuales (pp) y -2.1 pp, lo cual comparado con el ODS 1 de eliminación de la pobreza, señalaría un avance en el cumplimiento de la meta pues los tres indicadores seleccionados, se encuentran en categoría A, con porcentajes superiores al 88.2% siendo esto un reflejo del avance en el logro hacia una ciudad que se acerca año tras año al desarrollo sostenible.

Este valor comparado es relevante, teniendo en cuenta que durante el año 2021 se registró la caída en todos los indicadores que miden el desarrollo no sólo en Bogotá sino en Colombia y el mundo por la pandemia de COVID-19, siendo para Bogotá en el año 2021 el IPM-CO de 5.7 pp y

para el 2022 de 3.8 pp presentándose una variación de -1.9 pp, en cuanto a privaciones de las familias pobres, lo cual indica la menor incidencia de la pobreza multidimensional en la capital colombiana; por tanto, a nivel socioeconómico la pandemia generó consecuencias devastadoras en la ciudad y aportó el 31.3% al aumento de la incidencia de la pobreza en Colombia, lo que significa que 30 de cada 100 bogotanos quedaron sin trabajo durante este periodo y por lo tanto se ubican por debajo de la línea de pobreza. Este factor impacta directamente la satisfacción de las necesidades básicas y necesidades de otro orden en las familias bogotanas; por lo cual, el incremento en el IPM-CO para 2022 subrayó una leve recuperación de esas condiciones socioeconómicas, lo que se ve reflejado en el ODS 1 Fin de la pobreza para Bogotá y con el IPM-CO se evidenció que 145 mil personas salieron de la pobreza multidimensional (Aguilar y Ch, 2023; Rubio, 2023).

Ya a nivel de territorio se observa que en las localidades de Fontibón y Engativá se presentó un mayor número de hogares en condición de pobreza multidimensional con un 21%, siendo la localidad de Usaquén la que reportó una menor incidencia de la pobreza multidimensional; sin embargo, el balance aún es negativo teniendo en cuenta que luego de la pandemia, más millones de personas viven ahora en la pobreza extrema, siendo el año 2022 donde se observa, aunque lenta una recuperación (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023; Ministerio de Educación Nacional, 2024).

Las métricas aplicadas también reflejan que la pobreza impacta la calidad de vida y la sostenibilidad de la ciudad de Bogotá, los descriptores la ubican en una ciudad Tipo C, con nivel alto de calidad de vida, poder adquisitivo, acceso a vivienda, crecimiento demográfico marcado y con un mayor nivel de desigualdad de ingresos (García, 2022; Jiménez y González, 2014; Torres-Parra et al., 2020; Votsis y Haavisto, 2019), lo que indica que el factor monetario afecta el cumplimiento de otros satisfactores en la población bogotana (Torres-Meraz e Iracheta, 2022). Teniendo esto en cuenta, la pobreza se plantea como un fenómeno multidimensional, concepción que coincide con la agenda mundial y específicamente con los ODS (Stiglitz et al., 2019), por lo que las metas incluyen mediciones subjetivas. Los resultados del ODS 1 Fin de la pobreza, aunque evidencian avances en Bogotá aún no son suficientes para lograr la meta fin de la pobreza (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023; Fernández, 2022; Organización de las Naciones Unidas, 2022).

### **7.4.3. Comparación IPM vs ODS 2 Cero Hambre**

Para esta categoría alimentos o hambre, no se puede realizar el comparativo directo, debido a que el IPM no tiene una variable relacionada con la alimentación o aspectos similares; sin embargo, el ODS 2 de Cero Hambre, señalaría un avance en el cumplimiento de la meta pues los tres objetivos seleccionados, el perteneciente a malnutrición en niños menores de 5 años se encuentran en categoría A (97.6), el de Inseguridad Alimentaria en categoría B (70.4) y el de Volatilidad en precios de los alimentos se encuentra en la categoría C (25%), es preciso aclarar que en Colombia no se maneja el indicador de anomalías en los precios de los alimentos y se trabaja con el dato de la inflación anual; siendo esto un indicativo de que pese al periodo crítico de la pandemia, en Bogotá se avanza hacia el cumplimiento de los ODS.

Teniendo en cuenta que el IPM-CO para Bogotá en el año 2022 señaló como resultados la disminución de la pobreza multidimensional en ocho de las variables, con un rango de resultado del indicador entre -03 puntos porcentuales (pp) y -2.1 pp, lo cual comparado con el ODS 1 de eliminación de la pobreza, señalaría un avance en el cumplimiento de la meta pues los tres indicadores seleccionados, se encuentran en categoría A, con porcentajes superiores al 88.2%

siendo esto un reflejo del avance en el logro hacia una ciudad que se acerca año tras año al desarrollo sostenible.

Este valor comparado es relevante, teniendo en cuenta que durante el año 2021 se registró la caída en todos los indicadores que miden el desarrollo no sólo en Bogotá sino en Colombia y el mundo por la pandemia de COVID-19, siendo para Bogotá en el año 2021 el IPM-CO de 5.7 pp y para el 2022 de 3.8 pp presentándose una variación de -1.9 pp, en cuanto a privaciones de las familias pobres, lo cual indicó la menor incidencia de la pobreza multidimensional en la capital colombiana; por tanto, a nivel socioeconómico la pandemia generó consecuencias devastadoras en la ciudad y aportó el 31.3% al aumento de la incidencia de la pobreza en Colombia, lo que significa que 30 de cada 100 bogotanos quedaron sin trabajo durante este periodo y por lo tanto se ubicaron por debajo de la línea de pobreza. Este factor impactó directamente la satisfacción de las necesidades básicas y necesidades de otro orden en las familias bogotanas; por lo cual, el incremento en el IPM-CO para 2022 subrayó una leve recuperación de esas condiciones socioeconómicas, lo que se vio reflejado en el ODS 1 Fin de la pobreza para Bogotá y con el IPM-CO se evidenció que 145 mil personas salieron de la pobreza multidimensional (Aguilar y Ch, 2023; Rubio, 2023).

Se sabe que los precios de los alimentos son muy importantes en el concepto de canasta familiar para los indicadores relacionados con la medición de la pobreza, el bienestar, calidad de vida (Fernández, 2022) y la estabilidad económica. En este caso el ODS 2 Cero Hambre, tiene algunos elementos importantes, señala en primer lugar que el año 2021 inicia el proceso de recuperación y apertura económica luego de la pandemia de COVID-19, esto tiene consecuencias por la pérdida de empleo de algunos habitantes de Bogotá y a su vez la alta demanda de alimentos, bienes y servicios que incrementa la inflación y repercute cíclicamente en la compra de bienes y servicios (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2022).

Aunque el IPM no tiene la medición en esta variable, sus resultados si se pueden relacionar directamente con el ODS 2 Cero hambre, ya que el ingreso económico correlaciona positivamente con la adquisición de bienes, luego, la afectación de los puestos de trabajo y la recuperación después de la pandemia, con la presencia de una desaceleración económica, el incremento de fuentes de empleo de baja calidad, se convierten en factores que aumentan la inseguridad alimentaria y nutricional (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2022; León 2017; Quiroga, 2016; Rubio 2023).

Esta medición del ODS 2 señalaría cómo durante e inmediatamente después de la pandemia, los hogares más vulnerables que caen por debajo de la línea de pobreza ven afectada la adquisición de los elementos básicos de la canasta alimentaria (Organización de las Naciones Unidas, 2022); por lo tanto, se generaron afectaciones directamente relacionadas con la salud como la desnutrición, la inestabilidad alimentaria y algunas enfermedades ocasionadas por escaso consumo de alimentos. Pese a que no se ha logrado el nivel pre pandemia si se alcanzó un mayor avance en el objetivo planteado, y es en 2022 que se evidenció un crecimiento económico que generó más empleos y un leve aumento en los ingresos de los bogotanos (Aguilar y Ch, 2023).

#### **7.4.4. Comparación IPM-CO vs ODS 3 Salud y Bienestar**

Para el objetivo 3 Salud y Bienestar, el IPM-CO para Bogotá en el año 2022 fue de 4.3 pp reflejado en la variable Barreras de Acceso a la salud y No aseguramiento, comparado con el ODS 3 de Salud y Bienestar, señaló un avance en el cumplimiento de la meta pues tres de los cuatro

objetivos seleccionados, se encuentran en categoría A, con porcentajes superiores al 93% y permitiendo a través del cotejo evidenciar que uno de los criterios del objetivo 3.8.1 de afiliación al sistema general de seguridad social se encontró por encima de 100%, exactamente 102.1%; en contraste, el IPM arrojó el dato de que un 13% de los bogotanos aún no está afiliado; esto es un indicativo del avance en el logro luego del factor que tensó tanto al sistema de salud, la pandemia (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023).

Este valor comparado es importante, teniendo en cuenta que la relación del IPM-CO y los indicadores seleccionados para el ODS 3 Salud y Bienestar en su mayoría son categoría A, aquellos relacionados con mortalidad de menores de cinco años, detección de infecciones, de transmisión sexual, fecundidad en adolescentes y afiliación al sistema de seguridad social, así como la mortalidad materna son categoría B; por su parte, el IPM-CO para la ciudad de Bogotá ponderado en 4.3 pp, indicó un aumento de 0.9 pp con respecto al 2021, en donde fue 3.4 pp y la variable falta de acceso a aseguramiento en salud calificada con 13.1 pp. Estas métricas abordan la salud con variables similares, el IPM trabajó con la variable de Barreras de Acceso a la salud y No Aseguramiento y en el caso de los ODS se seleccionaron aquellos relacionados con la mortalidad materna infantil y enfermedades infectocontagiosas y por práctica o uso insalubre el agua; estos elementos permiten comprender cómo la salud es una variable importante dentro del concepto de bienestar y calidad de vida (Organista-Camacho y Félix-Lugo, 2023), que está contenido en los nuevos enfoques de desarrollo sostenible y de ciudades sostenibles y en donde se busca eliminar las barreras de acceso a los servicios de salud y se aborde la mortalidad por enfermedades prevenibles, teniendo en cuenta que son los países con peores condiciones de salud los que tienen mayores niveles de mortalidad.

Por otra parte, señalando que la pandemia desnudó todas las problemáticas del sistema de salud en Colombia y Bogotá, y generó mayores niveles de mortalidad, superando los promedios históricos de la ciudad llevando al aplazamiento de la atención, tanto en enfermedades crónicas como graves, por la falta de capacidad de atención, lo cual llevó a una gran cantidad de bogotanos a lidiar con enfermedades sin tratamiento por periodos prolongados (Organización de las Naciones Unidas, 2022); las ciudades sostenibles promoverán mejores condiciones de atenciones salud sus ciudadanos y en este caso Bogotá cuenta en promedio con unos servicios de salud en este sentido, que permiten determinar un avance con respecto al año anterior y se trabaje en pro del cumplimiento de la meta del 100% en este objetivo para el año 2030 (Rubio, 2023).

#### **7.4.5. Comparación IPM-CO vs ODS 11 Comunidades y Ciudades Sostenibles**

Por último, para la categoría de vivienda, el IPM-CO para Bogotá en el año 2022 fue de 4.3 pp reflejado en la variable Vivienda y Servicios Públicos, en un rango de puntuaciones que oscila entre 0.7 pp y 5.8 pp; comparado con el ODS 11 de Comunidades y Ciudades Sostenibles, señalaría un avance en el cumplimiento de la meta pues uno de los cuatro objetivos seleccionados, se encuentran en categoría A, con porcentajes superiores al 93%, el valor de partículas en el aire se clasifica en categoría B y respecto a los de urbanizaciones sostenibles y el gasto público para la preservación del patrimonio cultura, aunque hay datos no se puede calcular debido a que requiere datos complementarios. La comparación permitió evidenciar que, la variable hacinamiento que es la más alta, se incrusta dentro del concepto de asentamientos urbanos, en donde se evidencias dificultades en el espacio para la construcción sostenible de las viviendas (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023, Gutiérrez et al., 2023; León 2017).

Los asentamientos se forman en los países en desarrollo por diversas razones, entre ellas se pueden enunciar, el proceso de urbanización acelerado, la nula o inadecuada planificación, escasa

oferta para las familias de ingresos bajos para adquirir viviendas dignas, las políticas urbanas, las políticas de viviendas disfuncionales que centra la mayor responsabilidad en el sector privado, la escasez de financiación para adquisición de vivienda y por último, la pobreza (Organización de las Naciones Unidas, 2022). Específicamente en Bogotá, solo para el año 2022, se presentó un déficit de vivienda del 11,2%, un 9,6% registró déficit cualitativo, es decir, hacinamiento mitigable y barreras en el acceso a los servicios de agua para preparar alimentos y saneamiento y el 1,4% cuantitativo (Antioquia Sostenible, 2021; Botero y Casas, 2024; Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2022).

De acuerdo a lo anterior, para el año 2022, el IPM-CO demostró la siguiente dinámica en la variable de vivienda, hacinamiento es mayor presentando un aumento de 0.8 pp con respecto al 2021, las demás variables, registran una caída, el agua potable y materiales inadecuados para pisos se redujeron cada una un 0.4 pp con respecto al 2021 y los materiales para paredes y la eliminación de excretas disminuyen un 0.7 pp con respecto al mismo año. Por el monitoreo que se hace a los ODS, el número 11, es difícilmente evaluable, debido a que se obtiene solamente información para dos objetivos, que son el de los asentamientos humanos y el de las partículas en el aire, los cuales reflejan como los ODS abarcan la totalidad de componentes a tener en cuenta en la ciudad, no sólo la vivienda sino los elementos externos a esta, equipamientos de la ciudad y los recursos naturales como parte de ese hábitat urbano (Giraldo-Ospina et al., 2022; González, 2020; Karis et al., 2019; Romero-Vargas et al., 2020), elementos como el aire y sus partículas que pueden contaminar y afectar la salud de los bogotanos, dan cuenta de ello.

Por otra parte, se seleccionaron otros indicadores, el gasto que se aporta a las acciones de preservación y conservación y la urbanización inclusiva y sostenible en los asentamientos humanos, que se asocian con las variables de servicios públicos del IPM-CO. Es importante resaltar la inversión que se realizó para la reubicación de viviendas que estaban en zona de riesgo y la inversión a nivel para otras acciones relacionadas con infraestructura en la ciudad, ciclovías, construcción de la primera línea del metro y transporte integrado, entre otros, los cuales son elementos fundamentales para el desarrollo sostenible, por cuanto se van a diseñar y construir con los estándares de urbanismo sostenible, permitiendo con esto avanzar hacia el cumplimiento del ODS 11 planteado en la Agenda 2030.

Como se observa todas las variables u objetivos se relacionan, de uno depende uno o más, de los ingresos depende la alimentación, la seguridad alimentaria, el acceso a servicios de salud, a una vivienda digna y a tener una condiciones de habitabilidad que les brinde bienestar; por el contrario, si no se tienen los recursos económicos se accede a viviendas precarizadas y sin servicios básicos, se reside en asentamientos humanos lejos de los principales lugares que brindan esparcimiento y condiciones de habitabilidad adecuadas. Por esto la superación de la pobreza se constituye en un elemento que no solo favorece a los seres humanos sino a la ciudad, porque permite poner las mejores condiciones de vivienda, de equipamiento, al servicio de los ciudadanos, a crear espacios armónicos con la naturaleza y que sean útiles para el disfrute de las personas y sus familias (Karis et al., 2019). Por esto el urbanismo, el diseño y la habitabilidad urbana deben ponerse al servicio del hombre y de la sostenibilidad ambiental para ofrecer las mejores condiciones a quienes habitan la ciudad, en este caso la capital de Colombia, Bogotá.

## 8. Conclusiones

Los instrumentos utilizados miden no solo las necesidades o variables del bienestar objetivo, sino también las relacionadas con el bienestar subjetivo.

El IPM-CO y los ODS evalúan el bienestar humano en relación con el medio ambiente, la sostenibilidad, y la preservación de los recursos. Este enfoque multidimensional del bienestar parte de la satisfacción de las necesidades humanas, considerando el equilibrio necesario para no poner en riesgo los recursos de futuras generaciones.

El IPM-CO es un instrumento con datos de fácil acceso, especialmente para los departamentos, ya que son generados por entidades públicas del país y están disponibles para quienes los necesiten.

Los ODS son una propuesta ambiciosa que abarca la totalidad de las variables asociadas con el bienestar y la sostenibilidad ambiental. Esto los convierte en un instrumento mucho más complejo de aplicar, ya que aún hay información pendiente de ser obtenida o se está identificando cuáles serían los instrumentos de recolección más idóneos.

Evaluar una ciudad con dos métodos rigurosos es interesante porque ofrece una perspectiva mucho más amplia. No solo considera la vivienda, sino que permite una visión holística de una serie de componentes externos que, en conjunto, contribuyen a la sostenibilidad del planeta, la habitabilidad urbana, y el desarrollo humano y su calidad de vida.

Tanto el IPM-CO como los ODS son herramientas útiles para crear gobernanzas que se apoyen en ellos y diseñen e implementen políticas, planes, estrategias y actividades para avanzar hacia el desarrollo sostenible de las ciudades.

En lo analizado, son pocos los estudios que han aplicado metodologías para seleccionar los índices de evaluación de ciudades en el marco de la sostenibilidad ambiental. Por lo tanto, estos resultados son preliminares y abren una línea de investigación para futuros proyectos.

El ejercicio práctico de realizar una revisión comparando Bogotá con dos índices es novedoso. Permite ver la amplia cantidad de indicadores existentes que evalúan diversos aspectos del bienestar y del desarrollo sostenible.

A través de la revisión y evaluación comparativa se desarrollan habilidades de análisis, síntesis, toma de decisiones y planificación para seleccionar la mejor opción en cuanto a los indicadores a utilizar.

Mediante este ejercicio se comprenden los fundamentos teóricos y filosóficos, es decir, los enfoques desde los cuales se evalúa el bienestar y cómo se crean métricas para cuantificarlo.

## 9. Referencias

- Aguilar-Barajas, I., Mählknecht, J., Kaledin, J., Kjellén M. y Mejía-Betancourt, A. eds. 2015. *Agua y ciudades en América Latina: retos para el desarrollo sostenible*. Routledge. <http://dx.doi.org/10.18235/0001107>
- Ahern, J. (2011). From fail-safe to safe-to-fail: sustainability and resilience in the new urban world. *Landsc. Urban Plan.* 100, 341–343. doi: 10.1016/j.landurbplan.2011.02.021
- Ahvenniemi, H., Huovila, A., Pinto-Seppä, I., & Airaksinen, M. (2017). What are the differences between sustainable and smart cities? *Cities*, 60, 234–245. doi:10.1016/j.cities.2016.09.009
- Akhtar, F., Lodhi, S.A., Khan, S.S., Sarwar, F. (2016). Incorporating permaculture and strategic management for sustainable ecological resource management. *Journal of environmental management* 179, 31-37.
- Albertos-San-José, A. (1999). Crítica de Amartya Sen a la economía utilitarista.
- Alcaldía de Medellín, Banco de documentos. (2022). Cuenta de producción y Producto Interno Bruto de Medellín. <https://www.medellin.gov.co/es/centro-documental/cuenta-de-produccion-y-producto-interno-bruto-de-medellin/>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2023a). Día de la Salud Mental <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/salud/cuales-son-las-lineas-de-atencion-en-salud-mental-en-bogota>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2015). Documento Ejecutivo. Política Pública de Construcción Sostenible de la ciudad de Bogotá. Ediprint S.A.S. [https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/documento\\_ejecutivo\\_1.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/documento_ejecutivo_1.pdf)
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2019). Encuesta de Movilidad 2019. [https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/20-12-2019/resultados\\_preliminares\\_encuestamovilidad\\_2019-20191220.pdf](https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/20-12-2019/resultados_preliminares_encuestamovilidad_2019-20191220.pdf)
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2018). Información general del sistema TransMilenio <https://bogota.gov.co/servicios/guia-de-tramites-y-servicios/informacion-general-del-sistema-transmilenio>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2023b). Informe de avance semestral a diciembre 31 de 2022- Objetivos de Desarrollo Sostenible. Alcaldía Mayor de Bogotá. [https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/informe\\_de\\_avance\\_ods\\_al\\_ii\\_semestre\\_2022\\_0.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/informe_de_avance_ods_al_ii_semestre_2022_0.pdf)
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2023c). Jóvenes a la U aumentó la probabilidad de que un joven acceda a la educación superior en un 80%: Universidad de los Andes [https://educacionbogota.edu.co/portal\\_institucional/noticia/jovenes-la-u-aumento-la-probabilidad-de-que-un-joven-acceda-educacion-superior-en-80#:~:text=Actualmente%2C%20los%2036%20mil%20beneficiarios,en%20su%20proceso%20de%20formaci%C3%B3n](https://educacionbogota.edu.co/portal_institucional/noticia/jovenes-la-u-aumento-la-probabilidad-de-que-un-joven-acceda-educacion-superior-en-80#:~:text=Actualmente%2C%20los%2036%20mil%20beneficiarios,en%20su%20proceso%20de%20formaci%C3%B3n).
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2024a). Localidades de Bogotá. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/localidades>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2024b). Directorio Único de Establecimientos Educativos en Bogotá. <https://dueb.educacionbogota.edu.co/Dueb/varlrGenerarReportesPublicos.sed>.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2024c). Requisitos para recibir el apoyo económico de Jóvenes a la U ¡Te contamos! <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/educacion/requisitos-para-recibir-el-apoyo-economico-de-jovenes-la-u-2024>
- Alcaldía Mayor de Bogotá (2024d) <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/seguridad/alcaldia-y-mebog-lanzan-estrategia-de-seguridad-bogota-camina-segura>. Alcaldía Mayor de Bogotá. (2020). Plan Distrital de Desarrollo 2020-2024 “Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del Siglo XXI”. [https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/bases\\_del\\_pdd\\_un\\_nuevo\\_contrato\\_social\\_2020\\_2024.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/bases_del_pdd_un_nuevo_contrato_social_2020_2024.pdf)
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2022). Reglamentación ecourbanismo y construcción sostenible documento de diagnóstico. Bogotá D.C. [https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/generales/doc\\_diagnostico\\_ecourbanismo.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/generales/doc_diagnostico_ecourbanismo.pdf)

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2023d). Resultados del Estudio de Salud Mental en Bogotá 2023 <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/salud/resultados-del-primer-estudio-de-salud-mental-en-bogota-sec-de-salud>
- Alcott, B. (2005). Jevons' paradox. *Ecol. Econ.* 54, 9e21.
- Alkire, S., & Foster, J. (2007). Counting and Multidimensional Poverty Measurement. *OPHI Working Paper* No. 7. Oxford University, 95(7–8), 476–487. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2010.11.006>
- Alonso, J. (2024). Bogotá sumergida en la crisis del agua. DW News. <https://www.dw.com/es/bogot%C3%A1-sumergida-en-la-crisis-del-agua/a-68954762>
- Andersen Cirera, Karen, y Orellana Rueda, Alejandra. (2022). Metodología de evaluación de accesibilidad y legibilidad de riberas urbanas en el sur de Chile. *Revista* 180, (50), 2-17. [https://dx.doi.org/10.32995/rev180.num-50.\(2022\).art-945](https://dx.doi.org/10.32995/rev180.num-50.(2022).art-945)
- Angulo, R., Díaz, Y., Pardo, R., y Riveros, Y. (2011). Índice de pobreza multidimensional para Colombia. <http://www.dnp.gov.co/PORTALWEB/LinkClick.aspx>.
- Antioquia Sostenible. (2021). Ciudades y Comunidades Sostenibles” de la subregión del Valle de Aburrá: Informe de seguimiento del ODS 11. Antioquia Sostenible
- Aquilani, B., Silvestri, C., Ioppolo, G., Ruggieri, A. (2018). The challenging transition to bio-economies: Towards a new framework integrating corporate sustainability and value co-creation. *Journal of Cleaner Production* 172, 4001-4009.
- Arbaret, Ch. (1981). La ciudad medieval: sistema social, sistema urbano. En Barel, Y. (ed.), *El sistema urbano medieval*. [Traducción española: Enrique Grillo Solano y María José Méndez]. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local.
- Arcadis. (2022). Índice de Ciudades Sostenibles. Prosperidad más allá de la económico. Arcadis. [file:///D:/%23Usuario/Downloads/%7Be08e5cda-768d-46a3-91ce-4efe16cbfc05%7D\\_The\\_Arcadis\\_Sustainable\\_Cities\\_Index\\_2022\\_Report.pdf](file:///D:/%23Usuario/Downloads/%7Be08e5cda-768d-46a3-91ce-4efe16cbfc05%7D_The_Arcadis_Sustainable_Cities_Index_2022_Report.pdf)
- Aymonimo, C. (1972). *Orígenes y desarrollo de la ciudad moderna*. Barcelona: Ediciones Gustavo Gil.
- Barbosa, O. (1982). “Problemas metodológicos y teóricos del concepto de calidad de vida”. *Revista EURE*, No. 24, pp. 50-60. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile. Consultado el 15 de abril de 2010 de la World Wide Web: <http://www.eure.cl/buscar03/10>.
- Bardal, K. G., Reinar, M. B., Lundberg, A. K., & Bjørkan, M. (2021). Factors facilitating the implementation of the sustainable development goals in regional and local planning—experiences from Norway. *Sustainability*, 13(8), 4282.
- Barrow, R. (1969). *Los romanos* (4ª ed.). [Traducción de Margarita Villegas de Robles]. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica de México.
- Batty, M. (1997). Cellular automata and urban form: a primer. *J. Am. Plan. Assoc.* 63, 266–274. doi: 10.1080/01944369708975918
- Belli, L., Cilfone, A., Davoli, L., Ferrari, G., Adorni, P., Di Nocera, F., ... & Bertolotti, E. (2020). IoT-enabled smart sustainable cities: Challenges and approaches. *Smart Cities*, 3(3), 1039-1071.
- Berardi, U. (2013). Sustainability assessment of urban communities through rating systems. *Environment, Development and Sustainability*, 15, 1573–1591. <http://dx.doi.org/10.1007/s10668-013-9462-0>.
- Bermudo, J.M., *Eficacia y justicia (Posibilidad de un Utilitarismo moral)*; Barcelona, Horsori, 1992, p. 233.
- Blanc, N. (2010). Urban Habitability. *Ecologies urbaines*, 169-183.
- Blanco, S. M. y Barrado, C. M. D. (2020). El objetivo de desarrollo sostenible 11 de la Agenda 2030: ciudades y comunidades sostenibles. Metas, desafíos, políticas y logros. Cuadernos de estrategia, (206), 21-68.
- Botero, P. y Casas, A. (2024). Agenda ODS. ¿Cómo avanza Colombia? ¿Cuáles territorios están más rezagados? [https://portalsineb.mineducacion.gov.co/1782/articles-412175\\_Agenda\\_ODS.pdf](https://portalsineb.mineducacion.gov.co/1782/articles-412175_Agenda_ODS.pdf)
- Bramble, B. (2022). *Welfarism*. In Hugh LaFollette (ed.), *The International Encyclopedia of Ethics*, 2nd print edition.
- Brugmann, J., (1997). Is there a method in our measurement? The use of indicators in local sustainable development planning. *Local Environment* 2, 59-72.
- Brundtland, G.H. (1988). *Nuestro futuro común*. Alianza Ed Buendía

- Buitrago, L. y Ramírez C. (2023). Nota Editorial Resultados de la Pobreza Monetaria en Bogotá. Observatorio de Desarrollo Económico. [https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/files\\_articulos/pobreza2022\\_notaeditorial.pdf](https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/files_articulos/pobreza2022_notaeditorial.pdf)
- Bullen, P. A. (2007). Adaptive reuse and sustainability of commercial buildings. *Facilities*, 25(1/2), 20-31.
- Bullen, P. (2007). Adaptive reuse and sustainability of commercial buildings. *Facilities* 25, 20e31.
- Bustillo, L. y Martínez, J. (2008). Los enfoques del desarrollo sustentable. *Revista Interciencia*: 33, (5), 389-395. <http://www.scielo.org.ve/pdf/inci/v33n5/art14.pdf>
- Cabello Montero, C. (2019). Evaluación de la identidad y estructura para proponer el mejoramiento de la imagen urbana del mercado de Jauja.
- Calthorpe, P. (2013). *Urbanism in the Age of Climate Change*. Washington, DC: Island Press.
- Cámara de Comercio de Bogotá (2022). Encuesta de Percepción y Victimización de Bogotá. <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/server/api/core/bitstreams/0dc1ecad-08c9-4f5d-bdad-0f484156ea20/content>.
- Camboim, G. F., Zawislak, P. A., & Pufal, N. A. (2019). Driving elements to make cities smarter: Evidences from European projects. *Technological Forecasting and Social Change*, 142, 154-167.
- Caracol Radio. (2024). "Vamos a unificar Jóvenes a la U y Jóvenes a la E" <https://caracol.com.co/2024/04/12/vamos-a-unificar-jovenes-a-la-u-y-jovenes-a-la-e-victor-saavedra/>
- Carmona, M., Heath, T., Oc, T., Moreno, R. L. (2021). Lectura Espacial de dos Paisajes del Turismo, Arquitectura y Sociedad en Casas Grandes, Chihuahua. Instituto de Arquitectura Diseño y Arte.
- Casilda, R. (2024). La economía latinoamericana enfrentando el futuro: dominando lo probable y gestionando lo impredecible. Boletín Económico de ICE, (3167). <https://doi.org/10.32796/bice.2024.3167.7723>
- Castro, M. E. (1999). "Habitabilidad, medio ambiente y ciudad." II Congreso Latinoamericano: "El habitar. Una orientación para la investigación proyectual". México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Castro, P., Escoriza Mateu, T., Oitra Puigdomenech, J. y otros (2003). ¿Qué es una ciudad? Aportaciones para su definición desde la prehistoria. *Revista Electrónica Escrita Nova*, 146. Barcelona.
- Cecchini, S. (2005). Indicadores sociales en América Latina y el Caribe. Cepal.
- Cejudo, C. R. (2010). Deontología y consecuencialismo: un enfoque informacional. *Crítica* (México, D.F.), 42(126), 3-24. Epub 12 de mayo de 2020. <https://doi.org/10.22201/iifs.18704905e.2010.862>
- Centro Lyra/OPHI-Oxford Poverty y Human Development Initiative (2015). Encuesta sobre mediciones faltantes en la medición de la pobreza, Caracas: Inédito.
- Chaparro, C. B. (2017). Medición de pobreza en Colombia. Construcción, procedimientos y limitaciones. Cartografías del Sur. *Revista de Ciencias, Artes y Tecnología*, (5). <http://undavdigital.undav.edu.ar/handle/20.500.13069/1227>
- Chenari, B., Carrilho, J. D., & Da Silva, M. G. (2016). Towards sustainable, energy-efficient and healthy ventilation strategies in buildings: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 59, 1426-1447.
- Concejo de Bogotá. (2019) Proyecto de Acuerdo 319 de 2019. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?dt=S&i=141988#:~:text=%E2%80%9CEn%20Bogot%C3%A1%2C%20el%20desperdicio%20de,a%20cerca%20de%201.381%20toneladas.>
- Concejo de Bogotá. (2023) Que nuestra mirada salve: Alarmantes cifras de acoso a la mujer. <https://concejodebogota.gov.co/que-nuestra-mirada-salve-alarmantes-cifras-de-acoso-hacia-la-mujer-en/cbogota/2023-03-08/114111.php>
- Concejo de Bogotá (2022) Top 5 de las localidades más inseguras de Bogotá. <https://concejodebogota.gov.co/top-5-de-las-localidades-mas-inseguras-de-bogota/cbogota/2022-09-26/124520.php>
- Congreso de Colombia. (1994). Ley 164 de 1994. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21970>

- Congreso de Colombia. (1993). Ley 99 de 1993. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>
- Congreso de Colombia. (2019a). Ley 1972 de 2019. [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1972\\_2019.html#top](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1972_2019.html#top)
- Congreso de Colombia. (2019b). Ley 1977 de 2019. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=97951>
- Congreso de Colombia. (2021a). Ley 2169 de 2021. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=166326>
- Congreso de Colombia. (2021b). Ley 2099 de 2021. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=166326>
- Congreso de Colombia. (2022). Ley 2232 de 2022. [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_2232\\_2022.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2232_2022.html)
- Congreso de Colombia. (2019c). Ley 1964 de 2019. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/ley-1964-2019.pdf>
- Congreso de Colombia. (2019d). Ley 1954 de 2019. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/ley-1954-2019.pdf>
- Congreso de Colombia. (2019e). Ley 1950 de 2019. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=90283>
- Congreso de Colombia. (2019f). Ley 1970 de 2019. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30036636>
- Congreso de Colombia. (2023). Ley 2294 de 2023. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=209510>
- Cortés, D. y J. Pérez. (2010). El consumo de los hogares colombianos, 2006-2007: Estimación de sistemas de demanda, Documentos de Trabajo, no. 86, Universidad del Rosario, Bogotá,
- Cortese, A.D., 2003. The critical role of higher education in creating a sustainable future. *Planning for higher education* 31, 15-22.
- Cosude. (2023). Oslo, la ciudad más avanzada en construcción de cero emisiones, comparte su experiencia con representantes de Chile. <https://www.cooperacionsuiza.pe/oslo-la-ciudad-mas-avanzada-en-construccion-de-cero-emisiones-comparte-su-experiencia-con-representantes-de-chile/>
- Csr Staf. (2024). Oslo Pionera en Sostenibilidad Urbana – Lecciones para Ciudades del Mundo. <https://www.csrconsulting.com.mx/2024/01/22/oslo-pionera-en-sostenibilidad-urbana-lecciones-para-ciudades-del-mundo/#:~:text=A%C3%B1o%20tras%20a%C3%B1o%20Oslo%20se,la%20preservaci%C3%B3n%20del%20medio%20ambiente.>
- Daly, H. E. (2017). Toward some operational principles of sustainable development 1. *The economics of sustainability* (pp. 97-102). Routledge
- Dameri, R. P. (2017). Smart city implementation. Progress in IS; Springer: Genoa, Italy.
- Daza, V. (2023). Boletín Crecimiento económico No. 38, Periodo de análisis: II trimestre 2023. Observatorio de Desarrollo Económico. [https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/files\\_articulos/bol-pib-crececono\\_n38.pdf](https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/files_articulos/bol-pib-crececono_n38.pdf)
- De Lazari-Radek, K., & Singer, P. (2017). Utilitarianism: A very short introduction. Oxford University Press.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022). Boletín Técnico Pobreza Multidimensional en Colombia Año 2022. Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022). Boletín Técnico Encuesta Multipropósito Bogotá - Cundinamarca (EM) 2021. [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/multi/Boletin\\_EM\\_2021.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/multi/Boletin_EM_2021.pdf)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022). Encuesta Nacional de Calidad de Vida. (ECV). [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/calidad\\_vida/2022/Boletin\\_Tecnico\\_ECV\\_2022.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/2022/Boletin_Tecnico_ECV_2022.pdf)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022). Escala de experiencia de inseguridad alimentaria (FIES)- Boletín Técnico.

- [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/calidad\\_vida/2022/Boletin\\_Tecnico\\_ECV\\_2022.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/2022/Boletin_Tecnico_ECV_2022.pdf)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018a). Infografía de Bogotá. [https://sitios.dane.gov.co/cnpv/app/views/informacion/perfiles/11\\_infografia.pdf](https://sitios.dane.gov.co/cnpv/app/views/informacion/perfiles/11_infografia.pdf)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018b). Ficha Metodológica del Indicador 11.1.1 de los ODS [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/experimentales/ods-11-1-1/ficha\\_metodologica\\_ODS\\_11.1.1.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/experimentales/ods-11-1-1/ficha_metodologica_ODS_11.1.1.pdf)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2023). Reporte de avance de Indicadores Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) priorizados 2022. Departamento Administrativo Nacional de Estadística <https://www.dane.gov.co/files/indicadores-ods/2023-1-Reporte-avance-Indicadores-ODS-prio.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2021) Ganancias y salarios laborales de la población ocupada. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/presentacion-ganancias-salarios-laborales-poblacion-ocupada-enero-septiembre-2021-2019.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2022) Pobreza multidimensional Resultados 2021. [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/pobreza/2021/presentacion-rueda-de-prensa-pobreza-multidimensional-21.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2021/presentacion-rueda-de-prensa-pobreza-multidimensional-21.pdf)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2024) Pobreza multidimensional Resultados 2023. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PM/pres-PMultidimensional-2023.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2022) Pobreza multidimensional Comunicado de Prensa Pobreza Multidimensional 2021. [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/pobreza/2021/cp\\_pobreza\\_multidimensional\\_21.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2021/cp_pobreza_multidimensional_21.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). CONPES 3919 de 2018. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3919.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2022). Documentos CONPES. Revista Jurídica. 1-14. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Normatividad/Revista%20OAJ/Primera%20edici%C3%B3n/Concepto%20unificado%20-%20CONPES.pdf>
- De Reynold, G. (1948). La formación de Europa: el mundo griego y su pensamiento. [Traducción de José Miguel de Azaola]. Madrid: Pegaso.
- De Terán, M. (1951). Pensamiento geográfico y espacio-regional en España. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- De Vries, J. (1987). La urbanización en Europa 1500-1800. [Traducción castellana de Ramón Grau]. Barcelona: Crítica.
- Di Pasquale, E. A. (2021). Enfoques ortodoxos y heterodoxos del bienestar: Un análisis comparativo de sus características y de los supuestos que conforman su marco normativo. *Cuadernos de Economía Crítica*, 7(13), 151-175.
- Díaz, Y., Gaitán A. y Narváez, L. (2023). Análisis del gasto público social en Bogotá 2012-2023. Serie documentos de trabajo N° 15. Alcaldía mayor de Bogotá. [https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/11\\_analisis\\_gasto\\_publico.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/11_analisis_gasto_publico.pdf)
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. (2023). Sistemas de Abastecimiento. <https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/acueducto-y-alcantarillado/la-infraestructuraAcueducto/sistemas-abastecimiento>
- Enciso S. (2005). “¿Habitar y habitabilidad = placer?”. *Dialogando Arquitectura*, 3.
- Enriquez, A. D. (2019). Teorías de la justicia: El utilitarismo ¿ métrica distributiva impracticable?. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy*, (55), 205-219.
- Eriksen, T., H. (2007) *Globalization: The Key Concepts*. Oxford and New York: Berg.
- Eschenhagen, M. (2001). Argumentos para repensar el desarrollo. *Innovar, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 17, 109-122.
- Echenique, M. H., Hargreaves, A. J., Mitchell, G., and Namdeo, A. (2012). Growing cities sustainably. *J. Am. Plan. Assoc.* 78, 121–137. doi: 10.1080/01944363.2012.666731
- European Union, & Joint Research Centre. (2008). *Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide*. OECD publishing.

- Ezeh, A.C., Bongaarts, J., Mberu, B. (2012). Global population trends and policy options. *The Lancet* 380, 142-148.
- Farrow, A., Anhäuser, A., Chen, Y. y Cespedes, T. (2022). La carga de la contaminación del aire en Bogotá, Colombia 2021. Laboratorio de Investigación de Greenpeace. <https://www.greenpeace.org/static/planet4-colombia-stateless/2022/05/6521e020-la-carga-de-la-contaminacion-del-aire-en-bogota-colombia-2021.pdf>
- Fedra, K., 2004. Sustainable Urban Transportation: a model-based approach. *Cybernetics and Systems: An International Journal* 35, 455-485.
- Fernández, A. O. (2022). Los Objetivos del Desarrollo Sostenible en el marco multidimensional del bienestar. *Economía: teoría y práctica*, (56), 175-200.
- Fernández Durán, R. (1993). La explosión del Desorden: La metrópoli como espacio de crisis global. Madrid: Fundamentos.
- Fernández Pérez, D. V., y Revilla Cortezón, J. A. (1995). Políticas tarifarias para la gestión del agua urbana.
- Fraile, C. (2023). Más allá de la economía del bienestar. El enfoque de las capacidades de Amartya Sen y Martha C. Nussbaum. *Dilemata*, (40), 121-141.
- Fujita, M., Krugman, P., Mori, T. (1999). On the evolution of hierarchical urban systems [J] *European Economic Review*, 43(2): 209–251.
- Fundación del agua. (2020). Oslo: modelo de innovación verde y sostenible. <https://www.fundacionaqua.org/wiki/oslo-capital-verde-europea-2019-modelo-de-innovacion-verde-y-sostenible/>
- Fuscaldo, P. (1979). La ciudad a través del tiempo. Buenos Aires (Argentina): Editorial Universidad de Buenos Aires.
- García, E. (1993). Sostenibilidad, suficiencia, sociología. mientras tanto, 49-68
- García, P. A. (2022). Análisis de la relación entre la pobreza multidimensional y las políticas y programas implementados durante el periodo 2018-2021 en las zonas rurales de la ciudad de Bogotá. <https://repositorio.unicolmayor.edu.co/bitstream/handle/unicolmayor/6769/TRABAJO%20DE%20GRADO%20PAULA%20ANDREA%20GARCIA%20SANCHEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Garfías, A. y Guzmán, A. (2018). Metodología para el análisis de la habitabilidad urbana. *Arquitectura y Urbanismo*, 39(1), 75-87.
- Garay, A. J. (2022). La equidad sostenible: métrica, índice alternativo de desarrollo humano y referencia de sociedades justas. *Revista Novedades en Población*, 18(36), 87-117. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-40782022000200087&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782022000200087&lng=es&tlng=pt)
- Gavito, M., Van der Wal, H., Aldasoro, M., Ayala-Orozco, B., Bullén, A., Cach-Pérez, M., Casas-Fernández, A., Fuentes, A., González-Esquivel, C., Jaramillo-López, P., Martínez, P., Masera-Cerruti, O., Pascual, F., Pérez-Salicrup, D., Robles, R., Ruiz-Mercado y Villanueva, G. (2017). Ecología, tecnología e innovación para la sustentabilidad: retos y perspectivas en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 88: 150-160. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.09.001>
- Geertman, S., Stillwell, J., and Toppen, F. (eds.). (2013). Planning Support Systems for Sustainable Urban Development. Berlin: Springer
- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, Kalasek, R., Pichler-Milanović, N., & Meijers, E. (2007). Ranking of European medium-sized cities. Vienna UT, October: Centre of Regional Science [http://www.smart-cities.eu/download/smart\\_cities\\_final\\_report.pdf](http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf) (accessed 20.2.2016)
- Gil, C. G. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, (140), 107-118
- Gil-García, J. R., Zhang, J., & Puron-Cid, G. (2016). Conceptualizing smartness in government: An integrative and multi-dimensional view. *Government Information Quarterly*, 33(3), 524-534.
- Giménez, C. y Valente, X. (2016). Una aproximación a la pobreza desde el enfoque de capacidades de Amartya Sen. *Provincia*, (35), 99-149.
- Gobierno de Bogotá. (2021). Bogotá, en el top 10 de ciudades por su capital humano: Financial Times. <https://bogota.gov.co/internacional/bogota-top-10-de-ciudades-por-su-capital-humano-financial>
- Gómez, H. J. (2022). Informalidad en la vivienda y propuestas de solución. *Banca & Economía. Asobancaria*, 1-9. [https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2022/02/1317\\_BE.pdf](https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2022/02/1317_BE.pdf)

- Gómez, L. I. (2020). Desarrollo sostenible. Editorial Elearning, SL.
- Gómez, M. (2001). El Estado del Bienestar. Presupuestos éticos y políticos. [Tesis Doctoral, Universitat de Barcelona]
- González, J. I. (2011). Utilitarismo y mediciones de pobreza. *Revista de economía institucional*, 13(25), 89-103.
- González, M. (2020). Sustentabilidad, confort térmico de la envolvente en espacios urbanos: visión de tres plazas públicas en Bogotá. *Arquitecturax Visión FUA*, 3(3), 103-137.
- González-Medina, M., Navarro, C., Gregorio, S., Ospina, S., Vázquez, D., y Vilalta, M. (2018). Más poder para la ciudad global: una alianza Iberoamericana. Documento de trabajo OPEX 95. Madrid: Unión de Ciudades Capitales Iberoamericanas (UCCI), Fundación Alternativas y Madrid. <https://www.fundacionalternativas.org/observatorio-de-politica-exterioropex/documentos/documentos-de-trabajo/mas-poder-para-la-ciudad-global-unaalianza-iberoamericana-mais-poder-para-a-cidade-global-uma-alianca-ibero-americana>
- González, P. y Carvajal, J. (2023). Política de Gobierno como generador del conflicto: Criminalidad seguridad y percepción de inseguridad en las ciudades de Bogotá, Medellín y Cali 2020-2021. *Via Inveniendi Et Iudicandi*, 18(1), DOI: 10.15332/19090528.9197
- Gough, M. Z. (2015): "Reconciling livability and sustainability: conceptual and practical implications for planning", *Journal of Planning Education and Research*, 35 (2), pp. 145-160.
- Gracia-Rojas, J. P. (2015). Desarrollo sostenible: origen, evolución y enfoques. (Documento de docencia No. 3). Bogotá: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia. doi: <http://dx.doi.org/10.16925/greylit.1074>
- Greenpeace Colombia. (2023). Greenpeace Colombia realiza un sondeo sobre la problemática del manejo de las basuras en Bogotá. <https://www.greenpeace.org/colombia/noticia/issues/contaminacion/greenpeace-colombia-realiza-un-sondeo-sobre-la-problematica-del-manejo-de-las-basuras-en-bogota/>
- Groppa, O. (2005). Las necesidades humanas y su determinación. *Erasmus*, 7(1).
- Guhl, E. (2022). Antropoceno: la huella humana. La frágil senda hacia un mundo y una Colombia sostenibles. <http://hdl.handle.net/10554/60407>.
- Gutiérrez, M. Á. R., Rodríguez, J. C. L., y Gil, C. A. D. (2023). Integración de información estadística y observaciones de la Tierra para el cálculo de indicadores ODS 11.3. 1 y 11.7. 1 en Colombia, aplicando técnicas de clasificación Random Forest. Cuadernos de Geografía: *Revista Colombiana de Geografía*, 32(1), 226-257.
- Hanley, N., McGregor, P.G., Swales, J.K., Turner, K., (2009). Do increases in energy efficiency improve environmental quality and sustainability? *Ecol. Econ.* 68,692e709
- Hast, A., Alimohammadisagvand, B., Syri, S., 2015. Consumer attitudes towards renewable energy in Chinadthe case of Shanghai. *Sustainable Cities and Society* 17, 69e79.
- Haybron, Daniel M. (2016). Mental state approaches to well-being, en Adler, Matthew D. y Fleurbaey, Marc (eds.), *The Oxford handbook of well-being and policy*, Oxford University Press, pp. 347-378
- Hernández, X. (2007). La imagen urbana de las ciudades con patrimonio histórico.
- Herrera, R. (2013). La eficiencia y la equidad en los sectores público y privado: economía distributiva y justicia social. *Administración y Desarrollo*, 42(58), 39-57.
- Higgs, C., Badland, H., Simons, K., Knibbs, L. D., & Giles-Corti, B. (2019). The Urban Liveability Index: developing a policy-relevant urban liveability composite measure and evaluating associations with transport mode choice. *International journal of health geographics*, 18, 1-25.
- Hiremath, R. B., Balachandra, P., Kumar, B., Bansode, S. S., & Murali, J. (2013). Indicatorbased urban sustainability – A review. *Energy for Sustainable Development*, 17, 555–563. <http://dx.doi.org/10.1016/j.esd.2013.08.004>.
- Hollands, R. G. (2008). Will the real smart city please stand up? *City*, 12(3), 303–320. <http://dx.doi.org/10.1080/13604810802479126>
- Holling C.S. (2004). From complex regions to complex worlds. *Ecol Soc* 9(1):11. <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss1/art11>
- Hossain, F.M., Hasanuzzaman, M., Rahim, N.A. et al. (2015). Impact of renewable energy on rural electrification in Malaysia: a review. *Clean Techn Environ Policy* 17, 859–871 <https://doi.org/10.1007/s10098-014-0861-1>
- House-Peters, L.A., Chang, H. (2011). Urban water demand modeling: Review of concepts, methods, and organizing principles. *Water Resources Research* 47.

- Huang et al., C. Huang, J. Yang, N. Clinton, L. Yu, H. Huang, I. Dronova, J. Jin. (2021). Mapping the maximum extents of urban green spaces in 1039 cities using dense satellite images. *Environ. Res. Lett.*, 16 (2021), Article 064072, 10.1088/1748-9326/ac03dc
- Huang, S. -L., Yeh, C. -T., Budd, W. W., & Chen, L. -L. (2009). A Sensitivity Model (SM) approach to analyze urban development in Taiwan based on sustainability indicators. *Environmental Impact Assessment Review*, 29, 116–125. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ear.2008.03.003>.
- Hwang, B.G., Zhao, X., See, Y.L., Zhong, Y., (2015). Addressing risks in green retrofit projects: The case of Singapore. *Project Management Journal* 46, 76-89.
- International Standardization Organization. (2010). International Standardization Organization ISO 21929:2010 Building construction – Sustainability in building construction – Sustainability indicators Part 1 - Framework for the development of indicators for buildings and core indicators
- International Standardization Organization. (2018). ISO 37120:2018 Sustainable cities and communities — Indicators for city services and quality of life
- Instituto Nacional de Salud. (2022). Boletín de vigilancia de la calidad del agua para consumo humano. Instituto Nacional de Salud <https://www.ins.gov.co/BibliotecaDigital/boletin-vigilancia-calidad-del-agua-diciembre-2022.pdf>
- Jaffe, R., & De Koning, A. (2022). *Introducing urban anthropology*. Routledge.
- Jiménez, W. y González, I. (2014). Calidad de vida urbana: una propuesta para su evaluación. *Revista de Estudios Sociales*, 49, 159-175. <https://journals.openedition.org/revestudsoc/8517#tocto1n9>
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature, a psychological perspective*. Cambridge University Press.
- Karis, C. M., Mujica, C. M. y Ferraro, R. (2019). Indicadores Ambientales y Gestión Urbana. Relaciones entre Servicios Ecosistémicos Urbanos y Sustentabilidad. *Cuaderno urbano*, 27(27), 9-30. Epub 01 de junio de 2019. <https://dx.doi.org/10.30972/crn.27274117>
- Kitto, H. (1984). *Los griegos* (14ª ed.). [Traducción de Delfín Leocadio Garasa]. Eudeba Ediciones.
- Koop, S.H., van Leeuwen, C.J., (2017). The challenges of water, waste and climate change in cities. *Environ. Dev. Sustain.* 19, 385e418.
- Kourtit, K., Nijkamp, P., & Steenbruggen, J. (2017). The significance of digital data systems for smart city policy. *Socio-Economic Planning Sciences*, 58, 13-21.
- Labor de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. (2017). Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. [https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework\\_A.RES.71.313%20Annex.Spanish.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework_A.RES.71.313%20Annex.Spanish.pdf)
- Lafebvre, H. (1970). *La revolución urbana*. Alianza Editorial.
- Langhelle, O., (2000). Why ecological modernization and sustainable development should not be conflated. *J. Environ. Policy Plan.* 2, 303e322.
- Lapeña, M. L. (2021). *GuíaBurros: Agenda 2030: El gran desafío del Desarrollo Sostenible*. Amazon Digital Services LLC - Kdp.
- León, D. F. (2017). Conflicto, pobreza y desigualdad en Colombia: Un análisis a partir del enfoque de capacidades de Amartya Sen. *Revista Cambios y Permanencias*. 8 (1), 634-660. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistacyp/article/view/6990>
- Levin S.A. (2012). The challenge of sustainability: lessons from an evolutionary perspective. In: Weinstein MP, Turner RE (eds) *Sustainability science: the emerging paradigm and the urban environment*. Springer, pp 431–437
- Lo, K., (2014). A critical review of China's rapidly developing renewable energy and energy efficiency policies. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 29, 508e516.
- Lombardi, P., Giordano, S., Caragliu, A., Del Bo, C., Deakin, M., Nijkamp, P., & Kourtit, K. (2011). An advanced triple-helix network model for smart cities performance. *Vrije Universiteit Amsterdam, Research Memorandum 2011-45* <http://degree.uvu.vu.nl/repec/vua/wpaper/pdf/20110045.pdf> (accessed 23.2.2016)
- Low, Setha M. (2014) *Spatialities*. In: Donald Nonini (ed.), *The Blackwell Companion to Urban Anthropology*, pp. 15–27. Oxford: Wiley-Blackwell.

- Lowe M, Whitzman C, Badland H, Davern M, Aye L, Hes D, et al. Planning healthy, liveable and sustainable cities: How can indicators inform policy? *Urb Policy Res.* 2015;33:131–44. <https://doi.org/10.1080/08111146.2014.1002606>.
- Lu, T., & Zhao, W. (2019). From City-State to City Cluster to Metropolis—Evolution of Urban System in Accordance with Three Stages of Regional Integration.
- Lynch, K. (1960). *La imagen de la ciudad*. Editorial Gustavo Gili.
- Manfredi, M., y Di Pasquale, E. A. (2021). Medición del bienestar objetivo y subjetivo: una propuesta de índice de desarrollo humano integral. *Revista de economía mundial*, (57).
- Marengo, C., y Elorza, A. L. (2010). Calidad de vida y políticas de hábitat. Programa de mejoramiento barrial en Córdoba, Argentina. Caso de Estudio: Barrio Malvinas Argentinas. *Bitácora Urbano-Territorial*, 17(2), 79-94.
- Marlow, D.R., Moglia, M., Cook, S., Beale, D.J., (2013). Towards sustainable urban water management: A critical reassessment. *Water research* 47, 7150-7161.
- Maslow, A. (1943). A theory of human motivation. *Psychological review*, 50(4), 370-396.
- Maslow, A. (1975). Motivación y personalidad. Sagitario
- Marshall, J. D., & Toffel, M. W. (2005). Framing the elusive concept of sustainability: A sustainability hierarchy. *Environmental science & technology*, 39(3), 673-682.
- Max-Neef, M. (1992). Development and human needs. En P. Ekins y M. Max-Neef (eds.), *Real-life economics: Understanding wealth creation* (pp. 197-213). Routledge.
- Medina, P. (31 de marzo de 2024). En el suburbio más grande de Bogotá, los adolescentes luchan por no dejar la escuela. *El País*. <https://elpais.com/america-futura/2024-04-01/en-el-suburbio-mas-grande-de-bogota-los-adolescentes-luchan-por-no-dejar-la-escuela.html>
- Medrano, O. R. (2020). Ciudades sobrecargadas: la sobreexplotación de recursos como limitante del desarrollo sustentable. *Antípoda, Revista de Antropología y Arqueología*, 39: 3-12. <https://doi.org/10.7440/antipoda39.2020.01>
- Max Roser (2018) - "The short history of global living conditions and why it matters that we know it" Published online at OurWorldInData.org. <https://ourworldindata.org/a-history-of-global-living-conditions> [Online Resource]
- McKeown, R., Hopkins, C. A., Rizi, R., & Chrystalbridge, M. (2002). Education for sustainable development toolkit (p. 2002). Knoxville: Energy, Environment and Resources Center, University of Tennessee.
- Hossain, F.M., Hasanuzzaman, M., Rahim, N.A. et al. Impact of renewable energy on rural electrification in Malaysia: a review. *Clean Techn Environ Policy* 17, 859–871 (2015). <https://doi.org/10.1007/s10098-014-0861-1>
- McManus, P. (2012). Measuring urban sustainability: The potential and pitfalls of city rankings. *Australian Geographer*, 43(4), 411–424. <http://dx.doi.org/10.1080/00049182.2012.731301>.
- Meadows, D.H., (1998). Indicators and information systems for sustainable development.
- Mercado, S. J. y González, J. (1991). Evaluación psicosocial de la vivienda. *Infonavit*.
- Mill, J. (2005). El utilitarismo. En: Montes de Oca, F. *Historia de la Filosofía* (12ª. ed., pp.338). Ed. Porrúa.
- Mill, J.S. (2006). Lo que es el utilitarismo. En: Montes de Oca, F., *La Filosofía en sus fuentes* (6ª. ed., pp. 441-445). México, Ed. Porrúa.
- Ministerio de Ambiente. (2018). Mejorar la calidad del aire: uno de los retos de Bogotá <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/3825-mejorar-la-calidad-del-aire-uno-de-los-principales-retos-de-bogota>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2017). Resolución 330 de 2017. [https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/bases\\_del\\_pdd\\_un\\_nuevo\\_contrato\\_social\\_2020\\_2024.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/bases_del_pdd_un_nuevo_contrato_social_2020_2024.pdf)
- Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2012). Criterios ambientales para el diseño de construcciones de vivienda urbana. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Ministerio de Medio Ambiente e Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2016). Norma Técnica NTC Colombiana 6112. <https://es.scribd.com/document/510239338/6112>
- Ministerio de vivienda, ciudad y territorio. (2015ª). Decreto 1285 de 2015. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=62885>

- Ministerio de vivienda, ciudad y territorio. (2015b). Resolución 0549 de 2015. <https://ismd.com.co/wp-content/uploads/2017/03/Resoluci%C3%B3n-549-de-2015.pdf>
- Ministerio de vivienda, ciudad y territorio. (2015b). Resolución 0549 de 2015. <https://ismd.com.co/wp-content/uploads/2017/03/Resoluci%C3%B3n-549-de-2015.pdf>
- Missemer, A., 2012. William Stanley Jevons' the coal question (1865), beyond the rebound effect. *Ecol. Econ.* 82, 97e103.
- Moreno, H. (2008). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. *Palapa*, 3(2), 47-54.
- Mora, Camilo, Daniele Spirandelli, Erik C. Franklin, John Lynham, Michael B. Kantar, Wendy Miles, Charlotte Z. Smith, Kelle Freel, Jade Moy, Leo V. Louis, Evan W. Barba, Keith Bettinger, Abby G. Frazier, John F. Colburn IX, Naota Hanasaki, Ed Hawkins, Yukiko Hirabayashi, Wolfgang Knorr, Christopher M. Little, Kerry Emanuel, Justin Sheffield, Jonathan A. Patz y Cynthia L. Hunter. (2018). "Broad Threat to Humanity from Cumulative Climate Hazards Intensified by Greenhouse Gas Emissions". *Nature Climate Change* 8: 1062-1071. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0315-6>
- Morris, A. (1979). *Historia de la forma urbana*. Gustavo Gil Editores.
- Mujica, M. (2020). Noruega muestra sus soluciones sostenibles en el Smart City World Congress. *Ecoconstrucción*. <https://www.ecoconstruccion.net/noticias/noruega-muestras-sus-soluciones-sostenibles-en-el-smart-city-world-congress-cl7HA>
- Mumford, L. (1979). *La ciudad en la historia*. Ediciones Infinito.
- Munier, N. (2011). Methodology to select a set of urban sustainability indicators to measure the state of the city, and performance assessment. *Ecological Indicators*, 11(5), 1020-1026.
- Muñoz, J. E. (2009). Estimación de coeficientes de Orshansky a partir de un sistema completo de ecuaciones de demanda: una nueva metodología para la elaboración de umbrales de pobreza. *Cuadernos de Economía*, 28(50), 191-221. Retrieved May 10, 2024, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-47722009000100007&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722009000100007&lng=en&tlng=es)
- Naciones Unidas, Secretaría de Hábitat III. (2016). La nueva agenda urbana. Conferencia Global Hábitat III
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualising smart city with dimensions of technology, people and institutions (pp. 282–291) Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times
- National Research Council. (1999). Our common journey: a transition toward sustainability. National Academy Press, Washington, DC
- Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A. C., Mangano, G., & Scorrano, F. (2014). Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. *Cities*, 38, 25–36. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2013.12.010>.
- Newton, P. W. (2012): "Liveable and sustainable? Socio-technical challenges for twenty-first-century cities", *Journal of Urban Technology*, 19 (1), pp. 81-102.
- Nussbaum, M. C. (1999). In Defense of Universal Values. Occasional Paper Series 16: OP: 1. The Joan B. Kroc Institute for International Peace Studies, University of Notre Dame. Indiana.
- Nussbaum, M. y Sen, A. (2002). *La Calidad de Vida*. Fondo de Cultura Económica.
- Nussbaum, M. C. (2003). Capabilities as Fundamental Entitlements: Sen and Social Justice. *Feminist Economics*, 9(2-3), 33-59.
- Nussbaum, M. C. (2012). Apéndice B. Sen a propósito del bienestar y la agencia. En M. C. Nussbaum, *Crear capacidades. Propuesta para el desarrollo humano* (págs. 229 - 233). Paidós
- O'farrell P.J., Anderson P.M.L. (2010). Sustainable multifunctional landscapes: a review to implementation. *Curr Opin Environ Sustain* 2(1–2):59–65
- Oficina Central de Estadística e informática/PNUD-Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2001). Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela 2000. Caminos para superar la pobreza, Caracas: OCEI/PNUD.
- Observatorio Ambiental de Bogotá. (2023). ¿Qué cifras hay sobre el agua en Bogotá? <https://oab.ambientebogota.gov.co/cifras-sobre-agua-en-bogota/>
- Observatorio Distrital del Desarrollo Económico. (2022). Resultados de la pobreza monetaria en Bogotá. <https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/mercado-laboral-general/resultados-de-la-pobreza-monetaria-en-bogota-en-2022>

- Observatorio del Espacio Público de Bogotá. (2019). Reporte técnico de indicadores de espacio. [https://observatorio.dadep.gov.co/sites/default/files/2019/reportes\\_tecnico\\_de\\_indicadores\\_de\\_espacio\\_publico\\_2019\\_baja.pdf](https://observatorio.dadep.gov.co/sites/default/files/2019/reportes_tecnico_de_indicadores_de_espacio_publico_2019_baja.pdf)
- OPHI-Oxford Poverty y Human Development Initiative. (2008). Las dimensiones faltantes de los datos de pobreza: una propuesta comparable a nivel internacional, Oxford: OPHI.
- Organización de Naciones Unidas. (2019). El marco global de indicadores ODS. <https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/unsd1-marco-global-indicadores-ods.pdf>
- Organización de Naciones Unidas. (2020). Guía para la medición y reporte de los indicadores globales en el Marco de Cooperación de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible.
- Organización de Naciones Unidas- Hábitat. (2017). Mérida. Iniciativa de las Ciudades Prósperas. Informe de Prosperidad Urbana <http://isla.merida.gob.mx/serviciosinternet/ordenamientoterritorial/docs/ProsperidadUrbanaMerida.pdf>
- Organización de Naciones Unidas- Hábitat. (2019). Elementos de una vivienda adecuada. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/elementos-de-una-vivienda-adecuada#:~:text=Disponibilidad%20de%20servicios%2C%20materiales%2C%20instalaciones,alimentos%20y%20eliminaci%C3%B3n%20de%20residuos.>
- Organización de Naciones Unidas. (2019). Informe de los objetivos de desarrollo sostenible. Organización de Naciones Unidas
- Organización de Naciones Unidas. (2023). Informe de los objetivos de desarrollo sostenible. Edición Especial. Por un plan de rescate para las personas y el planeta. Organización de Naciones Unidas
- Organización de Naciones Unidas. (2024, 13 de marzo). El desarrollo alcanza un récord entre los países ricos, mientras las naciones más pobres son dejadas atrás. Noticias ONU. [https://news.un.org/es/story/2024/03/1528332#:~:text=\\*El%20%C3%8Dndice%20de%20Desarrollo%20Humano,y%20la%20esperanza%20de%20vida.](https://news.un.org/es/story/2024/03/1528332#:~:text=*El%20%C3%8Dndice%20de%20Desarrollo%20Humano,y%20la%20esperanza%20de%20vida.)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). Informe cultura: futuro urbano, informe mundial sobre la cultura para el desarrollo urbano sostenible. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248920>.
- Organización de Naciones Unidas. (2023). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2015). Measuring well-being in Mexican states, OCDE Publishing, Paris, en: <https://doi.org/10.1787/9789264246072-en>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2019), Measuring distance to the SDG targets 2019, OCDE Publishing, Paris, en: <https://doi.org/10.1787/a8caf3fa-en>
- Palomino Villavicencio, B. y López Pardo, G. (1999). "Reflexiones sobre Calidad de Vida y Desarrollo". *Región y sociedad*, 11 (17), 171-185
- Pareto, V. F. S. (1945). Manual de Economía Política. Buenos Aires: Atalaya. Trabajo original publicado en 1906.
- Pelzer, P., Arciniegas, G., Geertman, S., and Leneferink, S. (2015). Planning support systems and task-technology fit: a comparative case study. *Appl. Spat. Anal.* 8, 155–175. doi: 10.1007/s12061-015-9135-5
- Pelzer, P., Geertman, S., Van der Heijden, R., and Rouwette, E. (2014). The added value of planning support systems: a practitioner's perspective. *Comp. Environ. Urban Syst.* 48, 16–27. doi: 10.1016/j.compenvurbsys.2014.05.002
- Peralta, G., Alarcón, S., Garzón, J., Neuta, D., y Rodríguez, N. (2021). Desabastecimiento hídrico en el sistema de ciudades de Colombia: ordenamiento ambiental y territorial en el Área Hidrográfica Magdalena-Cauca. Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía, 30(2), 459-480.
- Perdomo, J. L., Phélan C., M., Levy-Carciente, S. (2021). El bienestar sustentable. Universo de Letras.
- Pereira, G. (2014). El espacio normativo de la autonomía como realización de la igualdad. Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- Pérez, N. R. (2024). Con los pies en la tierra: avanzando en la transición, desde una planeación para la sustentabilidad urbana. El Colegio Mexiquense.

- Personería de Bogotá. (2023). Aumento de la razón de mortalidad materna en el Distrito denuncia Personería de Bogotá. <https://www.personeriabogota.gov.co/sala-de-prensa/notas-de-prensa/item/1126-aumento-de-la-razon-de-mortalidad-materna-en-el-distrito-denuncia-personeria-de-bogota#:~:text=Un%20aumento%20significativo%20en%20la,%2D2%2D%20%2C%20en%202022.>
- Petrini, M., & Pozzebon, M. (2009). Managing sustainability with the support of business intelligence: Integrating socio-environmental indicators and organisational context. *The journal of strategic information systems*, 18(4), 178-191.
- Pfeifer, L. (2010). Untangling the environmentalist's paradox: why is human well-being increasing as ecosystem services degrade? *Bioscience* 60:576–589
- Phélan, M., y Levy-Carciente, S. (2018). Medición de progreso social y florecimiento de ciudadanía. El círculo virtuoso de las capacidades en el desarrollo humano, 67. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2013). UNDP Strategic Plan, 2014-17. [http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/corporate/Changing\\_with\\_the\\_World\\_UNDP\\_Strategic\\_Plan\\_2014\\_17.html](http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/corporate/Changing_with_the_World_UNDP_Strategic_Plan_2014_17.html)
- Pigou, A.C., (1962) *The economics of Welfare*: MacMillan.
- Pimentel, D., Whitecraft, M., Scott, Z.R., Zhao, L., Satkiewicz, P., Scott, T.J., Phillips, J., Szimák, D., Singh, G., Gonzalez, D.O., 2010. Will limited land, water, and energy control human population numbers in the future? *Hum. Ecol.* 38, 599e611.
- Presidencia de la República. (2022). Decreto 1476 de 2022. <https://ismd.com.co/wp-content/uploads/2017/03/Resoluci%C3%B3n-549-de-2015.pdf>
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (1997). Informe sobre Desarrollo Humano 1997. Desarrollo humano para erradicar la pobreza, Mundi-Prensa.
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (1996). Informe sobre Desarrollo Humano 1996. Crecimiento económico y desarrollo humano, Mundi-Prensa.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2016). Estrategia de urbanización sostenible. Apoyo del PNUD a las ciudades sostenibles, inclusivas y resilientes en los países en desarrollo.
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. (2010). Informe sobre Desarrollo Humano 2010. La verdadera riqueza de las naciones: caminos al desarrollo humano, Mundi-Prensa.
- Puentes, P. (2024). Lo que hay detrás del desabastecimiento de agua y la sequía en Colombia. Mongabay. <https://es.mongabay.com/2024/04/desabastecimiento-agua-sequia-en-colombia/>
- Puig, A. A. (2018). Desarrollo sostenible: 30 años de evolución desde el informe Brundtland [Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla]
- Quested, T.E., Parry, A., Easteal, S., Swannell, R. (2011). Food and drink waste from households in the UK. *Nutr. Bull.* 36, 460e467.
- Ramírez, A., Sánchez, J. y García, A. (2004). El desarrollo Sustentable: Interpretación y Análisis. México D.F.: Universidad de la Salle. <http://bbibliograficas.ucc.edu.co:2063/lib/ucooperativas/preader.action?docID=10113655> Raudsepp-Hearne C, Peterson GD, Tengö M, Bennett EM, Holland T, Benessaiah K, MacDonald GK.
- Ravindu, S., Rameezdeen, R., Zuo, J., Zhou, Z., Chandratilake, R. (2015). Indoor environment quality of green buildings: case study of an LEED platinum certified factory in a warm humid tropical climate. *Building and Environment* 84, 105-113.
- Rawls, J. (1993). The law of peoples. *Critical inquiry*, 20(1), 36-68.
- Rayindu, S., Rameezdeen, R., Zuo, J., Zhou, Z., Chandratilake, R., (2015). Indoor environment quality of green buildings: case study of an LEED platinum certified factory in a warm humid tropical climate. *Build. Environ.* 84, 105-113.
- Real Academia de la Lengua Española [RAE] (2011). Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (24ª ed.)
- Red Española para el desarrollo sostenible. (2023). Informe de Desarrollo Sostenible 2023. <https://reds-sdsn.es/informe-de-desarrollo-sostenible-2023/>
- Reissman, L. (1970). El proceso urbano: las ciudades en las sociedades industriales. Barcelona (España): Ediciones Gustavo Gil.
- Resolución 0549 de 2015. (2006, 6 de septiembre). Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Diario oficial No 46.383. (2015b). <https://ismd.com.co/wp-content/uploads/2017/03/Resoluci%C3%B3n-549-de-2015.pdf>

- Rincón, M. y Hernández-García, J. (2022). Urbanización informal en Bogotá, entre la teoría y la política urbana. *Urbe Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 14, e20210276. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.014.e20210276>.
- Rivera-Sotelo, Aída-Sofía. (2011). El Utilitarismo de Jeremy Bentham ¿Fundamento de la Teoría de Leon Walras? *Cuadernos de Economía*, 30(55), 55-76. Retrieved May 10, 2024, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-47722011000200003&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722011000200003&lng=en&tlng=es)
- Riveros, N. (2018). Habitabilidad Urbana [Tesis Doctoral, Pontificia Universidad Católica de Chile Santiago]
- Robinson, J., & Cole, R. (2015). Theoretical underpinnings of regenerative sustainability. *Building Research and Information*, 43(2), 133–143. <http://dx.doi.org/10.1080/09613218.2014.979082>.
- Roca, J. (2003). La delimitación de la ciudad: ¿una cuestión imposible? *Revista Ciudad y Territorio*, 135, 17 - 36. Madrid (España). Sassen, S. (1991). *Global Cities*. New York: Princeton University Press.
- Roetzel, A., Tsangrassoulis, A., Dietrich, U. (2014). Impact of building design and occupancy on office comfort and energy performance in different climates. *Building and environment* 71, 165-175.
- Rojas, N. Y. (2007). Aire y problemas ambientales de Bogotá.
- Romero-Vargas, Marilyn, Bermúdez-Rojas, Tania, y Duque-Gutiérrez, Maritza. (2020). Evaluación cualitativa de indicadores de sostenibilidad socioambiental para su selección y aplicación en ciudades costarricenses. *Revista Geográfica de América Central*, (64), 1-25. <https://dx.doi.org/10.15359/rgac.64-1.1>
- Rowe, D., (2007). Education for a sustainable future. *Science-New York Then Washington* 317, 323.
- Rozo, D. (2024) Racionamiento de agua en Bogotá: De la monetización a una gobernanza justa del recurso hídrico. Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo - CIDER. <https://cider.uniandes.edu.co/es/racionamiento-agua-bogota-monetizacion-gobernanza-recurso-hidrico-04-24>
- Rubio, J. (2023). La pandemia de COVID-19 en Bogotá, Colombia ¿Un obstáculo insuperable para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible? *Revista Análisis Jurídico - Político*, 5(10), 19-44. <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/analisis/article/download/6887/6528/31668?inline=1>
- Salazar, R. C. A., Cuervo, Y. D., y Pardo, R. (2011). Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (No. 9228). Departamento Nacional de Planeación.
- Sánchez, J. A. (2015). El Derecho a la Felicidad. Producto Interior Bruto vs. Índices de Felicidad [Tesis doctoral, Universidad de Murcia]. <http://www.eumed.net/rev/oidles/05/rlh.htm>
- Sánchez, L. (2014). Índice para una vida mejor.
- Santander, L., Mejía, L. y López, M. (2015). El desarrollo sustentable y la instrumentación de su paradigma en México. *European Scientific Journal*.
- Sarquis J. (2006). Arquitectura y modos de habitar. *Nobuko*
- Schalock, R. y Verdugo, M. (2002). *The Concept of Quality of Life in Human Services: a Handbook for Human Service Practitioners*. Washington: American Association on Mental Retardation.
- Secretaría de Ambiente. (2017). Clasificación de las Áreas Protegidas. <https://www.ambientebogota.gov.co/clasificacion-de-las-areas>
- Secretaría del Hábitat. (2021). Modelo de Aprovechamiento. La basura no es basura. Hacia una cultura de aprovechamiento y valorización de residuos sólidos en Bogotá D.C. [https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/20210420\\_Modelo\\_de\\_aprovechamiento.pdf](https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/20210420_Modelo_de_aprovechamiento.pdf)
- Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá. (2022). Economía circular y el avance de Bogotá. [https://www.ambientebogota.gov.co/todas-las-investigaciones/-/asset\\_publisher/pibvwzUnZiNr/content/economia-circular-y-el-avance-de-bogota](https://www.ambientebogota.gov.co/todas-las-investigaciones/-/asset_publisher/pibvwzUnZiNr/content/economia-circular-y-el-avance-de-bogota)
- Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá. (2022). Gestión integral de residuos en Bogotá. <https://oab.ambientebogota.gov.co/gestion-integral-de-residuos-en-bogota/>
- Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá. (2014). Resolución 242 de 2014. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=61973>
- Secretaría Distrital de Educación. (2018). Boletín Estadístico: Sector Educativo Privado del Distrito Capital. [https://www.educacionbogota.edu.co/portal\\_institucional/sites/default/files/inline-files/Bolet%C3%ADn%20Estad%C3%ADstico%20Colegios%20Sector%20Educativo%20Privado%20del%20Distrito%20Capital.pdf](https://www.educacionbogota.edu.co/portal_institucional/sites/default/files/inline-files/Bolet%C3%ADn%20Estad%C3%ADstico%20Colegios%20Sector%20Educativo%20Privado%20del%20Distrito%20Capital.pdf)

- Secretaría Distrital de Movilidad. (2023) Informe de Empalme 2020 – 2023. [https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/18-12-2023/informe\\_de\\_empalme\\_1\\_diagnostico\\_problematika.pdf](https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/18-12-2023/informe_de_empalme_1_diagnostico_problematika.pdf)
- Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá. (2022) Boletín trimestral de víctimas del conflicto armado. <https://observatorio.victimasbogota.gov.co/sites/default/files/documentos/Bolet%C3%ADn%20V%C3%ADctimas%20Bogot%C3%A1%20-%20Febrero%202023.pdf>
- Secretaría de Gobierno de Bogotá. (2021). *Terrazas verdes: Ejemplo de alimentación sostenible*. <https://www.gobiernobogota.gov.co/noticias/terrazas-verdes-ejemplo-alimentacion>
- Secretaría de Hábitat de Bogotá, (2024). <https://www.habitatbogota.gov.co/prensa/noticias/distrito-entrega-mejoramientos-vivienda-parque-joyita-como-parte-revitalizacion-del-cable-aereo-san>
- Secretaría de Movilidad de Bogotá. (2023). [https://www.movilidadbogota.gov.co/web/mapa\\_de\\_ciclorrutas\\_de\\_bogota](https://www.movilidadbogota.gov.co/web/mapa_de_ciclorrutas_de_bogota)
- Secretaría de Salud (2017). Directorio Red Integrada de Servicios de Salud. [https://www.saludcapital.gov.co/Documents/Unidades\\_Serv\\_Salud\\_Subredes\\_04\\_2017.pdf](https://www.saludcapital.gov.co/Documents/Unidades_Serv_Salud_Subredes_04_2017.pdf)
- Secretaría
- Secretaría de Salud de Bogotá. Saludos- Observatorio de Salud de Bogotá. (2024). <https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/indicadores/malnutricion-menores-de-5-anos#:~:text=la%20actividad%20f%C3%ADsica.-,En%20el%20a%C3%B1o%202021%20luego%20de%20iniciar%20la%20reactivaci%C3%B3n%20econ%C3%B3mica,presentaron%20antes%20de%20la%20pandemia.>
- Secretaría de Seguridad Convivencia y Justicia de Bogotá. (2022). Bogotá cerró el año 2022 con la tasa de homicidios más baja de los últimos 61 años. <https://scj.gov.co/es/noticias/bogot%C3%A1-cerr%C3%B3-a%C3%B1o-2022-la-tasa-homicidios-m%C3%A1s-baja-los-%C3%BAltimos-61-a%C3%B1os#:~:text=Gracias%20a%20las%20estrategias%20implementadas,por%20cada%20100%20mil%20habitantes.>
- Sen, A. (1980). *Equality of What? The Tanner Lectures on Human Values*. Cambridge and Salt Lake City: Cambridge University Press and University of Utah Press.
- Sen, A. (1981). Public action and the quality of life in developing countries. *Oxford Bulletin of Economics & Statistics*, 43(4).
- Sen, A., (1989). Sobre ética y economía, Alianza Universidad
- Sen, A. (1979). Utilitarianism and Welfarism, *The Journal of Philosophy*, 76 (9), pp. 463-489; — ¿Igualdad de qué? II, en *Libertad, Igualdad y Derecho*, Barcelona, Planeta-Agostini, 1994, pp. 146-148. 20
- Sen, A., & Williams, B. (Eds.). (1982). *Utilitarianism and beyond*. Cambridge University Press.
- Sen A. (1996). Capacidad y bienestar. En: Nussbaum M, Sen A, editores. *La calidad de vida*. Tlalpan: Fondo de Cultura Económica; p. 54-83.
- Sen, A. (1999). *Commodities and capabilities*. OUP Catalogue.
- Sen, Amartya (1984), *Resources, values, and development*, Harvard University Press, Cambridge
- Sen, Amartya (2000). *Desarrollo y libertad*, 8va. ed., Planeta.
- Shaffer, Paul (2008). *New thinking on poverty: implications for globalization and poverty reduction strategies*, (Working paper n° 65), Nueva York: ONU Departamento de Asuntos Económicos y Sociales.
- Signorelli, A. (1999). *Antropología urbana*. Anthopos.
- Smart, A. and Josephine, S. (2003) Urbanization and the global perspective. *Annual Review of Anthropology* 32: 263–285.
- Sodiq, A., Baloch, A. A., Khan, S. A., Sezer, N., Mahmoud, S., Jama, M., & Abdelaal, A. (2019). Towards modern sustainable cities: Review of sustainability principles and trends. *Journal of Cleaner Production*, 227, 972-1001.
- Sostenibilidad para todos. (2019). ¿Están cumpliendo los países con los objetivos de desarrollo sostenible? [https://www.sostenibilidad.com/developmento-sostenible/est%C3%A1n-cumpliendo-pa%C3%ADses-objetivos-desarrollo-sostenible/?\\_adin=02021864894](https://www.sostenibilidad.com/developmento-sostenible/est%C3%A1n-cumpliendo-pa%C3%ADses-objetivos-desarrollo-sostenible/?_adin=02021864894)
- Stiglitz, Joseph; Fitoussi, Jean-Paul y Durand, Martine (2019), *Measuring what counts. The global movement for well-being*, The New Press

- Stiglitz J, Sen A, Fitoussi J-P (2009) Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress. Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, Paris
- Sugden, R. (1993). Welfare, resources, and capabilities: a review of inequality reexamined by Amartya
- Szopik-Depczyńska, K., Kędzierska-Szczepaniak, A., Szczepaniak, K., Cheba, K., Gajda, W., Ioppolo, G., (2018b). Innovation in sustainable development: an investigation of the EU context using 2030 agenda indicators. *Land Use Policy* 79, 251-262.
- Sugden, R. (1993). Welfare, Resources, and Capabilities: A Review of Inequality Reexamined by Amartya Sen. *Journal of Economic literature* 31 (4), 1947-1962
- T., & Tiesdell, S. (2003). *Public Places - Urban Spaces. The Dimensions of Urban Design.* Architectural Press.
- Tanguay, G. A., Rajaonson, J., Lefebvre, J. -F., & Lanoie, P. (2010). Measuring the sustainability of cities: An analysis of the use of local indicators. *Ecological Indicators*, 10, 407–418. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2009.07.013>.
- The Economist Intelligence Unit's Quality-of-Life Index. (2005). The Economist. [http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY\\_OF\\_LIFE.pdf](http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY_OF_LIFE.pdf) (Accessed: 22.10.2013)
- Thi, N.B.D., Kumar, G., Lin, C.-Y., 2015. An overview of food waste management in developing countries: current status and future perspective. *Journal of environmental management* 157, 220-229.
- Torres-Meraz, Nery, & Iracheta, Alfonso. (2022). El "City Prosperity Index": Experiencias en la planeación mexicana. *EURE*, 48(144), 1-22. <https://dx.doi.org/10.7764/eure.48.144.13>
- Torres-Parra, C. A., Saldeño-Madero, Y. N., Castiblanco-Prieto, J. J., y García-Ubaque, C. A. (2020). Propuesta de diagnóstico de habitabilidad en asentamientos humanos a nivel urbano. Universidad Católica de Colombia, 2020.
- Trois, C., Simelane, O.T., (2010). Implementing separate waste collection and mechanical biological waste treatment in South Africa: a comparison with Austria and England. *Waste Manag.* 30, 1457e1463.
- Universidad de La Sabana. (2017). Economía circular en el sector de la construcción en Colombia. Recuperado de <https://www.unisabana.edu.co/portaldenoticias/al-dia/economia-circular-en-el-sector-de-la-construccion-en-colombia/>
- Universidad de La Salle. (2023) Posibles soluciones frente al problema de movilidad en Bogotá. <https://www.lasalle.edu.co/Noticias/Hablemosde/uls/Posibles-soluciones-frente-al-problema-de-movilidad-en-Bogota>
- Van de Meene, S., Brown, R., Farrelly, M. (2011). Towards understanding governance for sustainable urban water management. *Global environmental change* 21, 1117-1127.
- Venter, Z. S., Figari, H., Krangle, O., & Gundersen, V. (2023). Environmental justice in a very green city: Spatial inequality in exposure to urban nature, air pollution and heat in Oslo, Norway. *Science of The Total Environment*, 858, 160193.
- Viholainen, J., Luoranen, M., Väisänen, S., Niskanen, A., Horttanainen, M., Soukka, R. (2016). Regional level approach for increasing energy efficiency. *Applied Energy* 163, 295-303.
- Votsis, A., & Haavisto, R. (2019). Urban dna and sustainable cities: A multi-city comparison. *Frontiers in Environmental Science*, 7, 4.
- Voula M. (2005). Sustainable development, energy and the city: a civilization of concepts and actions. New York: Springer Science-Business Media.
- WHO Commission on Social Determinants of Health, & World Health Organization. (2008). Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health: Commission on Social Determinants of Health final report. World Health Organization.
- Woolf, G. (2023). An evolutionary success story. The ascent of the urban ape. *Mètode Science Studies Journal*, 13. <https://doi.org/10.7203/metode.13.21713>
- Yu, X. (2024). Hacia un desarrollo urbano sostenible: comparación de políticas y agenda urbana entre la Unión Europea y China (Master's thesis, Universitat Politècnica de Catalunya).
- Zambrano, F. (2002). La ciudad en la historia. En *La ciudad, hábitat de diversidad y complejidad* (pp. 123 -166). Bogotá (Colombia): Ediciones Universidad Nacional de Colombia.
- Zamorano, J. (2021). El derecho a la ciudad sostenible. *Revista de Estudios de la Administración Local y Autonómica. Nueva época*, 15, pp. 86-106

Zhang, K.; Ni, J.; Yang, K.; Liang, X.; Ren, J.; Shen, X.S. (2017). Security and Privacy in Smart City Applications: Challenges and Solutions. *IEEE Commun.* 55, 122–129. [CrossRef]